

**ANALIZAR LA VIABILIDAD DE LA REACTIVACIÓN DE UNA FÁBRICA DE
CAFÉ XYZ**

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL

Orlando José Aragón

Camilo Andrés Molina

UNIVERSIDAD ICESI

FACULTAD DE INGENIERIA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

SANTIAGO DE CALI

2014

**ANALIZAR LA VIABILIDAD DE LA REACTIVACIÓN DE UNA FÁBRICA DE
CAFÉ XYZ**

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL

Orlando José Aragón

Camilo Andrés Molina

Tutor

Meir Tanura

UNIVERSIDAD ICESI

FACULTAD DE INGENIERIA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

SANTIAGO DE CALI

2014

CONTENIDO

	Pág.
1. JUSTIFICACION	8
2. Objetivos	11
2.1 Objetivo General	11
2.2 Objetivo del Proyecto	11
2.3 Objetivos Específicos	11
3. Alcance y Delimitación	12
4. MARCO DE REFERENCIA	12
4.1. ANTECEDENTES.....	12
4.2. MARCO TEORICO	14
4.2.1. PROCESO PRODUCTIVO DEL CAFÉ	14
4.2.2. CONSUMO NACIONAL	14
4.2.3. IMPORTACIONES	15
4.2.4. PRODUCCION.....	16
4.2.5. EXPORTACION	17
4.2.6. PRECIO	19
4.2.7. LOCALIZACION	21
4.2.8. TECNOLOGIA.....	23
4.2.9. BPM CAFÉ.....	25
5.1. METODOLOGÍA.....	28
5.2. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO	31
5.2.1.1. HUMANOS	31
5.2.1.2. TECNOLÓGICOS	31
5.2.1.3. ECONÓMICOS	31
5.2.1.4. BIBLIOGRÁFICOS.....	32
5.3. CRONOGRAMA	32
6. DESARROLLO DEL PROYECTO	34
OBJETIVO ESPECIFICO 1: Realizar un análisis de mercado, aspectos legales, proveedores, producción, infraestructura, requisitos de comercialización, factibilidad económica y técnica.	34
• ANALISIS GENERAL	34
ACTIVIDAD 1.1	34

• ANALISIS DE MERCADO	35
ACTIVIDAD 1.2 – ACTIVIDAD 1.5	35
Consumo por regiones	38
Consumo por departamento	39
Consumo en el hogar	40
Ciudades a abastecer	41
EXPORTACIONES - ACTIVIDAD 1.5	41
• SUBSIDIO A EMPRESARIOS CAFETEROS.....	47
ACTIVIDAD 1.3	47
• MARCO LEGAL.....	48
ACTIVIDAD 1.4	48
• LOCALIZACION	50
ACTIVIDAD1.7	50
• CAPACIDAD.....	54
ACTIVIDAD 1.8 – ACTIVIDAD 1.9	54
• DISTRIBUCION DE LA PLANTA	58
ACTIVIDAD 1.6	58
Bodega ideal	59
Bodega actual	61
DISTRIBUCION DE LAS ALTERNATIVAS.....	69
Bodega buenaventura con trilladora	71
Bodega Santander con trilladora	73
Bodega Santander sin trilladora	76
COSTOS VARIABLES	79
TRANSPORTE DE PRODUCTO TERMINADO	79
CONSUMO DE GAS	84
EMPAQUE	85
PROVEEDURÍA	86
COSTOS FIJOS	86
TRANSPORTE DE MATERIA PRIMA.....	86
CONSUMO ENERGÉTICO.....	88
OTROS COSTOS FIJOS	90
PUNTO DE EQUILIBRIO	90

OBJETIVO ESPECÍFICO 2: Proponer y analizar diferentes alternativas para poner en marcha la empresa.	91
Actividad 2.1	91
DATOS BASE	92
MERCADO.....	95
TÉCNICO.....	95
COSTOS Y GASTOS.....	96
ACTIVOS	98
NOMINA.....	100
BALANCE GENERAL	101
ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS	102
ALTERNATIVA 1 BUENAVENTURA CON TRILLADORA.....	102
ALTERNATIVA 2 BUENAVENTURA SIN TRILLADORA.....	103
ALTERNATIVA 3 SANTANDER CON TRILLADORA.....	104
ALTERNATIVA 4 SANTANDER SIN TRILLADORA.....	105
OBJETIVO ESPECIFICO 3: Elegir la alternativa con mayor beneficio y tomar decisión de reactivación.....	106
CONCLUSIONES	108
7. BIBLIOGRAFIA	110

TABLA ILUSTRACIONES Y GRAFICAS

	Pág.
1 VENTAS PROMEDIO ANUALES	10
2 VENTAS PROMEDIO ANUALES BUENAVENTURA	13
3 VENTAS ANUALES PROMEDIO SANTANDER	13
4 PROCESO ELABORACION CAFE	14
5 PARTICIPACION EN EL MERCADO INTERNACIONAL DE LOS PRINCIPALES PRODUCTORES DE CAFE	17
6 EXPORTACIONES DE CAFE COLOMBIANO SEGUN PAIS DE DESTINO	18
7 MAPA LOCALIZACION PLANTA	21
8 TABLA DISTANCIAS	21
9 DATOS TECNICOS MAQUINAS PARA PROCESO DEL CAFE.....	23
10 MAQUINAS PARA EL PROCESO DEL CAFE	24
11 INFORMACION BPM.....	25
12 CONSUMO DE CAFE	37
13 CONSUMO TOTAL POR REGIONES	38
14 CONSUMO TOTAL POR DEPARTAMENTOS	39
15 CONSUMO EN EL HOGAR.....	40
16 EXPORTACIONES TODO TIPO DE CAFE	43
17 EXPORTACIONES DE CAFE COLOMBIANO SEGUN PAIS DE DESTINO....	44
18 EXPORTACIONES DE CAFE PARA EL CONSUMO DOMESTICO	45
19 PRINCIPALES EXPORTADORES Y PRODUCTORES DE CAFE VALLE DEL CAUCA	46
20 CONSUMO TOTAL POR DEPARTAMENTOS	51
21 MAPA CIUDADES A ABASTECER.....	52
22 COORDENADAS MINISUM EUCLIDIANO	53
23 MAPA LOCALIZACION IDEAL	54
24 PROCESO ACTUAL DEL CAFE.....	55
25 POSIBLE MERCADO A ABASTECER	57
26 COSTOS DISTRIBUCION	67
27 COSTO MANEJO DE LOS MATERIALES.....	68
28 COSTOS DISTRIBUCION ALTERNATIVAS.....	78
29 COSTOS DE LA DISTRIBUCION	79
30 Planta ubicada en Buenaventura Fuente: Autores del proyectoFuente: Autores del proyecto.....	81
31 Planta ubicada en Santander Fuente: Autores del proyectoFuente: Autores del proyecto.....	83
32 DATOS TECNICOS TOSTADORA	84

33	INFORMACION COSTOS EMPAQUES.....	85
34	DATOS TRANSPORTE MATERIA PRIMA	87
35	VALOR KW/H BUENAVENTURA	89
36	VALOR KW/H SANTANDER DE QUILICHAO	89

1. JUSTIFICACION

Una empresa productora de café ha suspendido sus actividades hace un largo tiempo por una mala administración de los recursos disponibles de la persona encargada en su tiempo.

La empresa productora de café dispone de la maquinaria necesaria para volver a activar sus funciones fabriles, sin embargo la empresa ya no cuenta con la trilladora, pero cuenta con la tostadora, el molino, las empacadoras y las secadoras, por falta de la trilladora la empresa compraba como materia prima granos de café trillados, lo que elevaba el costo final del producto.

Considerar la viabilidad de reactivar la empresa es la principal razón del proyecto, ya que nuestra visión es ser empresarios y crear nuestra propia empresa, sin embargo para reactivar la empresa debemos analizar las alternativas que tenemos considerando el mercado, el estado actual de las maquinas, requisitos de exportación y después si centrarnos en el proceso si damos con una respuesta positiva.

La empresa en este momento se encuentra habilitada para producir café molido y empacado, pues la empresa mantiene en promedio ventas de dos bultos mensuales equivalentes a 120 Kg. Las ventas son realizadas a clientes fieles que no han dejado de consumir la marca, la idea es evaluar la viabilidad de reactivarla y poder entrar al mercado nuevamente como lo hacía hace unos años ya que su capacidad de producción es alta.

En nuestra familia hemos tenido la posibilidad de relacionarnos con el mercado del café, empresa productora y comercializadora, disponemos de la información y de la experiencia de nuestros familiares para llevar a cabo un buen proyecto, por nuestro diario vivir, nos hemos podido dar cuenta que la disposición que hay hacia el consumo del café es permanente, cada día el café se está moviendo de diferentes maneras, para el consumo personal, familiar y empresarial. Vemos que una empresa de café bien posicionada en cuanto a precio y calidad, puede lograr mercados nacionales e internacionales también. Pensamos que la mejor forma de

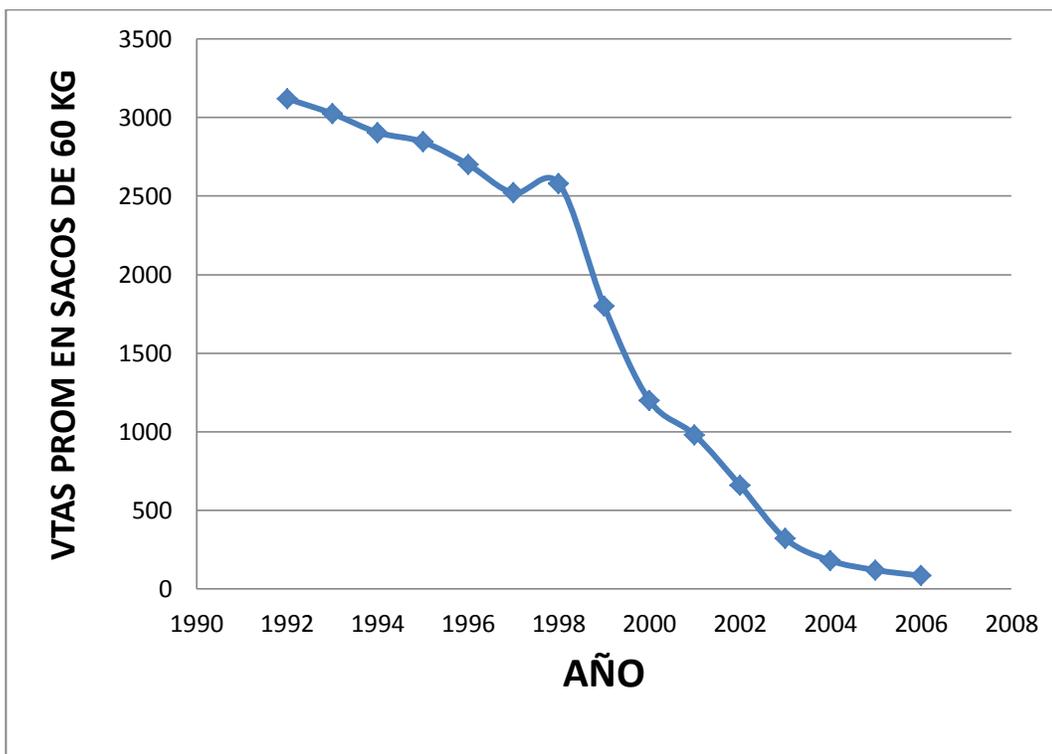
colaborar con el desarrollo del país es con la generación de empleo, lo cual haciendo un buen trabajo y logrando expandir la empresa y sus mercados podríamos hacerlo a gran escala, con la apertura de nuevas fábricas o expandiendo la principal.

Desarrollando este proyecto podremos implementar conocimientos que hemos adquirido durante toda nuestra estancia en la universidad ICESI, conceptos de logística, la distribución y localización de una planta, los procesos de manufactura, y calidad en los procesos. Además de unos que no estuvieron presentes en nuestros planes de estudio como la comercialización del café y mercado del café, procesos productivos del café y maquinaria. Son algunos de los cuales se verán evidenciados durante todo el proyecto sin embargo no significa que serán los únicos.

El proyecto se basa en analizar la viabilidad de reactivar la empresa de café, pero para nuestra vida personal queremos seguir con el proceso para posicionar la empresa y volverla líder en el mercado con la ayuda de nuestros familiares que ya han tenido experiencia en este medio. Así después de todo poder compartir nuestra experiencia que no solo se quedó como un simple proyecto sino que paso hacer experimental y poder realizar uno de nuestros sueños de ser empresarios.

1

VENTAS PROMEDIO ANUALES



Fuente: autores de este proyecto

En el año 1998 se cambió el sistema de tostado, ya que la tostadora anterior funcionaba por medio de la combustión de ACPM, el gobierno y el gremio cafetero por razones ambientales establecieron que el proceso de tostado debía realizarse por combustión de gas natural, lo cual exigió un cambio en la tostadora que tenía la empresa, sin embargo no se asesoraron al momento de realizar el cambio, el proceso de tostado paso de tomar 45 minutos para tostar un lote, a 1 hora 15 minutos, lo cual perjudicó la calidad final del café, ya que un sistema de tostado no puede demorarse tanto, esto sucedió debido a la falta de conocimiento ya que un tostadora a ACPM, solo requiere un quemador para realizar el proceso, por otro lado las tostadoras a gas requieren tres quemadores, y este cambio no se le realizo, al momento de cambiar el combustible se le dejo el mismo quemador y no se le añadió ningún otro más.

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Contribuir al desarrollo empresarial del Valle del Cauca.

2.2 Objetivo del Proyecto

Analizar la viabilidad de reactivar una fábrica de café considerando aspectos internos y los posibles mercados tanto nacionales como internacionales.

2.3 Objetivos Específicos

Realizar un análisis de mercado, aspectos legales, proveedores, producción, infraestructura, requisitos de comercialización, factibilidad económica y técnica.

Seleccionar y analizar diferentes alternativas para decidir la viabilidad.

Evaluar la viabilidad técnica y financiera de la mejor alternativa para tomar decisión de reactivación.

3. Alcance y Delimitación

El proyecto “Analizar la viabilidad de la reactivación de una fábrica de café XYZ”, que empieza análisis de mercado, marco legal del café, proveedores, producción, infraestructura, localización, requisitos de exportación, factibilidad económica y técnica de una empresa XYZ productora de café y termina una vez se haya tomado la decisión de reactivar o no la empresa analizando las diferentes alternativas.

La planeación del proyecto se llevara a cabo en el segundo semestre del 2013 y el primer semestre del 2014.

Este proyecto al ser de desarrollo empresarial, si el resultado de este proyecto arroja un resultado positivo se seguirá el proceso para poner a funcionar la empresa de café XYZ. Proceso que se facilita debido al alto conocimiento de nuestros familiares y las empresas ya existentes de café en nuestra familia.

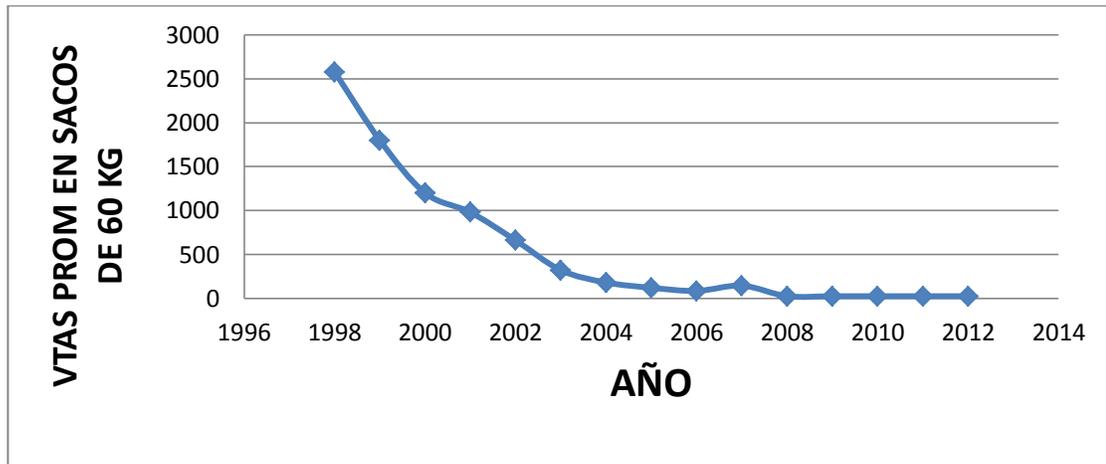
4. MARCO DE REFERENCIA

4.1. ANTECEDENTES

Empresa café El Faro S.A., la empresa fue fundada hace 55 años en la ciudad de Buenaventura, la empresa se dedicaba a la exportación de su café, el 60 % de los ingresos eran por las exportaciones, pero también contaban con un mercado nacional, principalmente en la zona del valle del cauca, su fundador, Luis López administraba esta empresa junto a su esposa, y a sus hijos, la empresa llego a tener ventas de 20 toneladas de café, que en términos económicos de hoy en día son aproximadamente ingresos de 80 millones de pesos, tomando un promedio del precio de venta de café de la empresa, esta presentaba una utilidad final del 12 % sobre el total de las ventas lo que significa una utilidad en promedio mensual de 10 millones de pesos.

2

VENTAS PROMEDIO ANUALES BUENAVENTURA

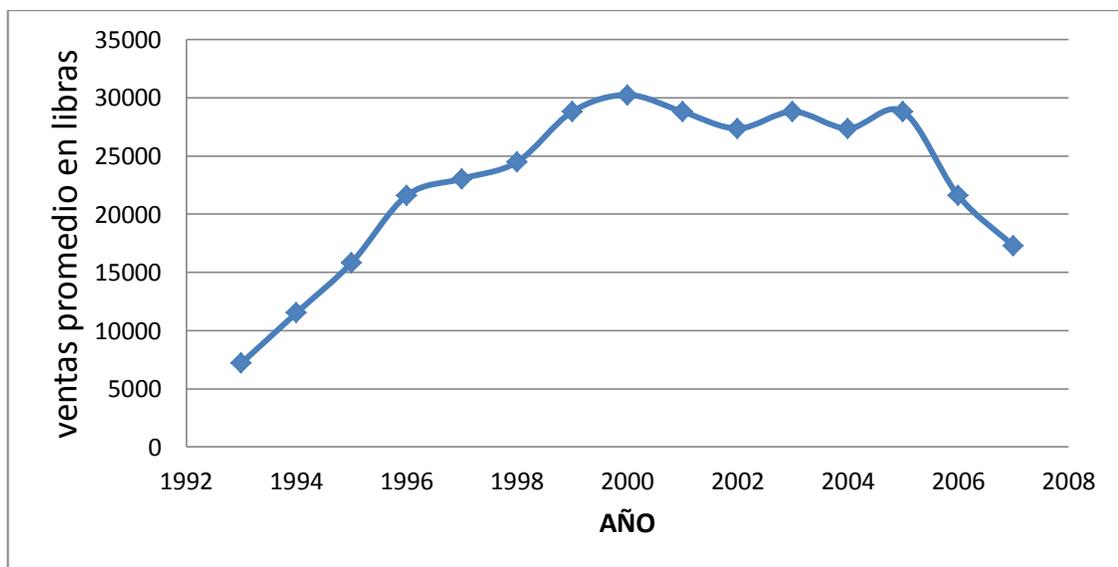


Fuente: autores de este proyecto

Empresa familiar ubicada en Santander de Quilichao, Cauca, la empresa se creó en el año 1993, y cerro operaciones en el año 2008, el motivo del cierre, fue la falta de personal capacitado, y la falta de disponibilidad de tiempo por parte del fundador y propietario.

3

VENTAS ANUALES PROMEDIO SANTANDER



Fuente: autores de este proyecto

4.2. MARCO TEORICO

4.2.1. PROCESO PRODUCTIVO DEL CAFÉ

4

PROCESO ELABORACION CAFE



Fuente: BLOG Lizeth María Ayala Góngora (2013, febrero) Elaborar las fases de un proceso productivo. BLOG lizethmariaayalagongora. Recuperado de: http://lizethmariaayalagongoracpm.blogspot.com/2013_02_01_archive.html

4.2.2. CONSUMO NACIONAL

La inclusión del café en distintas ocasiones de consumo y el incremento de presentaciones del producto han dinamizado la categoría en Colombia, un país productor que paradójicamente importa grandes cantidades de sacos al año. Bien dijo el poeta francés Georges Courteline que se cambia más fácilmente de religión que de café y para gran parte de los colombianos el consumo de café en distintas formas tiene que estar presente en sus mañanas, tardes y noches. El auge de productos premium y de novedosas líneas de producto ha configurado un

escenario rico para que las marcas entren a invertir en este sector e incrementen la inversión publicitaria. Señala Manuel Andrés, presidente de Nestlé de Colombia, que el 60% del café que se consume en Colombia se toma al desayuno, la mayoría café con leche. Durante el día, el colombiano consume tinto para mantenerse activo y se observa una tendencia creciente de preparaciones como el cappuccino y el espresso. Asegura que para cubrir las necesidades del consumidor colombiano se requieren anualmente 1,6 millones de sacos de 60 kilos de café cada uno; sin embargo, hoy el país produce únicamente 450.000 sacos de este tipo de café, lo que deja un déficit de 1.150.000 sacos... que es lo que se está importando. Según la firma Raddar, el gasto per cápita de café en los hogares colombianos en marzo registró \$4.904.

4.2.3. IMPORTACIONES

El DANE confirmó que el año pasado se importaron, principalmente de Ecuador y Perú, 1,03 millones de sacos de café, lo que equivale al 80 % del café consumido en Colombia, el mayor volumen de la historia. A pesar de que Colombia es el cuarto mayor productor del mundo y el líder en exportación de la categoría de café suave arábigo lavado.

Por ejemplo, en el año 2000 se importaron 21.400 sacos de 60 kilogramos de café, y las compras de grano de otros países se dispararon en el 2009 con 757.667 sacos.

Según el informe 'Café: mercados del mundo y comercio', del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, Colombia comenzó a hacer compras de café justo cuando comenzó la crisis del sector por las plagas y las lluvias que llevaron a un descenso de la producción de 13 millones de sacos en el 2008 a menos de ocho millones en el 2012.

Estas compras corresponden principalmente a la industria de cafés solubles, que se surten de subproductos de la producción colombiana que no llegan a tener la calidad suficiente para la exportación.

El incremento de las importaciones era uno de los motivos de protesta de los caficultores en el pasado paro cafetero. Y aunque se pactaron ayudas de 145.000 pesos cuando el precio interno del café bajase de los 500.000 pesos por carga, las partes no llegaron a un acuerdo sobre las compras al exterior.

Por su parte, el gerente de la Federación Nacional de Cafeteros (FNC), Luis Genaro Muñoz, explicó este lunes al diario *El Tiempo* que el de las importaciones "no es un fenómeno extraordinario" al ubicar su origen en el descenso de la producción y su continuidad en la tecnificación y mejora del grano, con calidad de exportación.

4.2.4. PRODUCCION

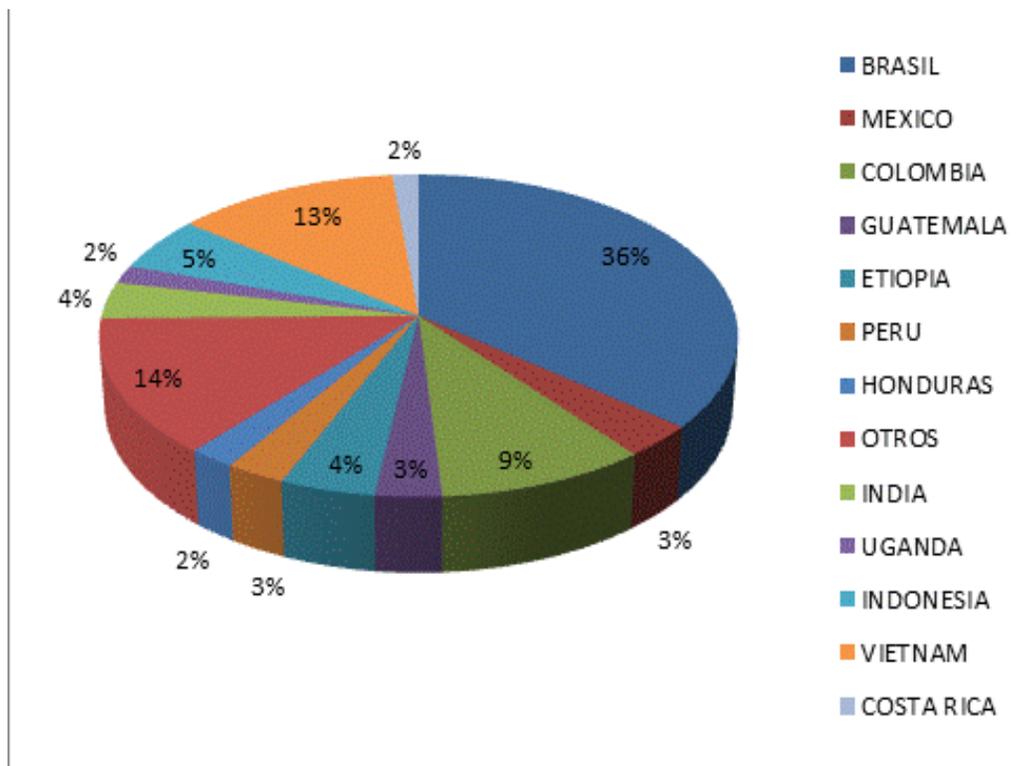
Aunque Colombia es actualmente el tercer productor mundial de café, cada vez más tiene que acudir al grano extranjero para atender su consumo doméstico. Todo por cuenta del desplome que tuvo su cosecha en el 2009, la cual apenas llegó a los 7,8 millones de sacos, tras venir de 11 millones de sacos. Parte de ese faltante se está supliendo con importaciones, mientras se recupera la producción nacional afectada por problemas climáticos. Esas compras, aunque no son nuevas, en el 2009 alcanzaron los 770.000 sacos, cuando en promedio eran 400.000 sacos por año. Colombia consume unos 1,5 millones de sacos y exporta entre 8 millones y 10 millones de sacos. El gerente de la Federación Nacional de Cafeteros, Luis Genaro Muñoz, explicó ayer que "lo de las importaciones ni es algo atípico, ni exclusivo de Colombia, ya que otros países productores lo hacen para satisfacer su demanda". Recordó que el país importa café desde octubre de 2004, cuando Colombia autorizó las compras externas de otros orígenes: suaves y brasileños.

La escasez del grano colombiano en mercado mundial ha hecho necesario mantener las importaciones. Productores dicen que compras son de grano de segunda que viene de Perú, Guatemala y México. La dura caída de la producción de café en el país, que completa 15 meses consecutivos, ha llevado a importar un producto insignia nacional. Incluso, una empresa de la magnitud de la Nacional de

Chocolates anunció que planea vender en el país café hecho con mezclas de granos importados, con la debida información a los consumidores. De acuerdo con las cifras reportadas por el DANE, en enero pasado, entraron al país 2.661 toneladas de café sin tostar y sin descafeinar, es decir, materia prima para su procesamiento y venta local. La cifra representa el 8,6 por ciento de la producción cafetera colombiana y el 8,1 por ciento de las exportaciones de ese mes, según el reporte de la Federación Nacional de Cafeteros

4.2.5. EXPORTACION

5 PARTICIPACION EN EL MERCADO INTERNACIONAL DE LOS PRINCIPALES PRODUCTORES DE CAFE



Fuente: aserga con datos de departamento de agricultura de estados unidos al productos. Diciembre 2006

6 EXPORTACIONES DE CAFE COLOMBIANO SEGUN PAIS DE DESTINO

Cuadro 4. EXPORTACIONES DE CAFÉ COLOMBIANO SEGÚN PAÍSES DE DESTINO
Años Cafeteros 1999/00 - 2005/06

Miles de sacos de 60 kilos

PAISES	99/00		00/01		01/02		02/03		03/04		04/05		05/06*	
	Sacos	%	Sacos	%	Sacos	%	Sacos	%	Sacos	%	Sacos	%	Sacos	%
TOTAL	9.062	100	9.469	100	10.625	100,0	10.499	100	10.220	100,0	11.032	100	10.743	100
AMERICA	3.420	37,7	3.553	37,6	4.153	39,1	4.260	40,6	4.368	42,7	4.533	41,1	4.524	42,1
Estados Unidos	2.919	32,2	2.946	31,1	3.419	32,2	3.633	34,6	3.638	35,6	3.817	34,6	3.787	35,2
Canadá	383	4,2	471	5,0	594	5,6	499	4,8	591	5,8	627	5,7	602	5,6
Argentina	30	0,3	25	0,3	13	0,1	9	0,1	12	0,1	7	0,1	8	0,1
Otros (1)	87	1,0	110	1,2	128	1,2	120	1,1	127	1,2	83	0,7	129	1,2
EUROPA	4.190	46,2	4.417	46,7	4.721	44,4	4.630	44,1	3.981	39	4.445	40,3	4.376	40,7
Unión Europea	4.053	44,8	4.250	45,0	4.540	42,8	4.415	42,1	3.738	36,6	4.136	37,4	4.158	38,8
Alemania	1.703	18,8	1.791	18,9	1.784	16,8	1.872	17,8	1.342	13,1	1.451	13,1	1.472	13,7
Bélgica	488	5,4	632	6,7	575	5,4	627	6,0	510	5,0	701	6,4	546	5,1
Italia	237	2,6	239	2,5	252	2,4	250	2,4	280	2,7	391	3,5	386	3,6
Reino Unido	253	2,8	234	2,5	306	2,9	311	3,0	266	2,6	367	3,3	441	4,1
Suecia	243	2,7	251	2,7	281	2,6	238	2,3	262	2,6	267	2,4	267	2,5
Países Bajos	204	2,3	231	2,4	262	2,5	252	2,4	240	2,4	173	1,6	209	1,9
España	232	2,6	192	2,0	244	2,3	250	2,4	220	2,1	234	2,1	275	2,6
Finlandia	117	1,3	140	1,5	212	2,0	141	1,3	171	1,7	175	1,6	203	1,9
Francia	285	3,1	277	2,9	340	3,2	202	1,9	163	1,6	153	1,4	158	1,5
Dinamarca	99	1,1	90	1,0	111	1,0	104	1,0	117	1,1	91	0,8	64	0,6
República Checa	46	0,5	46	0,5	53	0,5	62	0,6	46	0,5	57	0,5	6	0,1
Polonia	88	1,0	55	0,6	44	0,4	45	0,4	42	0,4	16	0,1	72	0,7
Portugal	14	0,2	18	0,2	16	0,2	23	0,2	22	0,2	20	0,2	16	0,1
Austria	13	0,1	16	0,2	21	0,2	11	0,1	19	0,2	8	0,1	1	0,0
Grecia	11	0,1	15	0,2	18	0,2	13	0,1	17	0,2	16	0,1	15	0,1
Otros Unión Europea	18	0,2	20	0,2	24	0,2	14	0,2	20	0,2	17	0,2	27	0,3
Otros Europa	137	1,5	168	1,8	181	1,7	215	2,0	243	2,4	309	2,8	219	2
Noruega	84	0,9	101	1,1	111	1,0	145	1,4	147	1,4	155	1,4	117	1,1
Rusia	12	0,1	23	0,2	19	0,2	18	0,2	56	0,5	72	0,6	55	0,5
Suiza	7	0,1	15	0,2	14	0,1	31	0,3	9	0,1	37	0,3	5	0,0
Otros (2)	33	0,4	29	0,3	37	0,4	21	0,2	31	0,3	45	0,4	41	0,4
OTROS PAISES	1.452	16,0	1.499	15,8	1.752	16,4	1.609	15,3	1.871	18,3	2.054	18,6	1.842	17,1
Japón	1.214	13,4	1.219	12,9	1.482	13,9	1.316	12,5	1.569	15,4	1.679	15,2	1.495	13,9
Corea del Sur	117	1,3	118	1,2	88	0,8	125	1,2	130	1,3	205	1,9	150	1,4
Australia	26	0,3	26	0,3	32	0,3	33	0,3	36	0,4	43	0,4	45	0,4
Otros (3)	95	1,1	136	1,4	149	1,4	135	1,3	136	1,3	126	1,1	153	1,4

Fuente: Organización internacional de café (2012). Exportaciones de café, recuperado de: http://www.ico.org/es/new_historical_c.asp

4.2.6. PRECIO

La publicación diaria de un precio de compra de referencia para la carga de 125 kilos de café pergamino seco es un instrumento esencial que busca fortalecer la posición negociadora de los productores. Se requiere entonces calcular el precio de referencia teniendo en cuenta la evolución de los diferentes elementos que lo componen: tasa de cambio, prima del café colombiano, costos de trilla y transporte y la evolución del precio en la Bolsa de Nueva York.

Para que la estrategia funcione y que este precio no sea teórico es necesario asegurar que hay un comprador dispuesto a comprar a los precios publicados. Esto implica que la FNC debe hacerse presente en el mercado doméstico, y en consecuencia en el mercado internacional, generando además proyectos de valor agregado que permitan incrementar los precios pagados al productor.

Gracias a la política de garantía de compra los cafeteros de Colombia cuentan con un servicio que no tiene ningún otro productor agrícola del país: la comercialización asegurada de su producto a un precio transparente. Así, la Federación, con recursos del Fondo Nacional del Café, se convierte en un comprador dispuesto a pagar un precio de mercado, en efectivo y de contado.

Para garantizarles esta promesa a los cafeteros del país, la FNC ha puesto al servicio de los productores una importante capacidad logística y de acopio, representada en una red de compras compuesta por más de 500 puntos cercanos a los lugares de producción, que están asociados a 36 cooperativas de caficultores en todo el país.

Precio del mercado de futuros de café en la bolsa ICE de Nueva York:

El cálculo del precio interno de referencia para el café colombiano que publica la FNC, se basa en el cierre diario del mercado internacional de café, el cual refleja la situación de oferta y demanda de los cafés arábigos lavados. Este precio, en dólares americanos por libra, hace referencia a la cotización en la Bolsa de Café

de Nueva York y se expresa en términos ex-dock (puesto en bodegas de muelle en países consumidores).

Prima del café excelso colombiano:

Es el precio adicional que el mercado reconoce por los atributos de calidad superior y de diferenciación presentes en el café colombiano y, reflejo además los fundamentales de la oferta y la demanda del grano colombiano.

Tasa de cambio peso-dólar:

Para transformar el precio del café excelso en el exterior a pesos colombianos, el valor del precio del café en dólares se convierte utilizando la última tasa negociada en el día en los mercados financieros en Colombia.

Costos y gastos de comercialización:

Para convertir el precio del café excelso en términos ex-dock (bodega país consumidor) a café pergamino en la puerta de la bodega de Almacafé más cercana, se deben descontar al primero los costos y gastos de almacenamiento, transformación (trilla), exportación y transporte, así como los financieros en que se incurren en el proceso de exportación. La diferencia en precio en cada bodega de Almacafé refleja la mayor o menor distancia a los puertos de embarque.

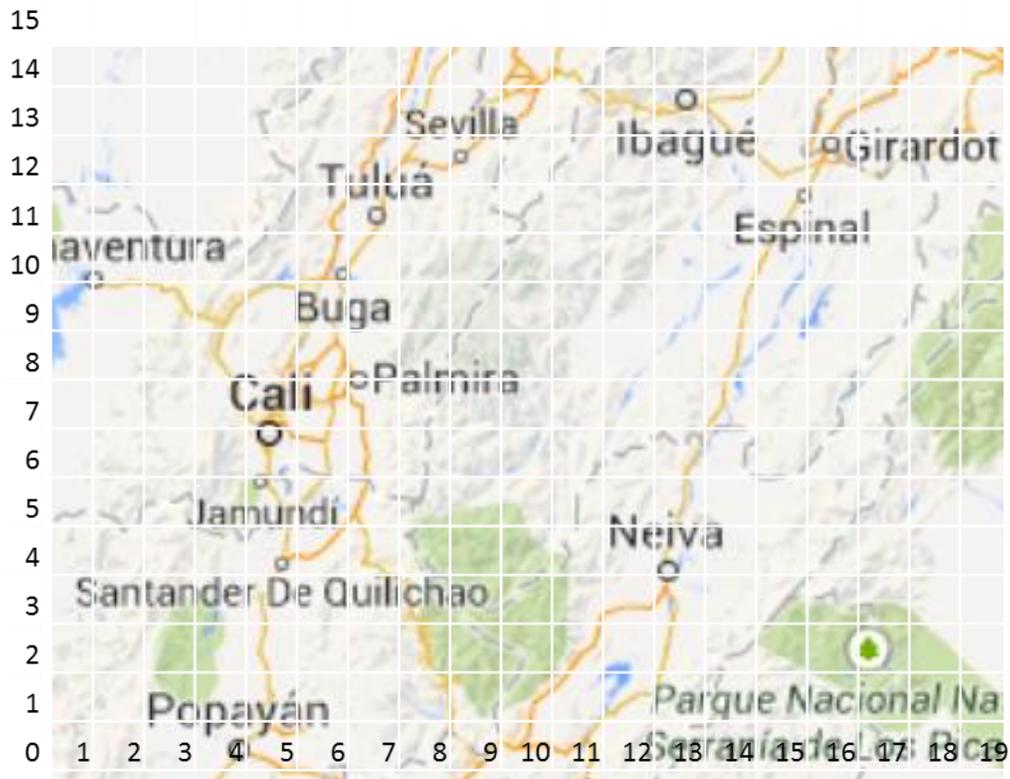
Nota:

El precio de referencia es una cifra base, que sirve, como su nombre lo dice, de guía al cafetero para evitar que los intermediarios paguen precios inferiores. Es un valor garantizado y mínimo de compra para una calidad no muy superior. Dependiendo de la calidad del café, o de la especificidad de los programas de valor agregado, la Federación u otros operadores pueden pagar precios mayores al de referencia.

4.2.7. LOCALIZACION

7

MAPA LOCALIZACION PLANTA



Fuente: autores de este proyecto

8

TABLA DISTANCIAS

CIUDAD ORIGEN	CIUDAD DESTINO	DISTANCIA (KM)
BUENAVENTURA	CALI	127
BUENAVENTURA	SANTANDER DE QUILI	211.3
SANTANDER DE QUILI	POPAYAN	83.7

Fuente: MAPA RUTAS VALLE DEL CAUCA. Tour a Buga, valle. UCROTRAVEL.

Recuperado

de

www.ucrostravel.com/Buga/Mapa_Ruta_Buga_ValleDelCauca_Colombia.jpg

Como primera instancia, el mercado nacional se empezaría abordando el mercado regional, para esto debemos tener en cuenta las ciudades más importantes del VALLE DEL CAUCA, para preparar un ruteo, y una elección de paradas que logren satisfacer nuestras necesidades, por este motivo es importante conocer las distancias, y los costos de transporte que hay entre la ciudad de Buenaventura, y las otras ciudades más relevantes de la región, como referencia partiremos de las ciudades de Santiago de Cali, Buga, Tuluá, Yumbo y Palmira, estas ciudades serian la primera opción para empezar la distribución de nuestro producto. Por la cercanía entre estas, el número de habitantes en cada ciudad, y la posible aceptación del producto en el mercado local de cada ciudad

4.2.8. TECNOLOGIA

9 DATOS TECNICOS MAQUINAS PARA PROCESO DEL CAFE

TRILLADORA CR2000	TRILLADORA CR2007																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">DATOS TÉCNICOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Producción</td> <td>120 kilogramos por hora</td> </tr> <tr> <td>Motor</td> <td>1.5HP (Voltaje 110-220)</td> </tr> <tr> <td>Peso</td> <td>22 kg.</td> </tr> <tr> <td>Dimensiones</td> <td>Altura: 44cm Ancho: 20cm Largo: 55cm</td> </tr> </tbody> </table>	DATOS TÉCNICOS		Producción	120 kilogramos por hora	Motor	1.5HP (Voltaje 110-220)	Peso	22 kg.	Dimensiones	Altura: 44cm Ancho: 20cm Largo: 55cm	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">DATOS TÉCNICOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Producción</td> <td>300 kilogramos por hora</td> </tr> <tr> <td>Motor</td> <td>5HP (Voltaje 110-220)</td> </tr> <tr> <td>Malla de trilla</td> <td>Varilla cuadrada de 3/16"</td> </tr> <tr> <td>Peso</td> <td>65 kg.</td> </tr> <tr> <td>Dimensiones</td> <td>Altura: 200cm Ancho: 60cm Largo: 70cm</td> </tr> </tbody> </table>	DATOS TÉCNICOS		Producción	300 kilogramos por hora	Motor	5HP (Voltaje 110-220)	Malla de trilla	Varilla cuadrada de 3/16"	Peso	65 kg.	Dimensiones	Altura: 200cm Ancho: 60cm Largo: 70cm																																
DATOS TÉCNICOS																																																							
Producción	120 kilogramos por hora																																																						
Motor	1.5HP (Voltaje 110-220)																																																						
Peso	22 kg.																																																						
Dimensiones	Altura: 44cm Ancho: 20cm Largo: 55cm																																																						
DATOS TÉCNICOS																																																							
Producción	300 kilogramos por hora																																																						
Motor	5HP (Voltaje 110-220)																																																						
Malla de trilla	Varilla cuadrada de 3/16"																																																						
Peso	65 kg.																																																						
Dimensiones	Altura: 200cm Ancho: 60cm Largo: 70cm																																																						
TOSTADORA M1000/M300	TOSTADORA M7/M14																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>M-300</th> <th>M-1000</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Capacidad</td> <td>300gr de café verde.</td> <td>1000gr de café verde.</td> </tr> <tr> <td>Producción</td> <td>Un bache cada 6 min. Aprox.</td> <td>Un bache cada 10 min. aprox.</td> </tr> <tr> <td>Fuente Calorífica</td> <td>Resistencia Electrica</td> <td>Resistencia Electrica</td> </tr> <tr> <td>Potencia</td> <td>600 W. (110V - 220V)</td> <td>1400 W. (110V - 220V)</td> </tr> <tr> <td>Motor</td> <td>Reductor de 1/40 HP (Voltaje 110-220)</td> <td>Reductor de 1/40 HP (Voltaje 110-220)</td> </tr> <tr> <td>Extractor</td> <td>4 pulgadas.</td> <td>5 1/2 pulgadas.</td> </tr> <tr> <td>Peso</td> <td>24 kg.</td> <td>35 kg.</td> </tr> <tr> <td>Dimensiones</td> <td>Altura: 35cm Ancho: 31cm Largo: 28cm</td> <td>Altura: 49cm Ancho: 48cm Largo: 41cm</td> </tr> </tbody> </table>		M-300	M-1000	Capacidad	300gr de café verde.	1000gr de café verde.	Producción	Un bache cada 6 min. Aprox.	Un bache cada 10 min. aprox.	Fuente Calorífica	Resistencia Electrica	Resistencia Electrica	Potencia	600 W. (110V - 220V)	1400 W. (110V - 220V)	Motor	Reductor de 1/40 HP (Voltaje 110-220)	Reductor de 1/40 HP (Voltaje 110-220)	Extractor	4 pulgadas.	5 1/2 pulgadas.	Peso	24 kg.	35 kg.	Dimensiones	Altura: 35cm Ancho: 31cm Largo: 28cm	Altura: 49cm Ancho: 48cm Largo: 41cm	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>M-7</th> <th>M-14</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Capacidad</td> <td>7 kg de café verde.</td> <td>14 kg de café verde.</td> </tr> <tr> <td>Producción</td> <td>Un bache cada 15 min. Aprox.</td> <td>Un bache cada 18 min. aprox.</td> </tr> <tr> <td>Fuente Calorífica</td> <td>Gas natural o propano.</td> <td>Gas natural o propano.</td> </tr> <tr> <td>Consumo</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Motor</td> <td>Reductor de 1/2 HP (Voltaje 110-220)</td> <td>Reductor de 1/2 HP (Voltaje 110-220)</td> </tr> <tr> <td>Basca y Ciclón</td> <td>Motor de 1/2 HP y 1/3 de HP</td> <td>7 pulgadas con motor de 1/2 HP.</td> </tr> <tr> <td>Peso</td> <td>100 kg.</td> <td>130 kg.</td> </tr> <tr> <td>Dimensiones</td> <td>Altura: 1,10m Ancho: 1,15m Largo: 0,77m</td> <td>Altura: 1,35m Ancho: 1,15m Largo: 0,77m</td> </tr> </tbody> </table>		M-7	M-14	Capacidad	7 kg de café verde.	14 kg de café verde.	Producción	Un bache cada 15 min. Aprox.	Un bache cada 18 min. aprox.	Fuente Calorífica	Gas natural o propano.	Gas natural o propano.	Consumo			Motor	Reductor de 1/2 HP (Voltaje 110-220)	Reductor de 1/2 HP (Voltaje 110-220)	Basca y Ciclón	Motor de 1/2 HP y 1/3 de HP	7 pulgadas con motor de 1/2 HP.	Peso	100 kg.	130 kg.	Dimensiones	Altura: 1,10m Ancho: 1,15m Largo: 0,77m	Altura: 1,35m Ancho: 1,15m Largo: 0,77m
	M-300	M-1000																																																					
Capacidad	300gr de café verde.	1000gr de café verde.																																																					
Producción	Un bache cada 6 min. Aprox.	Un bache cada 10 min. aprox.																																																					
Fuente Calorífica	Resistencia Electrica	Resistencia Electrica																																																					
Potencia	600 W. (110V - 220V)	1400 W. (110V - 220V)																																																					
Motor	Reductor de 1/40 HP (Voltaje 110-220)	Reductor de 1/40 HP (Voltaje 110-220)																																																					
Extractor	4 pulgadas.	5 1/2 pulgadas.																																																					
Peso	24 kg.	35 kg.																																																					
Dimensiones	Altura: 35cm Ancho: 31cm Largo: 28cm	Altura: 49cm Ancho: 48cm Largo: 41cm																																																					
	M-7	M-14																																																					
Capacidad	7 kg de café verde.	14 kg de café verde.																																																					
Producción	Un bache cada 15 min. Aprox.	Un bache cada 18 min. aprox.																																																					
Fuente Calorífica	Gas natural o propano.	Gas natural o propano.																																																					
Consumo																																																							
Motor	Reductor de 1/2 HP (Voltaje 110-220)	Reductor de 1/2 HP (Voltaje 110-220)																																																					
Basca y Ciclón	Motor de 1/2 HP y 1/3 de HP	7 pulgadas con motor de 1/2 HP.																																																					
Peso	100 kg.	130 kg.																																																					
Dimensiones	Altura: 1,10m Ancho: 1,15m Largo: 0,77m	Altura: 1,35m Ancho: 1,15m Largo: 0,77m																																																					
MOLINO MDP60	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">DATOS TÉCNICOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Producción</td> <td>100 kg/H 60kg/H</td> </tr> <tr> <td>Motor</td> <td>5 HP 3HP</td> </tr> <tr> <td>Peso</td> <td>80 kg.</td> </tr> </tbody> </table>	DATOS TÉCNICOS		Producción	100 kg/H 60kg/H	Motor	5 HP 3HP	Peso	80 kg.																																														
DATOS TÉCNICOS																																																							
Producción	100 kg/H 60kg/H																																																						
Motor	5 HP 3HP																																																						
Peso	80 kg.																																																						

Fuente: MAGRA. (2013, Febrero). EQUIPOS PARA PROCESAMIENTO INDUSTRIAL DEL CAFÉ. Recuperado de: <http://www.somosmagra.com/index-3.html>

Para una fábrica de café, deben tenerse las siguientes maquinas:

10 MAQUINAS PARA EL PROCESO DEL CAFE

trilladora



tostadora



empacadora



molino



Fuente: MAGRA. (2013, Febrero). EQUIPOS PARA PROCESAMIENTO INDUSTRIAL DEL CAFÉ. Recuperado de: <http://www.somosmagra.com/index-3.html>)

Fuente: INDUSTRAIS J.J LEON LTDA. (2013). Empacadoras selladoras para granos y dulces. MAQUINA EMPACADORA PARA GRANOS. Recuperado de: <http://www.industriasjleon.com/empacadoras-selladoras-semiautomaticas-para-granos-y-dulces.html>)

4.2.9. BPM CAFÉ

Las BPM son los principios básicos y practicas generales de higiene y manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objetivo de garantizar que estos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyen los riesgos inherentes a la producción.

Son aplicables a establecimientos donde se procesan, envasas y distribuyen alimentos; a los equipos, utensilios y personal manipulador de alimentos; a todas las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envasado, empackado, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos; y a los productos utilizados como materas primas e insumos en la fabricación de alimentos.

La aplicación de BPM a cualquier producto alimenticio disminuye el riesgo de originar infecciones e intoxicaciones alimentarias a los consumidores y contribuye a formar una imagen de calidad, reduciendo las posibilidades de pérdidas de producto al mantener un control preciso y continuo sobre las edificaciones, equipo, personal, materia prima y procesos.

11

INFORMACION BPM

Funciones de las BPM	Ventajas de usar las BPM
1. Para producir alimentos seguros e inocuos y proteger la salud del consumidos.	1. Estandarizar la calidad sanitaria de los alimentos
2. Para tener control higiénico de las aéreas relacionadas con el procesamiento de distintos productos.	2. Mejorar las condiciones de higiene en los procesos y garantizar la inocuidad.
3. Para sensibilizar, enseñar y capacitar a los técnicos y manipuladores en todo lo relacionado con las practicas higiénicas.	3. Competir con mercados exigentes de otros países.
4. Para mantener los equipos y utensilios en perfecto estado de limpieza y desinfección.	4. Mantener la imagen de los productos y aumentar las ganancias, por ende la calidad de vida de los productores.
	5. Garantizar una estructura física acorde con las exigencias sanitarias.
	6. Utilizar equipos y utensilios reglamentados en la normalidad vigente.

Fuente: FASE 04(2009) BPM/control de calidad. BLOG CAFÉ ARABICA PERU recuperado de;
<http://cafe arabica peru.blogspot.com/2009/06/fase-04-buenas-practicas-de-manufactura.html>

CALIDAD PRODUCTOS PROCESADOS

Son menos perecederos, entonces el sistema de control de la calidad en las fases de transporte y comercialización tiene menos importancia que los perecederos. Generalmente, los fabricantes consideran que su programa de control de la calidad termina con el empaquetado y etiquetado. Sin embargo, en los últimos años se le ha ido concediendo más importancia a la conservación de la calidad de los canales de distribución. Muchos alimentos elaborados, como los de la panadería, repostería y congelados, son susceptibles de sufrir deterioro importante de su calidad estando en el almacén o en la tienda sino se controlan debidamente las condiciones. En este tipo de productos, la ampliación del sistema de control de calidad hasta el punto de venta es importante para reducir pérdidas, aumentar su aceptabilidad por el consumidor y, consiguientemente, su participación en el mercado. Los aspectos más importantes del sistema para controlar la calidad de los alimentos elaborados son:

- Calidad de la materia prima: Procedimiento de inspección y muestreo adecuados y económicos, con métodos de medición objetivos. Correlación de la calidad de la materia prima con la calidad del producto elaborado.
- Control de la calidad de los envases, tanto a la recepción como después de su llenado, cerrado y tratamiento.
- Control del proceso de fabricación, determinando los puntos claves del control, la periodicidad de la vigilancia y los procedimientos de registros que aseguren el cumplimiento de los requisitos, el control del llenado de los envases y la verificación de la calidad organoléptica y microbiológica del producto terminado.
- Observación de las variaciones de la calidad del producto durante el almacenaje y transporte: Estabilidad del producto y daños al envase en ruta.

- Disponer de información sobre la utilización por los consumidores y sus reclamaciones.

La anterior información son textos, graficas, y otros documentos que permitirán un buen desarrollo de nuestro proyecto, ya que antes de empezar a desarrollarlo debemos poder contar con esta información para tener ciertos antecedentes y conceptos para tener la facilidad de conocer en lo que nos vamos a desenvolver a partir de empezar nuestras actividades para cumplir nuestros objetivos.

Esta información ha pasado a través de una serie de inspección y de contextualización para que vaya paralelamente en el mismo sentido del proyecto, esto significa toda la anterior información es la más relevante para tenerla pre conceptualizada, temas como el consumo nacional de café, la importación, la reglamentación, las exportaciones de café, y el precio cambiante del café, son conceptos que nos permitirán desarrollar un trabajo más completo.

El consumo nacional de café y las importaciones, nos permitirán diagnosticar la situación del mercado para nuestro producto, el café, nos dará una visión de las dimensiones a las cuales puede llegar nuestro producto y hacia donde podemos dirigirnos, ya que con la información de la exportación de café, la cual cumple el mismo cometido, de establecernos en una situación, podremos comparar y contrastar los beneficios y requisitos para ambos casos, como la venta nacional mientras en la otra mano las exportaciones de café. Por otro lado podemos establecer medidas de certificación y calidad mediante los requisitos que nos exige el INVIMA y toda la normatividad que concierne en este aspecto. Por último el manejo de la información del precio cambiante del café, nos orientara para establecer la competitividad de nuestro producto basándonos en el precio internacional de una libra de café, por otro lado podremos tener a disposición los aspectos geográficos, de la localización de la fábrica, los detalles y características que se deben tener con el proceso de manufactura, como son las especificaciones de la calidad, las buenas prácticas de manufactura, y los implementos necesarios para el desarrollo del proceso productivo, como las tecnologías que se tiene a

disposición y las diferentes maquinas con sus respectivas características, y costos que debemos tener en cuenta para establecer la capacidad y el costo total de la reactivación de la fábrica productora de café.

5.1. METODOLOGÍA

	ENUNCIADO	INDICADORES	METODO DE VERIFICACIÓN
OBJETIVO GENERAL	Contribuir al desarrollo empresarial del valle del cauca.		
OBJETIVO DEL PROYECTO	Analizar la viabilidad de reactivar una fábrica de café considerando aspectos internos y los posibles mercados tanto nacionales como internacionales.	Porcentaje que evalúe el cumplimiento de los objetivos específicos.	Entregable con decisión de reactivación, evaluando todos los aspectos necesarios.
OBJETIVO ESPECÍFICO 1	Realizar un análisis de mercado, aspectos legales, proveedores, producción, infraestructura, requisitos de comercialización, factibilidad económica y técnica.	Aspectos evaluados/ Aspectos totales	Entregable donde se presente el análisis de los resultados obtenidos en cada aspecto.
ACTIVIDAD	Realizar visitas a Buenaventura a recolectar información sobre la planta en	Evaluación de los aspectos necesarios	Actas donde se especifique la realización de la visita y el cumplimiento del

1.1	general.		objetivo.
ACTIVIDAD 1.2	Realizar investigación del mercado del café en Colombia.	Cantidad de información que permita realizar un análisis detallado del mercado de café.	Organizar la información suministrada.
ACTIVIDAD 1.3	Realizar investigación para ver subsidios del gobierno hacia los cafeteros.	SI/NO	Registro que lleve la información de ayudas del estado hacia los cafeteros.
ACTIVIDAD 1.4	Realizar investigación de los aspectos legales necesarios para funcionar como empresa y marca, así como los de exportación.	SI/NO	Documento que presente todos los aspectos necesarios para funcionar y poder exportar y ver los costos que eso tendrá.
ACTIVIDAD 1.5	Recolectar información sobre las exportaciones de café y los posibles países donde se podría exportar	Chequear si está la información deseada	Registro que lleve la información.
ACTIVIDAD 1.6	Realizar una visita para evaluar la distribución de la fábrica, teniendo en cuenta como debe ser la distribución de una fábrica de café.	Distribución actual/distribución ideal	Documento donde se registre la validación de la distribución
	Evaluar la ubicación de la fábrica, el tutor y los	Opiniones del tutor y de los expertos en la	Registro de los argumentos por

ACTIVIDAD 1.7	realizadores de este proyecto, harán uso de cualquier herramienta conceptual.	venta de café.	parte del tutor y los realizadores, justificando la ubicación.
ACTIVIDAD 1.8	Realizar visita a la planta con el tutor y los expertos del café para hacer una evaluación tecnológica de la maquinaria.	Comparar el estado actual de las maquinas con el estado que se necesita para producir.	Registro donde se lleve la capacidad de la maquinaria para saber si es necesario renovar o hacer mantenimientos.
ACTIVIDAD 1.9	Realizar un estudio de los puestos de trabajo para saber cuánto personal se necesita.	Puestos de trabajo necesarios	Registro donde se lleve el personal necesario para cubrir todas las actividades.
ACTIVIDAD 1.10	Realizar un análisis de los diferentes costos variables y fijos que son necesarios para el proceso productivo del café.	Costos totales identificados/ costos necesarios para el proceso productivo del café	Documento donde se explique los diferentes costos, y como se incorporaran a la evaluación economía.
OBJETIVO ESPECÍFICO 2	Proponer y analizar diferentes alternativas para poner en marcha la empresa.		Documento que presente las diferentes alternativas a evaluar con sus respectivos costos.
ACTIVIDAD 2.1	Generar diferentes alternativas para poner a funcionar la empresa con sus respectivos costos.	SI/NO	Documento que presente las diferentes alternativas a evaluar con sus respectivos costos.

OBJETIVO ESPECÍFICO 3	Evaluar la viabilidad técnica y financiera de la mejor alternativa para tomar decisión de reactivación.	Si/No	Entregable evaluando la mejor alternativa y comparándola con las demás.
ACTIVIDAD 3.1	Realizar una comparación de todas las alternativas para elegir la mejor teniendo en cuenta el costo beneficio.	Comparación de la nueva alternativa con la que se tiene como mejor alternativa hasta el momento	Entregable que presente la mejor alternativa teniendo en cuenta el costo beneficio.

5.2. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO

5.2. RECURSOS MATERIALES

5.2.1.1. HUMANOS

Las personas que ayudaron a la realización del proyecto son:

- Tutor Metodológico: Jairo Guerrero
- Tutor Temático: Meir Tanura
- Experto en el Café: Diego Aragón

5.2.1.2. TECNOLÓGICOS

Para llevar a cabo el proyecto necesitaremos tener contacto con la maquinaria necesaria para la producción de café, además computadores con acceso a internet y Microsoft.

5.2.1.3. ECONÓMICOS

Todos los gastos de este proyecto se llevaran a cabo por parte de los estudiantes: la gasolina necesaria para poder viajar, peajes e impresiones

5.2.1.4. BIBLIOGRÁFICOS

Como referencias bibliográficas se utilizaron páginas web relacionadas con todo el entorno de café, se contaron con investigaciones realizadas en el start up café de la universidad Icesi, información de expertos en el tema y libros relacionados con la producción del café.

5.3. CRONOGRAMA

		AÑO 2014					
OBJETIVO	ACTIVIDAD	D I C	E N E	F E B	M A R	A B R	M A Y
OBJETIVO ESPECIFICO 1	Realizar visitas a Buenaventura a recolectar información sobre la planta en general.		X	X			
	Realizar investigación del mercado del café en Colombia.	X	X	X			
	Realizar investigación para ver subsidios del gobierno hacia los cafeteros.		X	X			
	Realizar investigación de los aspectos legales necesarios para funcionar como empresa y marca, así como los de exportación.				X		
	Recolectar información sobre las exportaciones de café y los posibles países donde se podría exportar	X	X	X			

	Hablar con la asociación de cafeteros para pedir datos acerca de las exportaciones.			X			
	Realizar una visita para evaluar la distribución de la fábrica.			X	X		
	Realizar una visita por parte del tutor del proyecto, realizadores y expertos del café para evaluar la ubicación de la fábrica			X	X		
	Realizar visita a la planta con el tutor y los expertos del café para hacer una evaluación tecnológica de la maquinaria.			X			
	Realizar un estudio de los puestos de trabajo pa cuánto personal se necesita.			X			
	Realizar un análisis de los diferentes costos variables y fijos que son necesarios para el proceso productivo del café.				X	X	
OBJETIVO ESPECIFICO 2	Generar diferentes alternativas para poner a funcionar la empresa con sus respectivos costos.				X	X	
OBJETIVO ESPECIFICO 3	Realizar una comparación de todas las alternativas para elegir la mejor teniendo en cuenta el costo beneficio.					X	X

6. DESARROLLO DEL PROYECTO

OBJETIVO ESPECIFICO 1: Realizar un análisis de mercado, aspectos legales, proveedores, producción, infraestructura, requisitos de comercialización, factibilidad económica y técnica.

En estas primeras semanas del semestre 2014-1, se han realizado visitas a Buenaventura junto con el tutor del proyecto, y el actual dueño, esto con la intención de recolectar información pertinente a la planta física de la empresa y del marco legal para identificar algunos de los aspectos necesarios para desarrollar, este proyecto, entre estos aspectos esta la distribución de la planta, el estado actual de la infraestructura de la planta física, el estado de las máquinas, la condición legal de la empresa ante la cámara de comercio, y otros aspectos que poco a poco estarán evidenciados en el proyecto, estas visitas se planearon junto con el tutor de grado, para que brindara su opinión acerca de cómo era una buena manera de proceder en las siguientes actividades del proyecto, lo cual lo recomendado será asesorarse con expertos en cada tema para validar la información obtenida y así presentar de una manera formal el estado actual en el que se encontraba la empresa cafetera.

- **ANALISIS GENERAL**

ACTIVIDAD 1.1

Se realizó una visita programada a buenaventura, la cual quedo registrada en las actas, en esta visita se recolectó información como el espacio en el que está distribuida la planta de producción del café, el estado actual de las maquinas, el estado legal de la empresa, como está operando actualmente la empresa, en donde obtiene la materia prima, a quien se le está vendiendo el producto terminado, el valor al que vende este producto, también se obtuvo otra información la cual no es necesaria para el proyecto sin embargo es importante tenerla en cuenta para planear las posibles alternativas, por ejemplo lo que se tenía planeado

con la empresa a futuro, los movimientos que ha tenido últimamente y que tuvo en años atrás con respecto a sus ventas, como operaba técnicamente las maquinas, la disponibilidad de los repuestos de las maquinas, el espacio total que hay para la fábrica, los arreglos que se deberían hacer a la infraestructura, entre otros, para finalizar con esta visita hablamos con el diseño de la empresa y conocimos los aspectos legales y comerciales que se deben tener en cuenta para el funcionamiento de una empresa cafetera.

- **ANALISIS DE MERCADO**

ACTIVIDAD 1.2 – ACTIVIDAD 1.5

Desde diciembre, se ha estado investigando sobre el mercado nacional para el café, el consumo de los productos cafeteros, en Colombia y en el mundo, se ha encontrado información como los niveles de exportaciones de café, la producción total de café, el consumo interno de los tipos de café, y otros aspectos que históricamente permitirán enmarcar el proyecto dentro de una situación favorable, ya que los datos arrojan que el consumo del café se ha mantenido constante y en algunos casos ha aumentado, por otro lado también se logra evidenciar el déficit de venta de café en el interior de Colombia, por el alto volumen de exportación de café nacional, toda esta información referente al mercado quedara evidencia en una parte entregable del proyecto donde se apreciara la información histórica con su debido análisis por parte de los autores de este proyecto para contextualizar esta información en el proyecto y validarla para la realización de este mismo.

Es contradictorio pensar porque un país siendo uno de los principales productores de café no lo produzca para su propio territorio sino que lo exporta y peor aún compra café a otros países, exactamente pasa lo mismo en Brasil e Indonesia que son dos de los principales productores de café. Muchas de estas decisiones tomadas principalmente por los caficultores es por las leyes que rigen su país, por ello el precio de venta de su producto en Colombia no será tan bien pago como lo

es en el exterior y al país también le conviene por su economía comprar el café de afuera ya que llega más barato que el que se consigue adentro.

Lo que normalmente ocurre en Colombia con la compra de ese café que viene del exterior, es la transformación del producto, este café verde que normalmente es abastecido de Ecuador y Perú porque en Colombia no hay materia prima para abastecer el consumo interno ya que la mayoría de lo que producen es exportado. Esto ocurre ya que en Colombia no son exigentes con la calidad del café como lo son Estados Unidos y Europa por lo cual no es problema en traer uno de calidad baja a un precio bajo ya que el colombiano se conforma con este.

Aunque el colombiano se abastezca de café externo existe una tendencia positiva hacia el consumo de café, 8 de cada 10 tiendas tienen en su portafolio el café. La tienda de barrio sigue siendo el canal preferido para la compra de café por parte de los colombianos.

Según el estudio de **toma café** el consumo de tazas de café aumento en un 1.5%, lo cual son más de 70 millones de tazas adicionales.

Estudios revelan que las zonas con mayor oportunidad para que el café siga teniendo una tendencia positiva son la Pacífica, Oriente y Cundinamarca que es donde tiene mayor participación el café tostado y molido. Por cada 100 Kg de café, 84 Kg son tostado y molido, los otros 16 Kg son instantáneos. Este café instantáneo se ha visto que tiene mucho peso en Antioquia que muestran 2/3 de las tazas consumidas.

CONSUMO DE CAFE

(000 bags)				
Country		2010/11	2011/12	2012/13
April group		23 452	24 039	24 984
Angola	(R/A)	30	30	30
Bolivia	(A)	60	60	60
Brazil	(A/R)	19 130	19 720	20 330
Burundi	(A)	2	2	2
Ecuador	(A/R)	150	150	150
Indonesia	(R/A)	3 333	3 333	3 667
Madagascar	(R)	467	467	467
Malawi	(A)	1	1	1
Papua New Guinea	(A/R)	4	1	2
Paraguay	(A)	20	20	20
Peru	(A)	250	250	250
Rwanda	(A)	1	1	1
Timor-Leste	(A)	0	0	0
Zimbabwe	(A)	4	4	4
July group		3 113	3 163	3 163
Congo, Rep. of	(R)	3	3	3
Cuba	(A)	220	220	220
Dominican Republic	(A)	378	378	378
Haiti	(A)	340	340	340
Philippines	(R/A)	2 125	2 175	2 175
Tanzania	(A/R)	47	47	47
Zambia	(A)	0	0	0
October group		15 308	15 543	15 547
Benin	(R)	0	0	0
Cameroon	(R/A)	69	69	69
Central African Republic	(R)	8	8	8
Colombia	(A)	1 308	1 439	1 439
Congo, Dem. Rep. of	(R/A)	200	200	200
Costa Rica	(A)	282	270	251
Côte d'Ivoire	(R)	317	317	317
El Salvador	(A)	275	271	275
Equatorial Guinea	(R)	0	0	0
Ethiopia	(A)	3 383	3 383	3 400
Gabon	(R)	0	0	0
Ghana	(R)	2	2	2

Fuente: ESTUDIO DE MERCADO SOBRE CONSUMO DE CAFÉ EN COLOMBIA, (1992) Centro nacional de consultoría. Obtenido

de: <http://www.federaciondecafeteros.org/static/files/Centro%20Nacional%20de%20Consultoria%20-20Estudio%20sobre%20el%20consumo%20del%20cafe%20en%20Colombia.pdf>

Consumo por regiones

13 CONSUMO TOTAL POR REGIONES

Región	Consumo	
	1987	1992
Bogotá	285.410	238.690
Atlántica	330.958	326.322
Oriental	273.523	231.593
Central	404.913	338.865
Pacífica	277.774	280.974
Territorios Nales.	13.848	2.915
Total Nacional	1'586.426	1'419.358

Unid: Sacos
de 60 Kg

Fuente: ESTUDIO DE MERCADO SOBRE CONSUMO DE CAFÉ EN COLOMBIA, (1992) Centro nacional de consultoría. Obtenido

de:<http://www.federaciondecafeteros.org/static/files/Centro%20Nacional%20de%20Consultoria%20-20Estudio%20sobre%20el%20consumo%20del%20cafe%20en%20Colombia.pdf>

Desde hace unos años se puede confirmar la información actual ya que los estudios arrojan que en la región pacífica es donde más se ha visto el crecimiento de consumo de café, siendo así desde 1992 la tercera región que más consume con un 19.79% del consumo el país y hoy en día es la segunda después de la región central del país según el estudio de "Toma café". Puede verse que el crecimiento sigue en el total del país ya que en 1992 se consumió 1'419.000 sacos de 60 Kg y en el 2013 se consumió 1'439.000 sacos de 60 Kg, lo cual es positivo para el proyecto ya que a través del tiempo los colombianos siguen teniendo una tendencia hacia consumir más café.

Consumo por departamento

14 CONSUMO TOTAL POR DEPARTAMENTOS

Departamento	Consumo	
	1987	1992
Antioquia	169.865	124.093
Atlántico	85.466	71.907
Bogotá	285.251	238.690
Bolívar	70.572	66.435
Boyaca	61.795	36.690
Caldas	42.685	37.409
Caquetá	12.147	17.356
Cauca	45.640	32.182
Cesar	31.931	33.918
Córdoba	56.395	58.230
Cundinamarca	70.422	56.800
Chocó	6.736	3.546
Huila	39.307	42.845
La Guajira	15.778	13.909
Magdalena	46.671	47.473
Meta	16.819	20.742
Nariño	46.563	59.038
Norte de Santander	48.629	41.726
Quindío	33.026	24.250
Risaralda	39.208	35.721
Santander	75.518	75.635
Sucre	28.575	34.451
Tolima	64.514	57.191
Valle	179.067	186.208
Arauca	2.294	956
Casanare	5.195	1.183
Putumayo	6.359	776
Total Nacional	1'586.426	1'419.358

73

Fuente: ESTUDIO DE MERCADO SOBRE CONSUMO DE CAFÉ EN COLOMBIA, (1992) Centro nacional de consultoría. Obtenido de: <http://www.federaciondecafeteros.org/static/files/Centro%20Nacional%20de%20Consultoria%20-20Estudio%20sobre%20el%20consumo%20del%20cafe%20en%20Colombia.pdf>

Al ser el Valle del Cauca el departamento más importante para el consumo de café de la región Pacífica con un 66.27% del consumo total de la región es muy beneficiario como factor transporte, ya que si se centrara en la venta local por la

facilidad que existe en distancia entre buenaventura y el Valle del Cauca, este sería el departamento ideal para la venta. Además que en 1992 es el segundo departamento que más consume café después de Bogotá considerada así por su tamaño y ser capital, es decir, que el departamento que más consume en el país es el Valle del Cauca.

Consumo en el hogar

15 CONSUMO EN EL HOGAR

Consumo Mensual de Café Molido en Hogares (Kg./Mes)			
Región	1987	1992	Dif.
Bogotá	986.353	815.699	- 170.654
Atlántica	1'178.441	1'177.147	- 1.294
Oriental	953.874	810.434	- 143.440
Central	1'256.797	1'102.724	- 154.073
Pacífica	999.459	1'026.776	27.317
Territ. Nales.	50.069	10.233	- 39.836
Total	5'424.993	4'943.013	- 481.980

Fuente: ESTUDIO DE MERCADO SOBRE CONSUMO DE CAFÉ EN COLOMBIA, (1992) Centro nacional de consultoría. Obtenido de: <http://www.federaciondecafeteros.org/static/files/Centro%20Nacional%20de%20Consultoria%20-20Estudio%20sobre%20el%20consumo%20del%20cafe%20en%20Colombia.pdf>

La única región que en 1992 tuvo un aumento positivo de consumo de café molido en el hogar es la pacífica donde nos vamos a concentrar principalmente, este dato nos da a entender que existe una posibilidad de entrar al mercado ya que por distancia no es factible abastecer estas regiones y se podría hacer entrando por un medio que no es tan difícil de penetrar y es el canal más importante en la venta de café en Colombia, la tienda de barrio.

Además de eso Nestlé a señalado que 1.2 millones de saco son importados porque la demanda es mayor a la oferta, debido a esto se puede ver que hay una oportunidad de mercado ofreciendo un café de mejor calidad, haciéndolo con la pepa verde cosechada en Colombia.

Ciudades a abastecer

Viendo la alta demanda que tiene el Valle del Cauca se ha tomado la decisión de no alejarse mucho de la zona y empezar a ganar mercado por medio de este departamento. Se destinaron 5 ciudades por diferentes razones:

1. Buenaventura: ciudad donde podríamos tener un buen porcentaje de ventas debido a que existe un mercado cautivo que todavía recuerda la marca.
2. Cali: capital del departamento donde más se consume café y donde viven dos socios de la empresa por lo tanto podrían laborar mejor al momento de encontrar clientes.
3. Jamundí: ciudad de paso hacia el otro destino, pueblo pequeño y se podría entrar más fácil por medio de las tiendas de barrio.
4. Santander de Quilichao: se tiene un contacto el cual ya conoce los posibles clientes debido a que él tuvo una empresa de café, además que es un pueblo pequeño y también se entraría por medio de las tiendas de barrio.
5. Popayán: capital del Cauca el cual es uno de los departamentos de la zona pacífica donde más se consume café y queda cerca de Santander de Quilichao.

EXPORTACIONES - ACTIVIDAD 1.5

Para investigar sobre las exportaciones de café que se realizan en el país, primero se comenzó con datos sobre los países a los que exportaba anteriormente la empresa, seguidamente se siguió una investigación sobre que acuerdos tiene el gobierno con estos países y cuáles son los nuevos acuerdos de TLC para ver la posibilidad de nuevos países de exportación.

Se recolectó estadísticas gracias a la organización internacional del café, en la que especifican cual fue el movimiento del café, que países lo exportaban y cuales lo importaban, en que cantidades y toda la información pertinente que podría ser útil

para el estudio sobre las exportaciones de café que se realizan en Colombia y como están pueden beneficiar el proceso de reactivación de la empresa. Toda la información de exportaciones nacionales se analizó y comparo junto con información de consumos de café, para ver la viabilidad de esta alternativa, sin embargo a medida que se fue investigando más sobre las exportaciones, se fue aclarando que la posibilidad de exportar café inmediatamente aún debe esperar.

Se solicitó información a la federación de cafeteros, pero no se pudo contactar con ellos directamente, la información necesaria para la investigación del mercado internacional y de las exportaciones fue insuficiente, y fue necesario obtener los datos necesarios por otros medios informativos, sin embargo la información recolectada y analizada gracias a esto fue suficiente para lograr a cabalidad la investigación de las exportaciones. Esta información se ve relegada en el escrito y dio paso a establecer nuevas alternativas para la viabilidad de reactivación de la empresa.

Con respecto a las exportaciones el país se encuentra muy bien posicionado, por su buena calidad de café, esto es lo que refleja los datos con sus altos volúmenes muy por encima de otros países productores de café.

Las exportaciones de café colombiano, representan un alto movimiento económico para el país, ya que anualmente, se exporta la mayoría de la producción interna de café, pues el grano de café colombiano, es de mayor calidad que el de muchos otros países, por este motivo es tan alta su demanda, y así mismo resulta ser bastante beneficioso en cuanto a beneficio/costo dado que el precio de la libra de café colombiano es mejor pagada en el extranjero que en el mercado interno, lo cual resulta ser llamativo exportar el café.

EXPORTACIONES TODO TIPO DE CAFE

EXPORTING COUNTRIES			
EXPORTS OF ALL FORMS OF COFFEE TO ALL DESTINATIONS			
CALENDAR YEARS 2010 TO 2012			
(000 BAGS)			
Country of origin	January-December		
	2010	2011	2012
Colombia	7 822	7 734	7 170

Fuente: organización internacional de café (2012). Exportaciones de café. Recuperado de: http://www.ico.org/es/new_historical_c.asp

la anterior tabla muestra las exportaciones de todas las diferentes formas de café, este se exporta en saco de 60 kilogramos, por motivos de conveniencia, para el apilamiento en los contenedores, esta información se obtuvo gracias a Cafexcoop, una cooperativa de cafeteros del valle del cauca, el número de sacos exportados desde Colombia en el año 2012 fue de 7 millones 170 mil sacos, lo cual demuestra que la cantidad de café que exporta Colombia es bastante alta, y que es una constante ya que en los años 2010 y 2011, las cifras estuvieron por encima de los 7 millones de sacos.

Habiendo reconocido que el grano de café colombiano es de alto consumo en el comercio extranjero, se identificó como es el comercio de café molido y tostado en los demás países, para esto se buscó información sobre los países que importan café colombiano tostado y molido, en la siguiente tabla podrá evidenciar como ha sido el movimiento de las exportaciones de café colombiano, y hacia qué país se dirigen, para así identificar cuáles son los mercados extranjeros con mayor potencial.

Como puede verse en la siguiente tabla, los principales países importadores de café son USA, Alemania y Japón, pero hay otros países que también consumen grandes volúmenes de café como son Corea del Sur, Bélgica, Francia, Italia y otros países de la Unión Europea, la mayoría de estos países tiene tratados de

libre comercio con el gobierno nacional, lo cual facilitaría los procesos de exportación de café para las empresas cafeteras nacionales.

17 EXPORTACIONES DE CAFE COLOMBIANO SEGUN PAIS DE DESTINO

Cuadro 4. EXPORTACIONES DE CAFÉ COLOMBIANO SEGÚN PAÍSES DE DESTINO														
Años Cafeteros 1999/00 - 2005/06														
Miles de sacos de 60 kilos														
PAISES	99/00		00/01		01/02		02/03		03/04		04/05		05/06*	
	Sacos	%	Sacos	%	Sacos	%	Sacos	%	Sacos	%	Sacos	%	Sacos	%
TOTAL	9.062	100	9.469	100	10.625	100,0	10.499	100	10.220	100,0	11.032	100	10.743	100
AMERICA	3.420	37,7	3.553	37,6	4.153	39,1	4.260	40,6	4.368	42,7	4.533	41,1	4.524	42,1
Estados Unidos	2.919	32,2	2.946	31,1	3.419	32,2	3.633	34,6	3.638	35,6	3.817	34,6	3.787	35,2
Canadá	383	4,2	471	5,0	594	5,6	499	4,8	591	5,8	627	5,7	602	5,6
Argentina	30	0,3	25	0,3	13	0,1	9	0,1	12	0,1	7	0,1	8	0,1
Otros (1)	87	1,0	110	1,2	128	1,2	120	1,1	127	1,2	83	0,7	129	1,2
EUROPA	4.190	46,2	4.417	46,7	4.721	44,4	4.630	44,1	3.981	39	4.445	40,3	4.376	40,7
Unión Europea	4.053	44,8	4.250	45,0	4.540	42,8	4.415	42,1	3.738	36,6	4.136	37,4	4.158	38,8
Alemania	1.703	18,8	1.791	18,9	1.784	16,8	1.872	17,8	1.342	13,1	1.451	13,1	1.472	13,7
Bélgica	488	5,4	632	6,7	575	5,4	627	6,0	510	5,0	701	6,4	546	5,1
Italia	237	2,6	239	2,5	252	2,4	250	2,4	280	2,7	391	3,5	386	3,6
Reino Unido	253	2,8	234	2,5	306	2,9	311	3,0	266	2,6	367	3,3	441	4,1
Suecia	243	2,7	251	2,7	281	2,6	238	2,3	262	2,6	267	2,4	267	2,5
Países Bajos	204	2,3	231	2,4	262	2,5	252	2,4	240	2,4	173	1,6	209	1,9
España	232	2,6	192	2,0	244	2,3	250	2,4	220	2,1	234	2,1	275	2,6
Finlandia	117	1,3	140	1,5	212	2,0	141	1,3	171	1,7	175	1,6	203	1,9
Francia	285	3,1	277	2,9	340	3,2	202	1,9	163	1,6	153	1,4	158	1,5
Dinamarca	99	1,1	90	1,0	111	1,0	104	1,0	117	1,1	91	0,8	64	0,6
República Checa	46	0,5	46	0,5	53	0,5	62	0,6	46	0,5	57	0,5	6	0,1
Polonia	88	1,0	55	0,6	44	0,4	45	0,4	42	0,4	16	0,1	72	0,7
Portugal	14	0,2	18	0,2	16	0,2	23	0,2	22	0,2	20	0,2	16	0,1
Austria	13	0,1	16	0,2	21	0,2	11	0,1	19	0,2	8	0,1	1	0,0
Grecia	11	0,1	15	0,2	18	0,2	13	0,1	17	0,2	16	0,1	15	0,1
Otros Unión Europea	18	0,2	20	0,2	24	0,2	14	0,2	20	0,2	17	0,2	27	0,3
Otros Europa	137	1,5	168	1,8	181	1,7	215	2,0	243	2,4	309	2,8	219	2
Noruega	84	0,9	101	1,1	111	1,0	145	1,4	147	1,4	155	1,4	117	1,1
Rusia	12	0,1	23	0,2	19	0,2	18	0,2	56	0,5	72	0,6	55	0,5
Suiza	7	0,1	15	0,2	14	0,1	31	0,3	9	0,1	37	0,3	5	0,0
Otros (2)	33	0,4	29	0,3	37	0,4	21	0,2	31	0,3	45	0,4	41	0,4
OTROS PAISES	1.452	16,0	1.499	15,8	1.752	16,4	1.609	15,3	1.871	18,3	2.054	18,6	1.842	17,1
Japón	1.214	13,4	1.219	12,9	1.482	13,9	1.316	12,5	1.589	15,4	1.679	15,2	1.495	13,9
Corea del Sur	117	1,3	118	1,2	88	0,8	125	1,2	130	1,3	205	1,9	150	1,4
Australia	26	0,3	26	0,3	32	0,3	33	0,3	36	0,4	43	0,4	45	0,4
Otros (3)	95	1,1	136	1,4	149	1,4	135	1,3	136	1,3	126	1,1	153	1,4

Fuente: Organización internacional de café (2012). Exportaciones de café, recuperado de: http://www.ico.org/es/new_historical_c.asp

La mayor parte de las exportaciones nacionales salen por los puertos de Cartagena, Barranquilla y Buenaventura, y una la mayor proporción de los contenedores de sacos de café y el café a granel que sale del país es comercializado en gran parte por Buenaventura y Cartagena, lo cual deja situada a la empresa XYZ la cual se está analizando en este proyecto, con una gran oportunidad para exportar su producto, pues se encuentra situada en la ciudad de buenaventura, una de las ciudades foco de las exportaciones de café, por tal motivo podría pensarse que una buena alternativa para volver a poner en funcionamiento la empresa es incluir la exportación, además se tiene antecedentes que la empresa anteriormente exportaba, esta posible alternativa se ve viable gracias a la información de las exportaciones de sacos de café tostado y molido para el consumo en los hogares desde el años 2011.

18 EXPORTACIONES DE CAFE PARA EL CONSUMO DOMESTICO

ALL EXPORTING COUNTRIES DOMESTIC CONSUMPTION CROP YEARS 2010/11 TO 2012/13 (000 bags)			
Country	2010/11	2011/12	2012/13
Colombia (A)	1 308	1 439	1 439

Fuente: Organización internacional de café (2012). Exportaciones de café, recuperado de: http://www.ico.org/es/new_historical_c.asp

Como se puede ver las exportaciones de café tostado y molido se han mantenido alrededor del 1 millón 400 mil sacos de café, lo cual es una cifra alentadora para seguir con la idea de exporta este tipo de café, que sería el principal producto de la empresa XYZ.

La alternativa de exportar es una buena posibilidad para aumentar en gran medida los ingresos de la compañía si empieza a funcionar nuevamente, sin embargo al investigar más a fondo en cuanto a los exportadores de café tostado se encontró

una inconveniencia, y es que los exportadores de café tostado, son los mismos que exportan café verde, es decir el café sin ser procesado, esto porque las grandes empresas cafeteras de Colombia son dueñas de las tierras productoras de café, por lo que nos muestra un nuevo inconveniente, *la proveeduría*.

Sin contar la proveeduría de la materia prima; los granos de café; identificamos que el café colombiano en gran medida es exportado en su estado más natural, (café pergamino o café verde), por las grandes empresas tostadoras de Colombia, según un informe de las empresas exportadoras de Colombia vemos que hay una gran coincidencia, las empresas que tienen el mayor mercado nacional de café son las mismas empresas que exportan el café verde y el café tostado, entrando así a conocer el monopolio cafetero que hay por parte de los grandes cafeteros de Colombia, las grandes empresas y la federación nacional de cafeteros, para hacer un ejemplo local, se ve las empresas cafeteras en el valle del cauca en la siguiente tabla donde muestra las empresas que exportan café verde y café tostado

19 PRINCIPALES EXPORTADORES Y PRODUCTORES DE CAFE VALLE DEL CAUCA

			CIUDAD	RAZÓN SOCIAL
Buga	Asociación de Cabildos Indigenas Juan Tama			
Cali	C.I. South Commerce Group S.A.	72	Cali	C.I. South Commerce Group S.A.
Cali	Café Granja la Esperanza S.A. C.I.	73	Cali	Café Granja la Esperanza S.A. C.I.
Buga	Delta Andes S.A.			
Sevilla	Gómez Mora S.A.	74	Cali	Industria de Productos Alimenticios del Cauca S.A.
Cartago	Inversiones Echeverry Barsa S.A.S.	75	Cali	Seguridad y Gestion Ltda C.I.
Cali	Seguridad y Gestion Ltda C.I.	76	Cali	Tostadora de Café Versailles Ltda.
Cali	Tostadora de Café Versailles Ltda.			
Sevilla (Valle)	Trilladora, Comercializadora y Procesadora Colombiana de Café S.A. -Cafexcoop-	77	Sevilla	Trilladora, Comercializadora y Procesadora Colombiana de Café S.A. -Cafexcoop-

Fuente: Federación nacional de cafeteros (2012). Estadísticas del café, recuperado de:
<http://www.cafedecolombia.com/static/integrador/tostado.pdf> y
<http://www.cafedecolombia.com/static/integrador/verde.pdf>

El cuadro verde son las empresas del valle del cauca que exportan café verde y las empresas que están en el cuadro rojo son aquellas que exportan café tostado, en el valle del cauca vemos que hay un monopolio del mercado del café por parte de cuatro empresas, estas no solamente tienen el mercado internacional, también el mercado interno ya que la mayoría de sus marcas son las principales del valle del cauca, se investigó un poco sobre la proveeduría de café identificando que las fincas cafeteras venden su producción a cooperativas cafeteras, y esta a su vez venden una parte a la federación de cafeteros para la comercialización del café, y otra parte se la quedan para sus propios procesos, ya que las cooperativas cafeteras también son productoras de café tostado, y otros tipos de café, y también son comercializadoras de todos los tipos de café.

Para finalizar con la parte de exportaciones de café, se tiene que en estos momentos de reiniciación de procesos y funcionamiento, exportar no es tan viable pues se tienen muchos impedimentos empresariales, pues todo proceso de comercialización de café debe pasar por una validación y certificación por parte de la federación nacional de cafeteros, además al realizar el benchmarking sobre las principales empresas exportadoras de café, son estas empresas las que tienen mayor poder de mercado con sus marcas, por tal motivo se ha tomado la decisión que la opción de exportar en un principio no es tan viable y que resultaría más eficiente y es fundamental penetrar el mercado y empezar a dar a conocer la marca de la empresa XYZ para así en un futuro la propia marca impulse la necesidad de consumidores extranjeros de quererla en sus países y hacer más factible la exportación.

- **SUBSIDIO A EMPRESARIOS CAFETEROS**

ACTIVIDAD 1.3

Se hizo una carta con destino a la federación nacional de cafeteros, donde se solicitaba información sobre los subsidios que brinda el gobierno, lo que se concluyó con la carta cuando fue respondida por parte del destinatario, fue que los subsidios cafeteros que otorga el país son un estándar para mantener los niveles de ingresos económicos para los caficultores, pero

Solamente a los campesinos que vende el grano verde, para los empresarios cafeteros no hay subsidios.

El gobierno ofrece ayudas tales como el PIC (protección al ingreso cafetero), que es una ayuda que le dan al caficultor inscrito en el SICA. Cuando el precio de café por arroba este por debajo de \$48000, la ayuda es de \$16500 por arroba. Cuando el precio del café este por encima de \$48000, la ayuda es de \$14500 por arroba. El precio de la arroba más la ayuda, no puede superar los \$70000 pesos. Por ejemplo, si el café está a \$65000 la arroba, la ayuda del gobierno es de \$5000 por arroba. Existen otras ayudas como por ejemplo el ICR (INCENTIVO A LA CAPITALIZACION RURAL), en donde el gobierno ayuda con el 40% de algunas inversiones hechas en infraestructura en las fincas. Otras ayudas del gobierno han sido por condonación de deudas o refinanciación de deudas. Otra de las ayudas es la del 40% por créditos de renovación por siembra.

El gobierno ha ayudado a los cafeteros por ola invernal. En esa ocasión regalaron láminas de zinc y madera para el arreglo de techos. Algunos programas del gobierno y algunas multinacionales han regalado chapolas. Algunos programas de Comités Departamentales, entregan despulpadoras, tanques de fermentación o secadoras a un tercio del precio real.

- **MARCO LEGAL**

ACTIVIDAD 1.4

Realizando una identificación de los aspectos legales necesarios para funcionar como empresa comercializadora de un producto de consumo masivo, se reconoció, 3 aspectos fundamentales, el primero es registrar la empresa ante la superintendencia de comercio, esto se logra mediante un pago en la cámara de comercio, el cual permite establecer la empresa, y hacer que sea identificada legalmente como tal, para permitirle tener actividades económicas y comercializadoras en territorio nacional, actualmente este registro lo tiene actualizado la empresa, por tal motivo no es necesario renovarlo y esto a su vez evita tener en cuenta un costo adicional, para evaluar alguna alternativa económicamente.

El segundo aspecto más importante, es el que brinda estar registrado en cama de comercio, pues al estar registrado como empresa, se entra a brindar cuentas e información financiera a industria y comercio, para esto primero debe pagarse por una licencia, actualmente la licencia sigue vigente, entonces pueden ejecutarse las diferentes actividades de ingresos económicos, sin embargo, en el marco legal, se debe de pagar un impuesto que representa un porcentaje de las ventas o de los ingresos de la empresa, para la empresa XYZ que comercializara café, el impuesto será de 1.1% sobre las ventas.

El tercer aspecto es el del INVIMA, pues la empresa XYZ, debe estar certificada sanitariamente, pues su producto es de consumo humano, para esto debe realizarse un estudio y una aprobación por parte del INVIMA, para esto primero que nada debe de adecuarse la planta para tener la asepsia necesaria, y así cumplir con las buenas prácticas de manufactura, después de eso debe solicitársele al INVIMA un estudio , el cual cuesta \$210.000 pesos colombianos, después de ser evaluado y aprobado, la empresa debe imprimir el número de aprobación en su producto y así si poder empezar a comercializar.

Hay un aspecto importante, que aunque no sea legal, es un igualmente necesario para una empresa que tiene productos de consumo masivo, y más aún para la

empresa XYZ, que piensa exportar en algún momento, el número de identificación de sus productos, para que sean identificados a nivel nacional e internacional, este número se conoce generalmente como código de barras y para que un producto tenga uno propio único, y reconocible a nivel mundial, es porque está inscrito en el sistema GS1, para estar en este sistema debe de pagarse un total de \$4'000.000 pesos colombianos, con esto tiene derecho a inscribir 1000 referencias en el sistema, este pago es único, y es una especie de pasivo para mejorar su imagen corporativa.

- **LOCALIZACION**

ACTIVIDAD1.7

El análisis que se hizo sobre la localización de la planta se realizó, junto con el tutor de este proyecto y los realizadores, quienes establecieron las condiciones y los aspectos más relevantes, se buscó de alguna manera no perjudicar la localización por la incertidumbre de la cantidad de ventas que debían realizarse, por este motivo se tomó en cuenta, datos de los históricos de ventas del empresa, y se consultó a una persona que tenía experiencia vendiendo café, sobre cuáles son las ciudades con posible mercado, mediante esto se llegó a establecer que la mejor manera de ver donde debía estar la fábrica era mediante la participación de ventas que representaba cada ciudad para la empresa, con esta información y junto con la asesoría del experto en distribución de planta, que también es en temas de localización de plantas, se usó un algoritmo para verificar cual debe ser la localización ideal de la planta.

Un tema importante al momento de buscar la mejor localización de una planta, es tener en cuenta el mercado meta, para este proyecto, la planta debe estar cerca de la zona sur, pues en el momento inicial se encuentra en la ciudad de buenaventura y se esperarían que el mercado meta sea la zona del valle del cauca y las contiguas a esta.

20 **CONSUMO TOTAL POR DEPARTAMENTOS**

4.3.3 Consumo Total por Departamento

Departamento	Consumo	
	1987	1992
Antioquia	169.865	124.093
Atlántico	85.466	71.907
Bogotá	285.251	238.690
Bolívar	70.572	66.435
Boyacá	61.795	36.690
Caldas	42.685	37.409
Caquetá	12.147	17.356
Cauca	45.640	32.182
Cesar	31.931	33.918
Córdoba	56.395	58.230
Cundinamarca	70.422	56.800
Chocó	6.736	3.546
Huila	39.307	42.845
La Guajira	15.776	13.909
Magdalena	46.671	47.473
Meta	16.819	20.742
Nariño	46.563	59.038
Norte de Santander	48.629	41.726
Quindío	33.026	24.250
Risaralda	39.208	35.721
Santander	75.518	75.635
Sucre	28.575	34.451
Tolima	64.514	57.191
Valle	179.067	186.208
Arauca	2.294	956
Casanare	5.195	1.183
Putumayo	6.359	776
Total Nacional	1'586.426	1'419.358

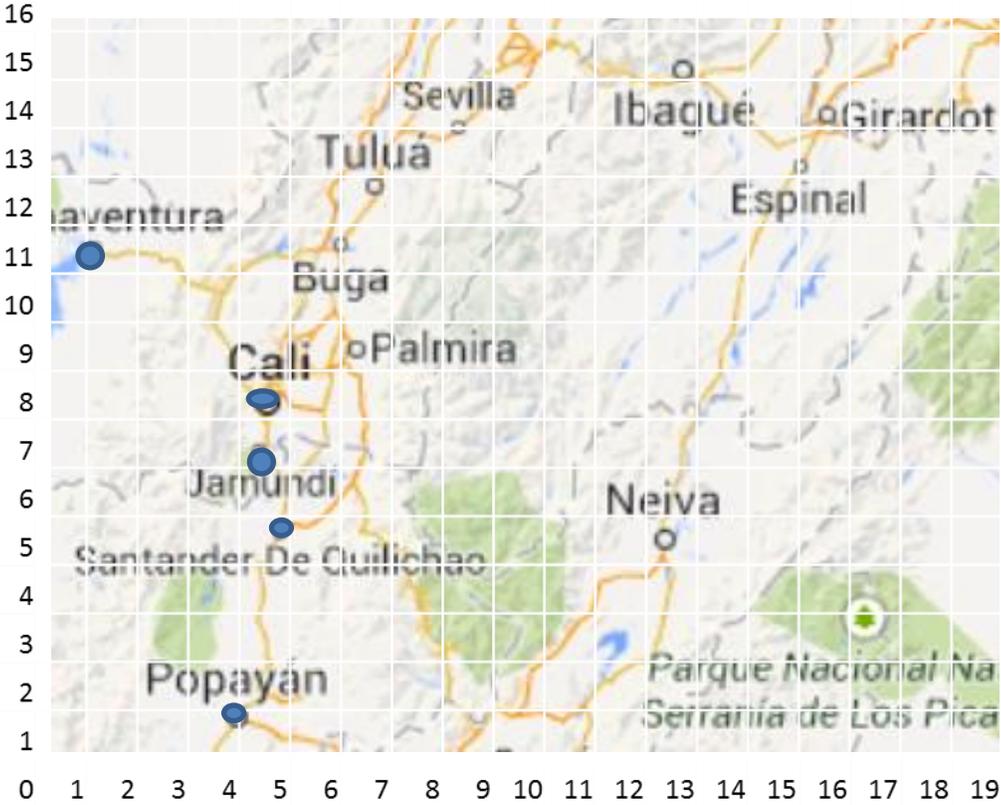
Fuente: ESTUDIO DE MERCADO SOBRE CONSUMO DE CAFÉ EN COLOMBIA, (1992) Centro nacional de consultoría. Obtenido

de:<http://www.federaciondecafeteros.org/static/files/Centro%20Nacional%20de%20Consultoria%20-20Estudio%20sobre%20el%20consumo%20del%20cafe%20en%20Colombia.pdf>

Quando se identificó el consumo total por departamento de la investigación de mercado en años anteriores, se ve que el departamento del valle del cauca es el

segundo más importante, después de Bogotá, y los departamentos más influyentes alrededor de estos son el de Cauca y el de Nariño, en el momento no se piensa en un mercado en estos departamentos, pues la capacidad de la planta, y los recursos económicos para lograr una distribución de producto terminado por estos lugares son limitados y no serían suficientes, sin embargo puede hacerse un plan el cual defina a las ciudades metas como mercado potencial inicial. Las principales posibles ciudades a las que se recomienda llevar el café, sería la ciudad de Buenaventura, la ciudad de Santiago de Cali, Santander de Quilichao, Jamundí y Popayán, se van a tener en cuenta dos situaciones. Como no se tiene información exacta sobre la cantidad de café que se podría vender en cada ciudad, se tendrá como referente el esperado de participación de ventas en cada ciudad, basándose en datos históricos, e información pasada.

21 MAPA CIUDADES A ABASTECER



Fuente: autores de este proyecto

La siguiente tabla muestra la posición en coordenadas cartesianas de la ciudad a la que se esperaría llegar, estas coordenadas se tomaron basándose en el plano anterior. La tabla también contara el porcentaje de ventas que representaría para la empresa.

22

COORDENADAS MINISUM EUCLIDIANO

CIUDAD	X	Y	PORCENTAJE
BUENAVENTURA	1	11	25
CALI	4,5	8	30
JAMUNDI	4,5	7	10
SANANDER DE QUILI	5	5	25
POPAYAN	5	1,5	10
EXPORTACIONES	1	11	0

Fuente: autores de este proyecto

Se buscara a través del método del algoritmo MINISUM EUCLIDIANO, la mejor posición para establecer la planta

#iteraciones	Xbarra	Ybarra
1	3,80	7,25
2	4,28	7,36
3	4,36	7,42
4	4,37	7,46

Fuente: autores de este proyecto

Después de realizar 4 iteraciones se ve que las coordenadas de la planta deben ser en (4,3;7,4), las cuales según el plano debe estar localizada entre Santander de Quilichao y Jamundí, sin embargo por términos económicos ubicar la planta en este sector no es muy factible, cabe la posibilidad de ubicarlo en un lote en Santander de Quilichao, pues en esta zona, se tiene datos que hay un lote en el que operaba una empresa tostadora, este lote podría disponerse y resultaría factible poder trasladar la fábrica a este lugar, por lo tanto queda como alternativa evaluar una planta en Santander.

23 MAPA LOCALIZACION IDEAL



Fuente: autores de este proyecto

- **CAPACIDAD**

ACTIVIDAD 1.8 – ACTIVIDAD 1.9

Para realizar la evaluación tecnológica de la planta se llevó a cabo una visita a la planta por parte del tutor y un experto del café. Los resultados arrojados son buenos ya que aunque la maquinaria no es nueva, el proceso del café sigue siendo muy tradicional ya que el café que no tiene mezclas ni nada adicional es el mejor valorado con respecto a la calidad. También beneficia el hecho de que antes esta fábrica era muy grande por lo tanto su maquinaria era demasiado avanzada en la época y hoy en día cumple con los requisitos para poder entrar al mercado ya que cuenta con una buena capacidad de 9 toneladas mensuales.

24 PROCESO ACTUAL DEL CAFE

Tostadora

Por baches
de 60Kg/Hr



<http://www.discaf.com/tostadora-tn2.htm>

Aireadora/Aspirad

Continuo



<http://www.airep.com.co/airep/pg1423/sp/wwwpalinialvescombr>

Empacadora

50 Kg/Hr



http://www.insergewhs.pe/molinos_discos_md60.html

Molino

Continuo



<http://www.joserrego.com/empacadora-manual-tolva-baja/>

Se realizó una visita con un experto en el tema y el dueño actual de la fábrica los cuales argumentaron que como no se tenía una capacidad tan grande y de un espacio de tamaño amplio, la empresa podría arrancar con dos operarios los cuales podría cumplir perfectamente todas las funciones ya que la producción tiene un bache al principio generado por la tostadora y se necesitaría realmente el personal es en la empacadora manual ya que el proceso antes del empaquetado no requiere mucha actividad de un operario, por ello arrancar con dos operarios es suficiente. Siendo así mientras el proceso está en tostión un operario puede usar el molino y el otro la empacadora.

El café se caracteriza por ser un proceso semicontinuo ya que la tostadora y la empacadora trabajan unos lotes en un tiempo determinado: Aunque la capacidad de la tostadora sea de 60 Kg/hr en la empresa se ha decidido no ocupar toda su capacidad por seguridad de la máquina, con esta restricción aquí se generaría el cuello de botella ya pondría la pauta para las demás máquinas de solo poder empezar su proceso cada hora con 50Kg.

Con las políticas de la empresa:

- Trabajar jornada de 7am a 5pm (8horas laborales)
- Capacidad de la tostadora 50Kg/Hr

Se tiene una capacidad diaria de producción de $50\text{Kg} * 8 \text{Hr} = 400\text{Kg}$ diarios, no se puede contar que estos 400Kg son netos ya que en el proceso de tostión se pierde un 15% del peso original, es decir, que diariamente podríamos producir 340Kg diarios. Trabajando 25 días al mes sin contar los domingos ni festivos se tendrá una capacidad mensual de $340\text{Kg} * 25 \text{días} = 8500\text{Kg}$ mensuales.

Esto también se puede corroborar en la página de la federación nacional de cafetero donde el promedio de operarios en empresas pequeñas de café es de 2 a 3 operarios por planta.

25 POSIBLE MERCADO A ABASTECER

departame nto	consumo (sacos 60 Kg)	habitan depta	ciudades	habitante ciuda	proporcion	mercado
VALLE	186208	4474369	buenaventura	362625	0,081	15091,22
			cali	2319684	0,518	96537,35
			jamundi	120000	0,027	4993,99
CAUCA	32182	1342650	santander	80653	0,060	1933,17
			popayan	265702	0,198	6368,62
total posible mercado (sacos 60 Kg)						124.924,35
				kilos	624.622	7.495.461
				libras	1.249.243	14.990.921
					mensual	anual

Fuente: autores de este proyecto

En la anterior grafica se muestra como se realizó el estudio de mercado para hallar el posible mercado meta que podría abastecer la empresa XYZ, para esto se tomó el consumo total por departamentos, luego el número de habitantes por departamento, y se halló que fracción de la población tiene cada ciudad de acuerdo a una proporción de número de habitantes en la ciudad sobre total del departamento, las ciudades y pueblos que ese tomaron en cuenta son los que están dentro del plan de acción de comercialización de la empresa XYZ, como resultado se obtuvo que el mercado mensual para estas ciudades es de 1'249243 libras de café.

Cuando se tiene en cuenta la capacidad de la planta, se tiene que puede llegar a producir 9 toneladas de café procesado mensualmente, sin embargo, para términos prácticos del proyecto se establecerá que la producción será de 2 toneladas mensuales, la que serán comercializadas por la empresa XYZ como primera instancia, esta cifra es debido a un estudio anterior, realizados por los autores de este proyecto donde se identifica cual sería le mercado meta total, así mismo de esta manera se obtiene la participación de mercado de la empresa si vendiera las dos toneladas, o en términos del proyecto 4000 libras de café, la

participación de mercado si vende estas libras de café de acuerdo al punto de la totalidad del posible mercado, sería de un 0.32% del mercado total al que podría accederse, esto es una cifra bastante baja, además para lograr vender las 4000 libras, se realizó un análisis y se identificó que en promedio por hogar consumen 1 libra por semana, entre tres personas que consumen entre 2 y 3 tazas diarias, esto al mes son 4 libras de café en promedio por hogar, para términos del proyecto habría que lograr tener como clientes 1000 hogares para lograr vender todas las libras producidas, sin embargo no se está teniendo en cuenta el mercado institucional y el de minoristas, así que viendo este aspecto de este modo, es bastante factible lograr vender las 4000 libras de café mensuales. Gracias a que las áreas en las que piensa comercializarse son de alto consumo de café.

- **DISTRIBUCION DE LA PLANTA**

ACTIVIDAD 1.6

Sobre la distribución de la planta actual de la fábrica de café, se realizó una visita a la planta junto con el tutor, se tomaron las medidas necesarias, se detalló mediante un plano toda la información sobre las dimensiones de las máquinas, el espacio usado, los obstáculos, el espacio necesario para los departamentos, y el área con el que se contaba. Teniendo esta información se realizó un asesoría con un experto en el tema de la distribución de la planta, quien opino sobre la mejor manera de cómo distribuir la planta ideal de una procesadora de café, se llegó a la conclusión que primero se analizaría la planta ideal, la cual arrojaría la mejor eficiencia, seguidamente se analizaría la distribución actual, y ver que similitudes tenían, se compararon y si se necesitaba hacer algún cambio se consultaría, y se validaría este cambio mediante los diferentes métodos de distribución que se aprenden durante la carrera y que el asesor recomendó usar para validar la distribución.

La distribución de la planta de una empresa cafetera, es un aspecto importante, pues una línea de producción de café es continua, y maneja grandes volúmenes,

por lo que estar incurriendo en errores como de manejo de materiales, flujo de materiales, y localización de los departamentos, podría crear complicaciones tanto económicas y operacionales. Como primera medida, y de acuerdo a las dimensiones de los departamentos que se tienen en la fábrica actual, lo cuales son tostadora, aireadora, molino, bodega de materia prima, empacadora, bodega de producto terminado, área de recibimiento, bodega de desechos de la tostadora y bodega de desechos de la aireadora, se analizara la distribución actual, mediante una comparación con la planta ideal, se usaran las medidas de los diferentes departamentos y se hará la distribución en el espacio que se tiene de la planta ideal como si se fuera a hacer una nueva planta.

Bodega ideal

9	9	9	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	8	8	8
9	9	9	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	8	8	8
⊘	9	2	2	2	2	⊘	2	2	1	1	1	⊘	1	1	1	8	8	⊘	
	9	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	8	5	5	
			3	3	3	3	4	4	4	6	6	6	5	5	5	5	5	5	
			3	3	3	3	4	4	4	6	6	6	5	5	5	5	5	5	
			3	3	3	3	4	4	4	6	6	6	7	7	7	7	7	7	
							4	4	4	4	6	6	6	7	7	7	7	7	
⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	7	7	7	
⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	
⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	
⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	
⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	

Fuente autores de este proyecto (layoutvt)

La bodega ideal empieza por el área de recibimiento (7) junto a este está el área de bodega de materia prima(5) y la bodega de producto terminado(6), la bodega de materia prima queda junto a la tostadora(1) pues es el primer proceso del café, seguidamente pasa a la aireadora(2), luego pasa a el molino(3) y a la empacadora(4) para terminar en el área de bodega de producto terminado para

ser despachado por el área de despacho y recibimiento, los departamentos 8 y 9 son los depósitos de residuos de la tostadora y la aireadora respectivamente.

Departamentos

1. Tostadora
2. Aireadora
3. Molino
4. Empacadora
5. Bodega materia prima
6. Bodega producto terminado
7. Recibimiento y despacho
8. Residuos tostadora
9. Residuos aireadora

La matriz de distancia para la planta ideal es la siguiente

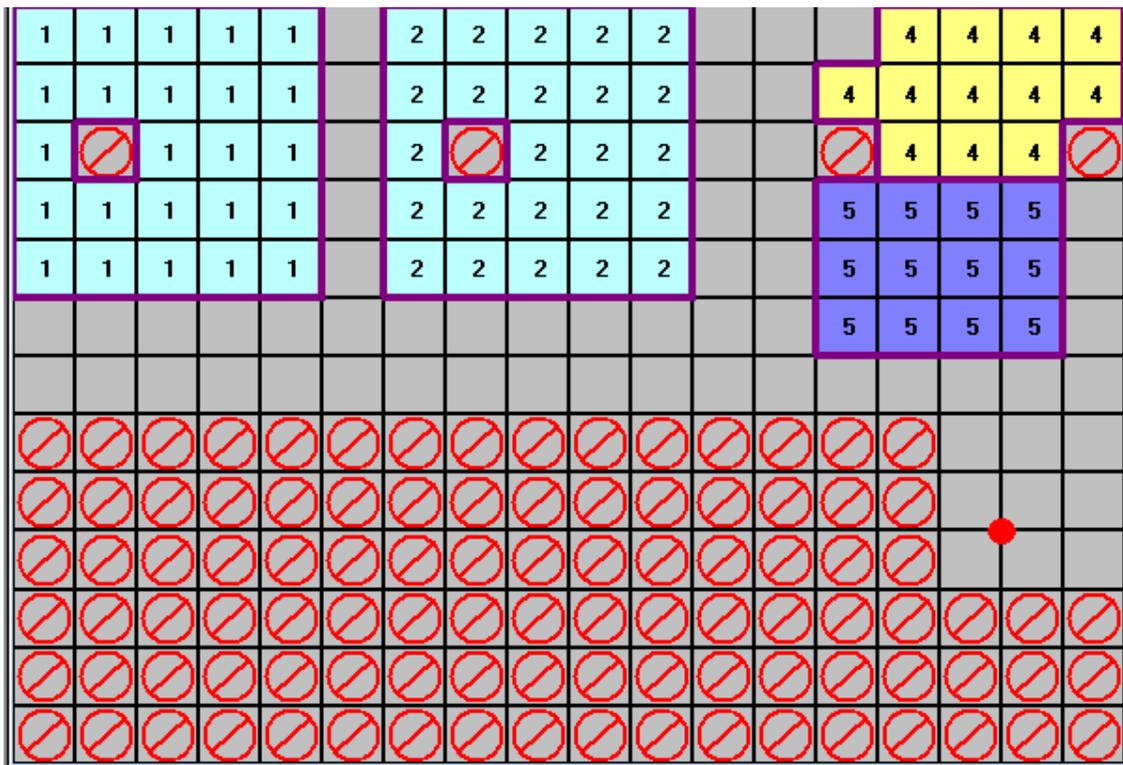
DISTANCIAS							
	bodega				bodega recibimient		
	MP	tostadora	aireadora	molino	empacadora	PT	y despacho
bodega MP		9,15	0	0	0	0	4,57
tostadora			10,98	0	0	0	0
aireadora				7,37	0	0	0
molino					5,49	0	0
empacadora						5,49	0
bodega PT							8,68
recib y despacho							

Fuente: autores de este proyecto

Bodega actual
Piso 2

1. Tostadora
2. Aireadora
3. Molino

5. empacadora



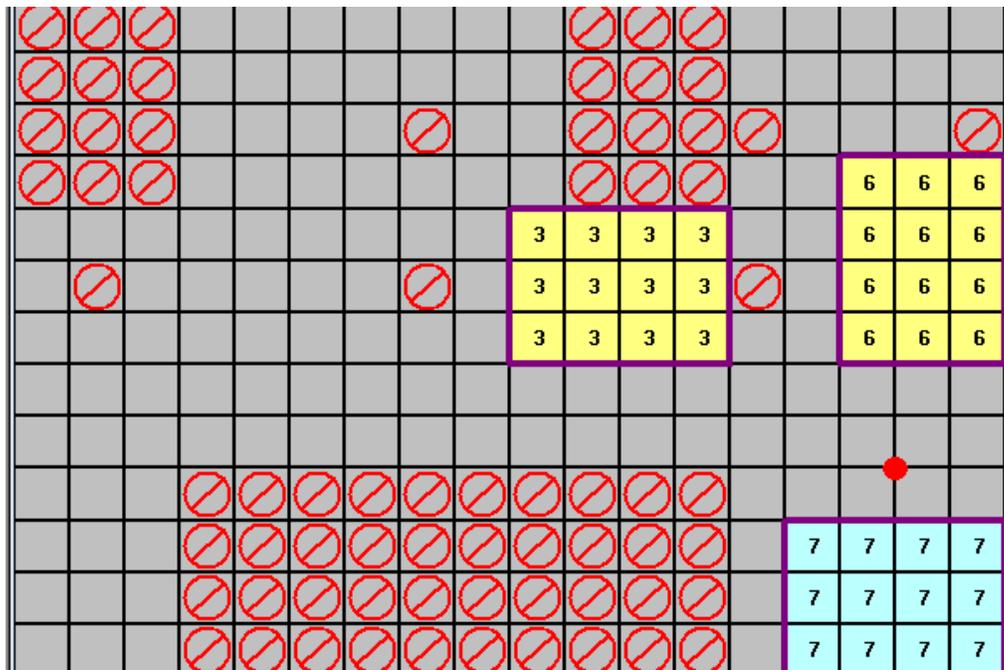
Fuente: autores de este proyecto

Piso 1

4. Bodega materia prima

6. Bodega producto terminado

7. Recibimiento y despacho



Fuente: autores de este proyecto

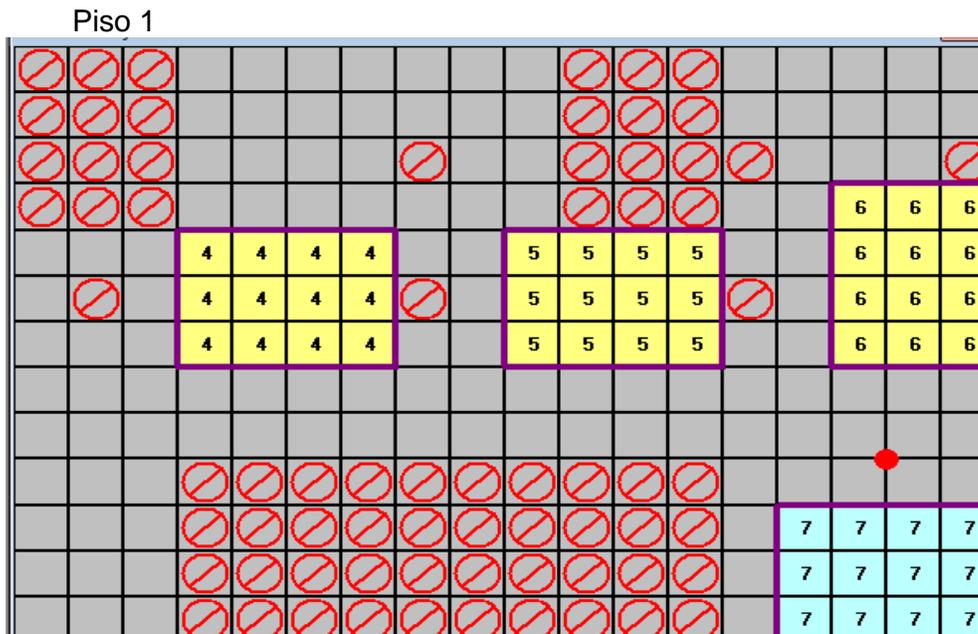
En la planta actual se tiene dos pisos, en el primer piso estaría el área de recibimiento (7), frente a este están las escaleras por donde se sube los materiales al segundo piso, en el segundo piso está el área de bodega de materia prima (5), al fondo del primer piso se encuentra la tostadora (1) seguido de la aireadora (2) y el molino (4) esta contiguo al área de bodega de materia prima. En el primer piso se encuentra la empacadora (3), a la cual le llega el café molido desde la parte de arriba a través de unos recipientes metálicos, seguidamente a este está el área de bodega de producto terminado (6) y de aquí pasarlo a despacho para su distribución.

La matriz de distancias de la bodega actual es la siguiente

DISTANCIAS							
	bodega				bodega recibimiento		
	MP	tostadora	aireadora	molino	empacadora	PT	y despacho
bodega MP		20,1	0	0	0	0	14,5
tostadora			14,8	0	0	0	0
aireadora				14,1	0	0	0
molino					6,3	0	0
empacadora						3,8	0
bodega PT							12,2
recib y despacho							

Fuente: autores de este proyecto

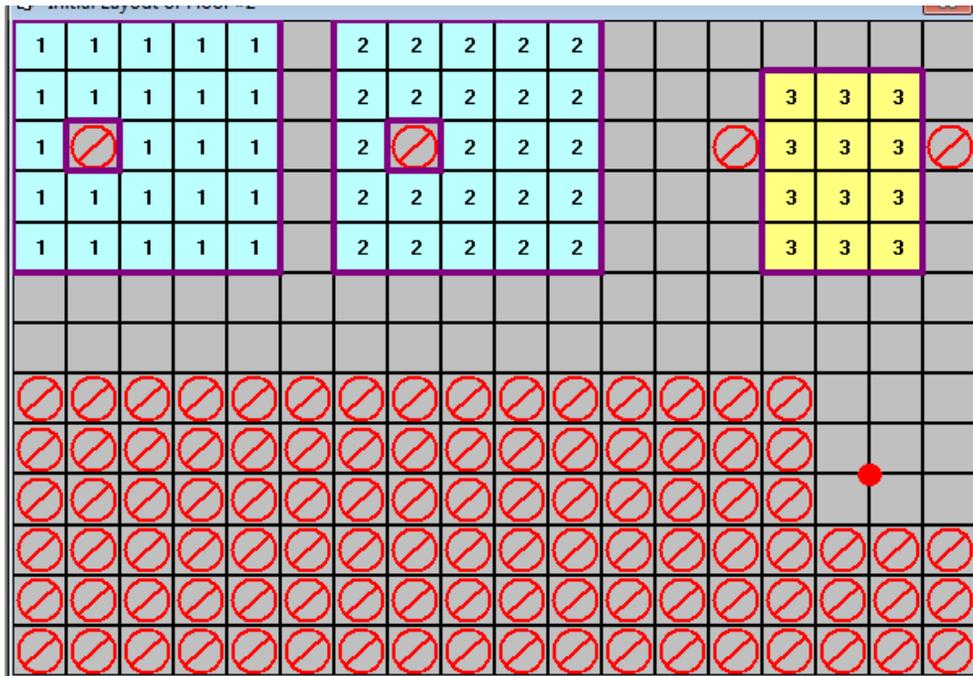
Bodega propuesta



Fuente: autores de este proyecto

4. Molino
5. Empacadora
6. Bodega producto terminado
7. Recibimiento y despacho

PISO 2



Fuente: autores de este proyecto

1. Tostadora
2. Aireadora
3. Bodega materia prima

En la distribución de planta propuesta por los autores de este proyecto, se tiene que en el segundo piso se encuentra la bodega de materia prima (3) a la cual le llega la materia prima desde el área de despacho y recibimiento (7) desde el primer piso, después el material pasa a la tostadora (1) y luego a la aireadora(2),

luego pasa desde la aireadora en el segundo piso al molino(4) en el primer piso por medio de un conducto metálico, en forma de embudo que cae directamente en el compartimiento de alimentación del molino desde el segundo piso, esto para evitar el exceso de movimientos, seguidamente pasa del molino a la empacadora (5) y luego a la bodega de producto terminado (6) para ser despachado por el área de recibimiento y despacho.

La tabla de distancias para la planta propuesta

DISTANCIAS							
	bodega MP	tostadora a	aireador a	molino o	empacadora a	bodega PT	recibimien t y despacho
bodega MP		23,9	0,0	0,0	0,0	0,0	29,5
tostadora			11,3	0,0	0,0	0,0	0,0
aireadora				8,3	0,0	0,0	0,0
molino					11,3	0,0	0,0
empacadora						10,5	0,0
bodega PT							13,1
recib y despacho							

Fuente: autores de este proyecto

Para determinar que distribución es válida, se realiza una multiplicación de matrices para hallar los costos totales, las matrices que se deben multiplicar son las matrices de distancia, la de flujo de materiales, y la del costo de transporte entre los departamentos, anteriormente se tenía la matriz de distancia de cada una de las diferentes distribuciones que hay, pues esta es la única matriz que cambia, la matriz de flujo de materiales y la de costo de manejo de materiales entre

departamento, permanece igual para los tres escenarios de las distribuciones, a continuación se encuentran estas últimas dos matrices.

FLUJO MATERIALES	DE						
	bodega MP	tostadora	aireadora	molino	empacadora	PT	recibimien bodega y despacho
bodega MP		50	0	0	0	0	50
tostadora			42,5	0	0	0	0
aireadora				42	0	0	0
molino					42	0	0
empacadora						42	0
bodega PT							42
recib y despacho							

Fuente: autores de este proyecto

COSTOS							
	bodega MP	tostadora	aireadora	molino	empacadora	bodega PT	recibimiento y despacho
bodega MP	1	0	0	0	0	0	1
tostadora	0	1	0	0	0	0	0
aireadora	0	0	1	0	0	0	0
molino	0	0	0	1	0	0	0
empacadora	0	0	0	0	1	0	0
bodega PT	0	0	0	0	0	1	0
recibimiento y despacho	0	0	0	0	0	0	1

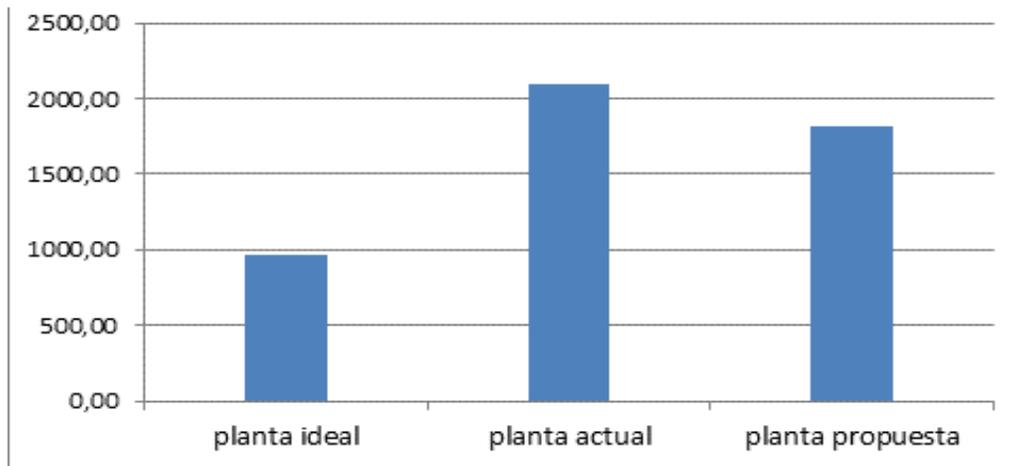
Fuente: autores de este proyecto

26 COSTOS DISTRIBUCION

	planta ideal	planta actual	planta propuesta
costos			
totales	2287,56	4960,08	3890,47

Fuente: autores de este proyecto

27 COSTO MANEJO DE LOS MATERIALES



Fuente: autores de este proyecto

Como se puede ver en la tabla de costos totales y el grafico, donde se compara los tres tipos de distribución, puede identificarse que la planta ideal resultaría la más conveniente, pues sus costos son los más bajos, sin embargo para adecuar y organizar una planta de manera ideal la inversión que debería hacerse sería demasiado alta, lo cual en estos momentos no puede hacerse, por cuestiones del poder de recursos económicos disponibles.

Por otro lado se puede identificar que la planta ideal está muy apartada de los estándares buscados, pues se ve que los costos de movimientos son un poco más del doble que los de la planta ideal, lo cual indica que se tiene una muy alta ineficiencia, es por este motivo que se busca una distribución de planta que mejorara la eficiencia sin tener que realizar una inversión muy alta, pues la restricción principal que se tiene es el recurso económico.

La distribución de planta propuesta por los autores de este proyecto es una distribución basada en la distribución actual, pero buscando las modificaciones que permitan mejorar la eficiencia, por ejemplo la modificación del lugar de la bodega de materia prima, esta se pasa al segundo piso para que esté más cerca a la tostadora, la cual es la máquina que realiza el primer proceso, por otro lado el

molino y la empacadora se pasan al primer piso, para que el proceso final de pasarlo a la bodega de producto terminado y luego despacharlo sea más rápido de hacer, sin embargo con este cambio tiene que hacerse un cambio en el sistema de alimentación del molino, pues pasar el café de la aireadora que está en el segundo piso, al molino que está en el primer piso requiere de un elemento metalúrgico, como un embudo o un recipiente metálico que sea aséptico, fácil de cambiar, limpiar, para que evite el desperdicio de café pasándolo desde la aireadora al molino, esta sería la inversión más significativa de las modificaciones que se implementaron.

Para finalizar la validación de la distribución de la planta, se tomó que con las modificaciones la planta debería de ser así, ya que realizando una inversión mínima, que no exceda los parámetro de recursos económicos con los que se cuenta, y mejorando la eficiencia a un 58%, lo que lo cual aún sigue siendo bajo, pero es mejor que la eficiencia de la plana actual que es de 46%, por otro lado se deja la posibilidad de implementar nuevos cambios que permitan mejorar la eficiencia, pues aún hay espacio libre, y se debe esperar para ver en qué puntos sería recomendable realizar modificaciones.

DISTRIBUCION DE LAS ALTERNATIVAS

La distribución de las alternativas es una análisis a las diferentes alternativas que se tiene para este proyecto, para identificar cuál de estas resultaría ser más eficiente, desde el punto de los costos del manejo de los materiales, ya que de esta manera se lograr identificar que planta es más eficiente, y requiere de menor esfuerzo tanto de mano de obra, como económico, para realizar un mejor trabajo.

Hay dos principales cambios en las diferentes alternativas, el primero la ubicación, pues se tiene que una buena alternativa es ubicar la planta en Santander de Quilichao, y el segundo gran cambio es si se incorpora la trilladora al proceso productivo para así de esta manera disminuir los costos de la materia prima, pues

es más barato comprar el café verde a comprarlo verde despulpado, si se compra verde y se tiene la trilladora, se realiza el proceso de despulpado en la misma fabrica, lo que disminuirá los costos de la materia prima.

La trilladora que se espera conseguir debe cumplir con el ritmo y el flujo de producción que tiene la planta, estas especificaciones van de acuerdo a la capacidad de la planta, y no debe afectarse esta capacidad, pues se generarían gastos y costos innecesarios.

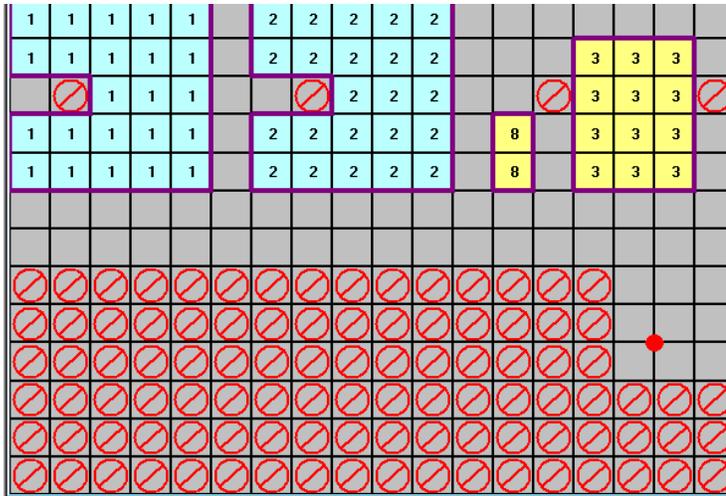
Las dimensiones de una trilladora que no afecte la capacidad actual de la planta son de 1 metro de ancho por 1 metro de largo, lo cual nos indica que el área necesaria para el departamento de trillado es de 1 metro cuadrado.

Al momento de proponer y evaluar las diferentes alternativas que se puedan implementar para la realización de este proyecto, se tomo en cuenta diferentes factores como la disponibilidad de tiempo, disponibilidad económica, potencial mercado y potenciales clientes, beneficios intelectuales, productivos y económicos, y aspectos de ingeniería industrial como la eficiencia de la distribución, localización, logística de proveeduría y distribución al mercado, son algunos de los principales elementos que se analizarán para lograr determinar y completar el objetivo final de este proyecto el cual es ver la viabilidad de la mejor propuesta para la reactivación de la fábrica de café XYZ.

A continuación se analizará el aspecto de la eficiencia de la distribución de la planta, de tres diferentes alternativas, la primera es la bodega actual de Buenaventura, pero incorporando gracias a una inversión, la trilladora, la segunda es analizar la distribución de la planta posible en el lote que se tiene a disposición en Santander de Quilichao, el cual como se muestra anteriormente en la validación de la localización, la ciudad de Santander es una posible alternativa, pues dio como resultado que la mejor localización de acuerdo al algoritmo MINISUM EUCLIDIANO, es cerca a la ciudad de Jamundí en la vía a Santander de Quilichao, pero ahí se afirmó que no es posible donde se indica, pero si aproximarlos a la

ciudad de santander. En esta nueva localizacion se analizara la eficiencia de la distribucion primero sin realizar la inversion en la trilladora y segundo incorporando la trillador a la linea de produccion.

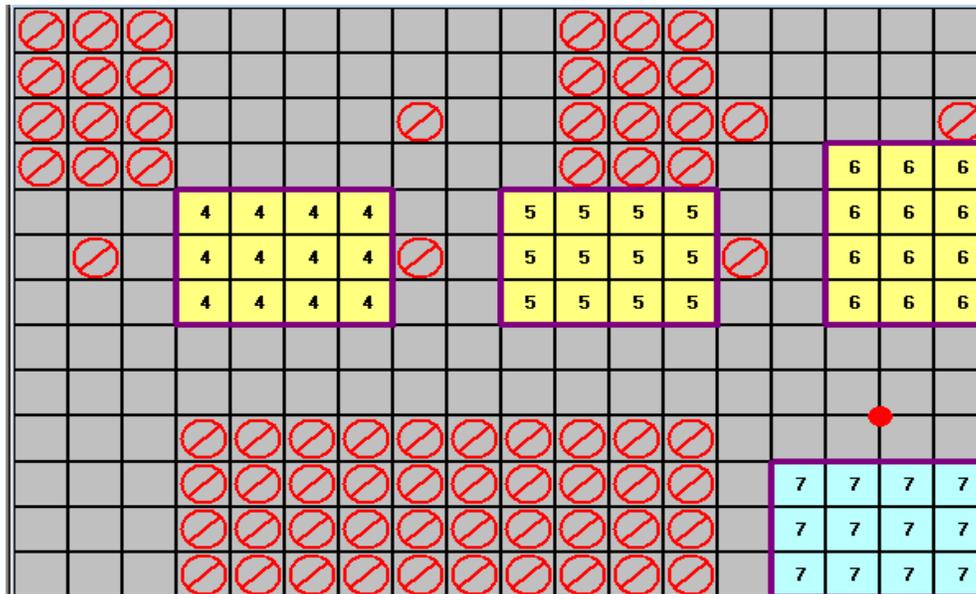
Bodega buenaventura con trilladora
Piso1



Fuente: autores de este proyecto (layoutVT)

- 1. Tostadora
- 2. Aireadora
- 3. Bodega materia prima
- 8. Trilladora

Piso 2



Fuente: autores de este proyecto (layoutVT)

4. Molino

5. Empacadora

6. Bodega producto terminado

7. Área de recibimiento y despacho

En el proceso productivo de la planta de buenaventura con trilladora, no ha cambiado excesivamente con respecto al anterior, el proceso empieza en la zona de recibimiento y despacho (7) donde llega la materia prima y pasa a la bodega de materia prima (3), de esta bodega pasa a la trilladora(10) luego a la tostadora(1), seguidamente a la aireadora (2), después de ser liberado de impurezas pasa al molino(4) y aquí a la empacadora (5), después pasa a la bodega de producto terminado (6) para ser distribuido y comercializado cuando se despache desde el área de recibimiento y despacho(7).

El valor agregado que aporta tener la trilladora, resulta ser que la materia prima, el café, será más barato, pues ya no tendrá que conseguirse el café almendra, ya sin

casca y recubierta, sino que se podrá hacer en la propia fábrica y despulparlo aquí, lo que en la cadena productiva se ve reflejado en un valor agregado que le da la empresa al café, y que no se le pagaría al proveedor.

DISTANCIAS								
	bodega MP	trilladora	tostadora	aireadora	molino	empacadora	bodega PT	recib y despacho
bodega MP		2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0
trilladora			7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
tostadora				4,6	0,0	0,0	0,0	0,0
aireadora					4,1	0,0	0,0	0,0
molino						4,6	0,0	0,0
empacadora							4,3	0,0
bodega PT								5,4
recib y despacho								

Fuente: autores de este proyecto

Bodega Santander con trilladora

9	9	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	8	8	8
9	9	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	8	8	8
9	9	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	8	5	5
9	9	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5
2	2	2	2	2	2	4	4	6	6	10	10	5	5	5	5
	3	3	3	3	2	4	4	6	6	6	6	5	7	7	7
3	3	3	3	3	4	4	4	4	6	6	6	7	7	7	7
3	3	3	3	3	4	4	4	4	6	6	6	7	7	7	7

Fuente: autores de este proyecto (layoutVT)

1. Tostadora
2. Aireadora
3. Bodega materia prima
4. Molino
5. Empacadora
6. Bodega producto terminado
7. Área de recibimiento y despacho
8. Desperdicio tostadora
9. Desperdicio aireadora
10. trilladora

DISTANCIAS								
	bodega	trilladora	tostadora	aireadora	molino	empacadora	bodega P	recib y despac
bodega MP		2,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,13
trilladora			2,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
tostadora				3,87	0,00	0,00	0,00	0,00
aireadora					3,44	0,00	0,00	0,00
molino						4,24	0,00	0,00
empacador							1,59	0,00
bodega PT								1,29
recib y despacho								

Fuente: autores de este proyecto

Cuando se analiza la distribución y la forma de producción de la planta de Santander, se ve que como primera ventaja se puede aprovechar el espacio y las condiciones para realizar un proceso más eficiente, pues la planta de Santander

tiene una sola planta, también que el proceso y el flujo de los materiales a través de la planta es igual en secuencia al proceso de buenaventura con trilladora, se empieza por el área de recibimiento y despacho (7), seguidamente tenemos conexas a este el área de bodega e materia prima (5) y el área de bodega de producto terminado(6), después del área de materia prima pasaría a la trilladora para despulpar el café en la estación de trilladora (10), seguidamente pasa a la tostadora (1, luego al elevador de impurezas o aireadora (2), al haber reposado el café pasa al molino (3), luego a la empacadora (4), y finalmente a la bodega de producto terminado para luego ser despachado y distribuido a los clientes, las áreas de desperdicios de la aireadora y tostadora (2 y 1) respectivamente seguirán estando al lado de sus generadoras de desperdicio pues aquí se deposita los residuos de los procesos de tostado y limpieza de impurezas. En los procesos en buenaventura y Santander, el flujo de materiales, y los costos de manejo e materiales no cambian, pero varían de acuerdo a si se implementa la trilladora o no.

Para las bodegas de buenaventura, y Santander con trilladora, la tabla de flujos de materiales y costos de manejo de los materiales son los mismos.

FLUJO DE MATERIALES								
	bodega	trillador	tostador	aireador	molino	empaca	bodega	recib y despac
bodega		50	0	0	0	0	0	50
trilladora			49					
tostador				42,5	0	0	0	0
aireador					42	0	0	0
molino						42	0	0
empacadora							42	0
bodega								42
recib y d								

Fuente: autores de este proyecto

FLUJO DE MATERIALES								
	bodega	trillador	tostador	aireador	molino	empacadora	bodega	recib y despac
bodega		50	0	0	0	0	0	50
trilladora			49					
tostador				42,5	0	0	0	0
aireador					42	0	0	0
molino						42	0	0
empacadora							42	0
bodega								42
recib y d								

Fuente: autores de este proyecto

Bodega Santander sin trilladora

9	9	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	8	8	8
9	9	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	8	8	8
9	9	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	8	5	5
9	9	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	5	5	5
2	2	2	2	2	2	2	4	4	6	6	6	6	5	5	5
	3	3	3	3	2	2	4	4	6	6	6	6	5	7	7
	3	3	3	3	4	4	4	4	6	6	7	7	7	7	7
	3	3	3	3	4	4	4	4	6	6	7	7	7	7	7

Fuente: autores de este proyecto (layoutVT)

1. Tostadora
2. Aireadora
3. Bodega materia prima
4. Molino
5. Empacadora

6. Bodega producto terminado

7. Área de recibimiento y despacho

8. Desperdicio tostadora

9. Desperdicio aireadora

DISTANCIAS							
	bodega MP	tostadora	aireadora	molino	empacado	bodega PT	recib y despacho
bodega MP		4,15	0,00	0,00	0,00	0,00	11,21
tostadora			3,87	0,00	0,00	0,00	0,00
aireadora				3,17	0,00	0,00	0,00
molino					3,08	0,00	0,00
empacador						2,43	0,00
bodega PT							1,23
recib y despacho							

Fuente: autores de este proyecto

FLUJO DE MATERIALES							
	bodega M	tostadora	aireadora	molino	empacado	bodega P	recib y despacho
bodega M		50	0	0	0	0	50
tostadora			42,5	0	0	0	0
aireadora				42	0	0	0
molino					42	0	0
empacado						42	0
bodega P							42
recib y de							

Fuente: autores de este proyecto

COSTOS							
	bodega MP	tostadora	aireadora	molino	empacadora	bodega PT	recib y despacho
bodega MP		1		0	0	0	1
tostadora			1	0	0	0	0
aireadora				1	0	0	0
molino					1	0	0
empacadora							0
bodega PT							1

Fuente: autores de este proyecto

El modelo de la planta de Santander sin trilladora, se identifica que la distribución de esta planta, se asemeja mucho a la distribución ideal que puede haber en una planta productora de café, pues se tiene la facilidad de tener todo en una sola planta, y el lote lo permite.

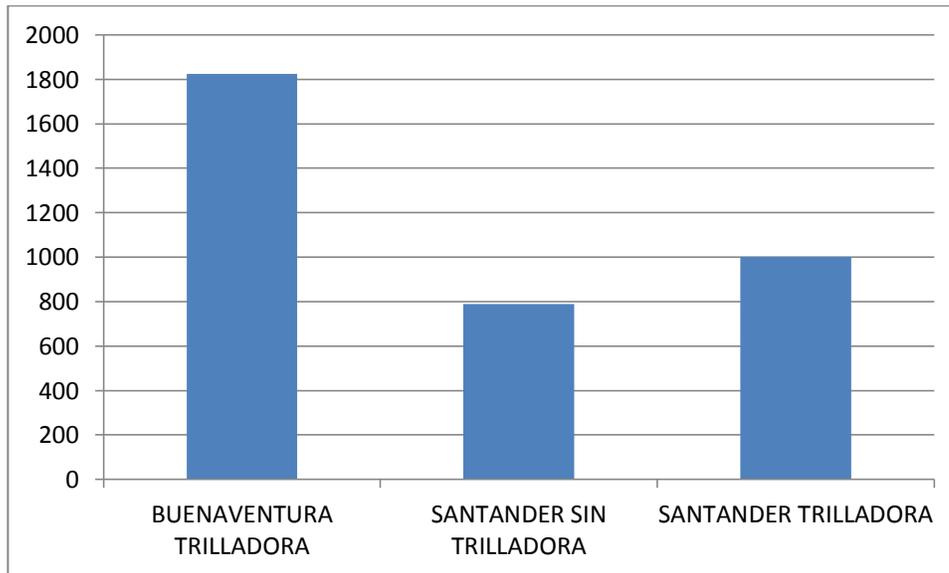
El proceso productivo de la planta de Santander sin trilladora empieza en la zona de recibimiento y despacho (7), donde la materia prima pasa al área de bodega de materia prima (5), de aquí pasa a la tostadora (1), luego de lograr el proceso pasa el café tostado a la aireadora o elevador de impurezas (2, luego pasa al molino(3) y después a la empacadora (4), aquí pasa a la bodega de producto terminado (6) y luego salir por el área de recibimiento y despacho para ser distribuido a los clientes. Cuando se analiza los costos totales de cada planta, usando la siguiente tabla para comparar los costos de las tres alternativas

28 COSTOS DISTRIBUCION ALTERNATIVAS

BUENAVENTURA TRILLADORA	SANTANDER SIN TRILLADORA	SANTANDER TRILLADORA
1824,182048	788,50849	1002,41818

Fuente: autores de este proyecto

29 COSTOS DE LA DISTRIBUCION



Fuente: autores de este proyecto

Se puede evidenciar que la mejor alternativa en cuanto a la distribución de la planta es la planta de Santander sin trilladora, pues sus costos son menores en cuanto al manejo de los materiales, lo cual indica que es la planta más eficiente.

- **ANALISIS DE COSTOS**

ACTIVIDAD 1.10

COSTOS VARIABLES

TRANSPORTE DE PRODUCTO TERMINADO

Se tomó como referencia el tipo de camión con clasificación C2 ya que es el camión más usado para transporte en Colombia con un porcentaje del 40%, camión de dos ejes que puede llegar a una capacidad hasta de 9 toneladas. El camión no se comprará ya que no se cuenta con los recursos necesarios para hacerlo, por ello se va a buscar proveedor para que ejecute este servicio. Los cálculos son realizados suponiendo el peor de los casos que el camión sea nuevo y así los costos serán más altos. El camión a usar en este caso donde se producirá 2 toneladas con capacidad máxima de 6 toneladas para que poder si se

da el caso transportar la materia prima también o por tener espacio extra de seguridad si se llegase a vender más. Para realizar el ejercicio de la evaluación del transporte por el método que sugiere el ministerio de transporte se tomó asesoría con el encargado de la materia de logística internacional en la universidad Icesi el cual nos facilitó la información de algunos estándares para este tipo de camión como el rendimiento en superficie plana de 14.6 Km/gal, en baja de 12.77 Km/gal, en media 11 Km/gal y en alta de 9.1 Km/gal. Velocidades promedio en superficie plana, media y alta que son de 63 Km/ h, 45 Km/ h y 27 Km/ h respectivamente. Consumo de llantas de \$82,62 pesos por Km recorrido, lubricantes \$41.57 pesos por Km recorrido, mantenimiento y reparaciones \$93.12 por Km recorrido, costos mensuales de lavado \$64900 pesos y parqueadero \$173.200 pesos, precio del equipo de 70 millones aproximadamente y un impuesto de rodamiento de \$210.000 pesos anuales.

Todos los supuestos con respecto al transporte son exagerados para así evitar percances y tener el peor de los casos con algo más aterrizado. Entre los supuestos están los tiempos espera para el cargue y el descargue que son de 1 hora aproximadamente ya que no se sabe si se demore el alistamiento para cargar o descargar el camión, los tiempos de cargue en la empresa que son de dos horas aproximadamente teniendo en cuenta que no es mucho lo que se va a transportar. En los tiempos de descargue se exageró mucho colocando 7 horas aproximadamente debido a que podemos tener percances a la hora de entrega de la mercancía y esto demoraría mucho el proceso y la suma del tiempo en que el dueño del camión se va a demorar buscando mercancía de retorno son dos horas tiempo el cual está muerto y el dejaría de ganar dinero pero perjudica al proceso de transporte.

Toda esta suma de estos tiempos es supremamente fundamental ya que esto haría que la suma de tiempos logísticos sean mayores y no se puedan realizar tantos viajes así los costos fijos se distribuirían en menos viajes y cada viaje sería mucho más costoso.

Las ciudades a abastecer son Santander de Quilichao, Popayán, Cali, Jamundí y Buenaventura. Hay dos opciones con respecto al costo de transporte ya que si la planta está ubicada en Buenaventura el recorrido sería Buenaventura, Cali, Jamundí, Santander y Popayán pero si la planta está ubicada en Santander de Quilichao el recorrido sería Santander, Popayán, Santander, Jamundí, Cali y Buenaventura por esta razón son costos variables diferentes para cada una de las opciones.

30 Planta ubicada en Buenaventura

DATOS RELEVANTES			
Zona	Occidente	Tipo de inyección	Hidraulica
Origen	Santander de Quilichao	Antigüedad	
Destino	Buenaventura	Distancia total	295,00 Km
Trayecto	Santander de Quilichao-Popayán-Buenaventura	Tiempo total	20,12 Horas
Tipo de carga	Café	Rendimiento promedio	13,95 Km/Gln
Tipo de vehículo	Camion Categoria C2	Velocidad promedio	59,64 Km/H
Viajes al mes	15, Viajes		

TOPOGRAFÍA DE LA RUTA			
Terreno plano	251,00 Km	Pendiente alta	11,00 Km
Pendiente baja		- Zona despavimentada	295,00 Km
Pendiente media	33,00 Km	Zona urbana	,00 Km

Fuente: Autores del proyecto

Concepto		Unidad de Manejo	Costo por Viaje	% Participación	\$/Kilómetro
1.	Costos Variables				
1.1	Combustible	\$/Kilómetro	\$ 181.152,27	30,40%	\$614,1/Km
1.2	Llantas	\$/Kilómetro	\$ 24.372,90	4,09%	\$82,6/Km
1.3	Lubricantes y filtros	\$/Kilómetro	\$ 12.263,15	2,06%	\$41,6/Km
1.4	Mantenimiento y reparaciones	\$/Kilómetro	\$ 27.470,40	4,61%	\$93,1/Km
1.5	Imprevistos	\$/Viaje	\$ 4.905,17	0,82%	\$16,6/Km
1.6	Peajes	\$/Viaje	\$ 22.900,00	3,84%	\$77,6/Km
1.7	Otros	\$/Viaje	\$ -	0,00%	\$,0/Km
Subtotal Costos Variables			\$ 273.063,89	45,83%	\$925,6/Km
2.	Costos Fijos				
2.1	Seguro (Operativos)	\$/Mes	\$ 11.666,67	1,96%	\$39,5/Km
2.2	Salario básico/Prestaciones	\$/Mes	\$ 61.500,00	10,32%	\$208,5/Km
2.3	Recuperación de capital	\$/Mes	\$60.257,80	10,11%	\$204,3/Km
2.4	Impuesto de rodamiento	\$/Mes	\$ 1.166,67	0,20%	\$4,0/Km
2.5	Lavado mensual	\$/Mes	\$ 4.326,67	0,73%	\$14,7/Km
2.6	Parqueadero mensual	\$/Mes	\$ 11.546,67	1,94%	\$39,1/Km
2.7	Comunicaciones	\$/Mes	\$ 7.333,33	1,23%	\$24,9/Km
Subtotal Costos Fijos			\$ 157.797,80	26,48%	\$534,9/Km
3.	Otros Costos				
3.1	Incentivo variable del conductor	\$/Viaje	\$ 47.394,79	7,95%	\$160,7/Km
3.2	Administración	\$/Viaje	\$ 21.543,08	3,62%	\$73,0/Km
3.3	Impuestos	\$/Viaje	\$ 6.462,93	1,08%	\$21,9/Km
Subtotal Otros Costos			\$ 75.400,80	12,65%	\$255,6/Km
4.	Costos Totales		\$ 506.262,49	84,96%	\$1716,1/Km
5.	% de utilidad del propietario	\$/Viaje	\$ 50.626,25	8,50%	\$171,6/Km
6.	Valor a pagar al propietario		\$ 556.888,74	93,46%	\$1887,8/Km
7.	% de intermediación de la empresa de transporte		\$ 38.982,21	6,54%	\$132,1/Km
8.	Valor del flete		\$ 595.870,95	100,00%	\$2019,9/Km
9.	Capacidad del vehículo		6 Toneladas		
10.	Flujo de toneladas a cargar (Huella de carbono)		6 Toneladas		
11.	Valor final a pagar por tonelada transportada		\$ 99.311,82		
12.	Valor del mercado por tonelada transportada				

Fuente: Autores del proyecto

En esta primera opción con la planta ubicada en Buenaventura se tendría un costo por tonelada transportada de \$99.311.82, es decir, \$49.65 pesos por libra de café transportada.

Planta ubicada en Santander

DATOS RELEVANTES			
Zona	Occidente	Tipo de inyección	Hidraulica
Origen	Santander de Quilichao	Antigüedad	
Destino	Buenaventura	Distancia total	378,70 Km
Trayecto	er de Quilichao-Popayán-Buenaventura	Tiempo total	21,45 Horas
Tipo de carga	Café	Rendimiento promedio	14,08 Km/Gln
Tipo de vehículo	Camion Categoría C2	Velocidad promedio	60,39 Km/H
Viajes al mes	14, Viajes		

TOPOGRAFÍA DE LA RUTA			
Terreno plano	334,70 Km	Pendiente alta	11,00 Km
Pendiente baja	-	Zona despavimentada	378,70 Km
Pendiente media	33,00 Km	Zona urbana	,00 Km

Fuente: Autores del proyecto

Concepto	Unidad de Mane	Costo por Viaje	% de Participación	\$/Kilómetro
1. Costos Variables				
1.1 Combustible	\$/Kilómetro	\$ 230.352,22	32,60%	\$608,3/Km
1.2 Llantas	\$/Kilómetro	\$ 31.288,19	4,43%	\$82,6/Km
1.3 Lubricantes y filtros	\$/Kilómetro	\$ 15.742,56	2,23%	\$41,6/Km
1.4 Mantenimiento y reparaciones	\$/Kilómetro	\$ 35.264,54	4,99%	\$93,1/Km
1.5 Imprevistos	\$/Viaje	\$ 6.252,95	0,89%	\$16,5/Km
1.6 Peajes	\$/Viaje	\$ 22.900,00	3,24%	\$60,5/Km
1.7 Otros	\$/Viaje	\$ -	0,00%	\$,0/Km
Subtotal Costos Variables		\$ 341.800,47	48,38%	\$902,6/Km
2. Costos Fijos				
2.1 Seguro (Operativos)	\$/Mes	\$ 12.500,00	1,77%	\$33,0/Km
2.2 Salario básico/Prestaciones	\$/Mes	\$ 65.892,86	9,33%	\$174,0/Km
2.3 Recuperación de capital	\$/Mes	\$64.561,93	9,14%	\$170,5/Km
2.4 Impuesto de rodamiento	\$/Mes	\$ 1.250,00	0,18%	\$3,3/Km
2.5 Lavado mensual	\$/Mes	\$ 4.635,71	0,66%	\$12,2/Km
2.6 Parqueadero mensual	\$/Mes	\$ 12.371,43	1,75%	\$32,7/Km
2.7 Comunicaciones	\$/Mes	\$ 7.857,14	1,11%	\$20,7/Km
Subtotal Costos Fijos		\$ 169.069,07	23,93%	\$446,4/Km
3. Otros Costos				
3.1 Incentivo variable del conductor	\$/Viaje	\$ 56.195,65	7,95%	\$148,4/Km
3.2 Administración	\$/Viaje	\$ 25.543,48	3,62%	\$67,5/Km
3.3 Impuestos	\$/Viaje	\$ 7.663,04	1,08%	\$20,2/Km
Subtotal Otros Costos		\$ 89.402,17	12,65%	\$236,1/Km
4. Costos Totales		\$ 600.271,71	84,96%	\$1585,1/Km
5. % de utilidad del propietario	\$/Viaje	\$ 60.027,17	8,50%	\$158,5/Km
6. Valor a pagar al propietario		\$ 660.298,88	93,46%	\$1743,6/Km
7. % de intermediación de la empresa de transporte		\$ 46.220,92	6,54%	\$122,1/Km
8. Valor del flete		\$ 706.519,80	100,00%	\$1865,6/Km
9. Capacidad del vehículo		6 Toneladas		
10. Flujo de toneladas a cargar (Huella de carbono)		6 Toneladas		
11. Valor final a pagar por tonelada transportada		\$ 117.753,30		
12. Valor del mercado por tonelada transportada				

Fuente: Autores del proyecto

En este caso el consumo por tonelada es más caro ya que se tiene que hacer un recorrido extra y son los Km que se hacen cuando toca retornar a Santander

nuevamente estando en Popayán con destino a Buenaventura. Costo por tonelada de \$117.753, es decir, \$58.87 pesos por libra de café transportada.

CONSUMO DE GAS

32 DATOS TECNICOS TOSTADORA



Tostadoras de café TN-60

Datos técnicos:

Consumo: 5 m³/h gas natural

4.5 l/h (gasoil)

Producción: 240-300 kg/h

Potencia: 6.06 kw

Fuente: TOSTADORAS DE CAFÉ DISCAF, maquinas tostadoras, recuperado de: <http://www.tostadoras-cafe.com/tostadoras-tn60.htm>

Cuando analizamos y comparamos la capacidad de la tostadora de la que dispone actualmente la empresa XYZ, con la tostadora TN-60, se identifica que sus especificaciones son muy similares, lo cual permite establecer el consumo más probable de gas natural que tiene la tostadora durante su proceso, alrededor de 5 m³ de gas natural por hora son consumidos por la tostadora, con esta información se obtendrá el consumo de pipetas de gas, para así establecer los costos variables del consumo de gas natural.

Como para esta tostadora se pueden hacer entre 4 y 5 tostadas, lo cual al momento de identificar el consumo por una tostada de café, se consume 1 m³ de gas natural.

5 m³/h gas natural = 4-5 tostadas

1 m³/h gas natural = 1 tostada aproximadamente

Una pipa de 100 lb de gas natural contiene aproximadamente 20 m³ de este

1 pipa (100 lb o 50 Kg)= 20 m³

1 m³/h gas natural = 1 tostada aproximadamente

1 pipa (100 lb o 50 Kg) = 20 procesos de tostado de café

1 proceso de tostado de café procesa 50 kg de café verde, se necesita procesar 2400 kg de café verde aproximadamente para lograr comercializar 2 toneladas de café al mes, por lo tanto se necesita realizar el proceso de tostado 48 veces, y para esto se necesitaría 2,44 pipas de gas al mes, sabiendo que una pipa de gas de 100 lb cuesta aproximadamente \$137.000 pesos, de acuerdo a esto en el mes se gastaría \$334.280 pesos al mes en gas natural para una producción de 2 toneladas de café tostado y molido al mes.

El costo variable unitario del uso del gas es de \$83.57 pesos /libra de café vendida

EMPAQUE

33 INFORMACION COSTOS EMPAQUES

presentación	unidades	costo	costo unitario
50 gr	50	\$ 10.000	\$ 200
250 gr	100	\$ 25.000	\$ 250
500 gr	100	\$ 35.000	\$ 350

Fuente: EMPAQUES1A, Empaques metalizados. Recuperado de: <http://www.empaques1a.com>

En cuanto a los empaques, se puede ver que hay varias presentaciones para el café tostado y molido, aunque muchas de ellas podrían ser beneficiosas para la parte práctica del proyecto, que es entrar a comercializar el café, para usos académicos y de este proyecto, se tendrá en cuenta únicamente el empaque de una libra de café, ya que se ha especificado que el café se venderá por libras, y todo se ha determinado para la comercialización de una cantidad X de libras de café, por lo que esta es la presentación más relevante, aunque la información adicional sigue siendo igual de importante para la implementación de algún plan de un tiempo después, dado el caso que la empresa siga con sus funciones.

PROVEEDURÍA

La materia prima no es tan fácil conseguirla debido a que la compra de café en Colombia está monopolizada por la federación de cafeteros para exportar todo el café colombiano que es de mejor calidad y normalmente lo que hacen en Colombia para producir un café tostado es traer un café de menor calidad desde afuera y así disminuir costos de materia prima.

Se logró tener acceso al abastecimiento de la materia prima por medio de cafinorte los cuales no nos brindaron precio de café exacto ya que el café cambia de precio diariamente y lo que se hizo para cuestiones del ejercicio es exagerar el precio y ponerlo en lo más alto. La arroba de café verde que son 12.5 Kg de café está en aproximadamente \$60.000 pesos y el café trillado es de \$70.000 pesos.

COSTOS FIJOS

TRANSPORTE DE MATERIA PRIMA

El costo de transporte de materia prima se tomó como fijo por dos razones, la primera es que no se podían manejar dos variables para el costo por unidad y la segunda es que por política de la empresa y ahorrar costos el abastecimiento será nada más dos veces al mes también por conservar el aroma del café y que no se pierda teniendo el café almacenado si solo se abasteciera una vez al mes. En este costo se decide pagar el camión suponiendo que no va lleno entonces tocaría pagar las 6 toneladas así se transporte menos porque eso es plata que si no se le paga al dueño del camión estaría perdiendo.

En este caso se usó los mismos parámetros para el camión usado en el transporte de producto terminado cambiando tiempos de cargue y descargue ya que solo se tiene un destino y es de Santander de Quilichao a Buenaventura, 1 hora para espera de descargue y otra hora para espera de cargue, dos horas para cargar y dos horas para descargar.

34 DATOS TRANSPORTE MATERIA PRIMA

DATOS RELEVANTES			
Zona	Occidente	Tipo de inyección	Hidraulica
Origen	Santander de Quilichao	Antigüedad	
Destino	Buenaventura	Distancia total	211,30 Km
Trayecto	Santander de Quilichao-Buenaventura	Tiempo total	12,80 Horas
Tipo de carga	Café	Rendimiento promedio	13,71 Km/Gln
Tipo de vehículo	Camion Categoría C2	Velocidad promedio	58,31 Km/H
Viajes al mes	24, Viajes		

TOPOGRAFÍA DE LA RUTA			
Terreno plano	167,30 Km	Pendiente alta	11,00 Km
Pendiente baja	-	Zona despavimentada	211,30 Km
Pendiente media	33,00 Km	Zona urbana	,00 Km

Fuente: Autores del proyecto

Concepto	Unidad de Manejo	Costo por Viaje	% Participación	\$/Kilómetro
1. Costos Variables				
1.1 Combustible	\$/Kilómetro	\$ 132.011,90	32,33%	\$624,8/Km
1.2 Llantas	\$/Kilómetro	\$ 17.457,61	4,28%	\$82,6/Km
1.3 Lubricantes y filtros	\$/Kilómetro	\$ 8.783,74	2,15%	\$41,6/Km
1.4 Mantenimiento y reparaciones	\$/Kilómetro	\$ 19.676,26	4,82%	\$93,1/Km
1.5 Imprevistos	\$/Viaje	\$ 3.558,59	0,87%	\$16,8/Km
1.6 Peajes	\$/Viaje	\$ 15.100,00	3,70%	\$71,5/Km
1.7 Otros	\$/Viaje	\$ -	0,00%	\$/0/Km
Subtotal Costos Variables		\$ 196.588,10	48,15%	\$930,4/Km
2. Costos Fijos				
2.1 Seguro (Operativos)	\$/Mes	\$ 7.291,67	1,79%	\$34,5/Km
2.2 Salario básico/Prestaciones	\$/Mes	\$ 38.437,50	9,41%	\$181,9/Km
2.3 Recuperación de capital	\$/Mes	\$37.661,12	9,22%	\$178,2/Km
2.4 Impuesto de rodamiento	\$/Mes	\$ 729,17	0,18%	\$3,5/Km
2.5 Lavado mensual	\$/Mes	\$ 2.704,17	0,66%	\$12,8/Km
2.6 Parqueadero mensual	\$/Mes	\$ 7.216,67	1,77%	\$34,2/Km
2.7 Comunicaciones	\$/Mes	\$ 4.583,33	1,12%	\$21,7/Km
Subtotal Costos Fijos		\$ 98.623,62	24,16%	\$466,7/Km
3. Otros Costos				
3.1 Incentivo variable del conductor	\$/Viaje	\$ 32.473,29	7,95%	\$153,7/Km
3.2 Administración	\$/Viaje	\$ 14.760,59	3,62%	\$69,9/Km
3.3 Impuestos	\$/Viaje	\$ 4.428,18	1,08%	\$21,0/Km
Subtotal Otros Costos		\$ 51.662,05	12,65%	\$244,5/Km
4. Costos Totales		\$ 346.873,77	84,96%	\$1641,6/Km
5. % de utilidad del propietario	\$/Viaje	\$ 34.687,38	8,50%	\$164,2/Km
6. Valor a pagar al propietario		\$ 381.561,15	93,46%	\$1805,8/Km
7. % de intermediación de la empresa de transporte		\$ 26.709,28	6,54%	\$126,4/Km
8. Valor del flete		\$ 408.270,43	100,00%	\$1932,2/Km
9. Capacidad del vehículo		6 Toneladas		
10. Flujo de toneladas a cargar (Huella de carbono)		6 Toneladas		
11. Valor final a pagar por tonelada transportada		\$ 68.045,07		

Fuente: Autores del proyecto

En este caso mi costo mensual sería el valor del flete por dos viajes que se van a realizar al mes para un total de \$816.540 pesos mensuales.

CONSUMO ENERGÉTICO

la empresa XYZ, tiene dos grandes fuentes consumidoras de energía la primera son la iluminación, pues la empresa debe mantener una buena iluminación, ya que el área en que está situada la fábrica es encerrada, por lo que la luz natural tiene acceso limitado, para iluminar un área como la de la planta de la fábrica, se necesitan aproximadamente 8 lámparas de tubo fluorescente T8 universal de 32 W de potencia, estas lámparas vienen dobles, es decir con dos tubos fluorescentes, además estarían encendidas todo el día laboral que sería aproximadamente 8 horas diarias, un promedio de 22 días al mes, que son los días laborales. La segunda fuente consumidora de energía es la empacadora, que es un termo sellador manual, la cual funciona con una resistencia parecida a las que usan las estufas eléctricas, este termo selladora, tiene una potencia aproximada 100w.

Teniendo como base esta información y la fórmula del consumo energético que es Consumo energético diario= potencia x horas día. Se calculara el consumo energético al mes, y estos costos serán incluidos en l aplantilla de análisis de proyectos como costos fijos, pues la termo selladora y las lámparas deberá estar encendida todos los días laborales, las 8 horas trabajadas por día.

ítem	potencia (KW)	consumo diario unitario (kW/h)	consumo total (kW/h)
Lámpara (16)	0,032	0,256	90,112
Termo selladora (1)	0,1	0,8	17,6
	consumo mensual		107,712

Fuente: autores de este proyecto

Buenaventura

35 VALOR KW/H BUENAVENTURA

FECHA ÚLTIMO PAGO: 24/01/2014		
Días facturados		
30		
FACTOR MÚLTIPLO	CONSUMO kWh	
1	66	
R:	C:	CU:
4,32	58,00	377,76

Fuente: autores de este proyecto

El costo unitario del KW/h en Buenaventura es de \$377,76, con base en este costo y con el consumo total mensual, se obtiene que el costo mensual energético será de **\$40.689,29**

Santander de Quilichao

36 VALOR KW/H SANTANDER DE QUILICHAO

Cargos	Cantidad	Val. Unit.	SubTotal (\$)
Consumo Energía (Kwh)	127	395.1678	50,186
Contribución			10,037
Ajuste Decena			-24

Fuente: autores de este proyecto

El costo unitario del KW/h en Buenaventura es de \$395,1678, con base en este costo y con el consumo total mensual, se obtiene que el costo mensual energético será de **\$42.564,31**

El costo energético será catalogado como fijo, ya que aunque siempre se ha considerado que este es variable, para esta actividad económica este consumo será constante mes a mes, pues se esperaría que cada día del mes, el consumo se dé durante las 8 horas que estará funcionando el proceso productivo de la empresa, es por este motivo que se está estableciendo este supuesto, además cuando se analiza los costos del consumo energético se ve que son bastantes bajos, por lo que establecerlos como un costo variable a cada libra de café producida sería un aumento poco relevante, así que el consumo energético será catalogado como un costo fijo.

OTROS COSTOS FIJOS

Los costos de mano de obra teniendo en cuenta que son dos operarios pagándole subsidio de transporte y todos los porcentajes que corresponden a prestaciones tienen un gasto de \$ 1'953.155,04 pesos mensuales, gastos de operación que corresponden al mantenimiento tienen un gasto de \$150.000 pesos mensuales, que corresponden a publicidad y energía tienen un costo de \$ 1.595.180,97 pesos mensuales y arrendamiento si está ubicada en Santander es de \$200.000 pesos mensuales.

PUNTO DE EQUILIBRIO

Con un precio de venta de \$6000 pesos la libra y un costo variable de \$3281 pesos la libra producida, obtenemos un margen de contribución de \$2718 pesos.

Con un total de costos fijos de \$ 2.398.336,01 dividiéndolos por el margen de contribución tendríamos que vender 883 libras de café para estar en equilibrio pero la idea es abarcar las 4000 mil libras de café que solo corresponden al 0.32% del mercado total que podríamos abarcar.

OBJETIVO ESPECÍFICO 2: Proponer y analizar diferentes alternativas para poner en marcha la empresa.

Actividad 2.1

Para la evaluación del proyecto se tuvo en cuenta cuatro diferentes alternativas donde las principales diferencias son la ubicación de la planta y la incorporación de la trilladora en el proceso productivo. Se evaluaron estos dos aspectos mencionados anteriormente ya que son los que tienen mayor efecto en los costos más altos de la empresa como lo son los de compra materia prima, transporte de materia prima y producto terminado. Al incorporar la trilladora la empresa compraría café verde el cual es mucho más económico ya que no tiene un proceso que le agrega valor como lo es la trilla. Otro aspecto que se ve reflejado con el cambio de la ubicación de la planta es la cercanía con el mercado, tener la empresa cerca del mercado es un punto a favor ya que se podría reaccionar más fácil ante cualquier eventualidad sin tener que incurrir en unos costos tan altos.

Además de la ubicación de la planta y la compra de la trilladora la empresa no tiene otra alternativa que represente un efecto muy alto en la relación costo/beneficio.

Las alternativas son:

- Alternativa 1: Buenaventura con trilladora
- Alternativa 2: Buenaventura sin trilladora
- Alternativa 3: Santander con trilladora
- Alternativa 4: Santander sin trilladora

Para realizar la evaluación de las cuatro alternativas se usó una herramienta técnico-administrativa en Excel que fue facilitada por el director del Start- Up Café de la Universidad Icesi, herramienta que nos arroja los datos necesarios para considerar si el proyecto es viable como lo es la tasa de retorno, valor presente, balance del proyecto y liquidación de la empresa. La herramienta es muy completa

Legal		Administrativo	
Impuesto de industria y comercio	1.10%	Prestaciones sociales	PORCENTAJE
Complementario de avisos y tableros	0.00%	Cesantías	8.33%
Impuesto renta y cree	25.00%	Interes sobre cesantías	1.00%
Registro en la cámara	0.00%	Prima semestral	8.33%
		Vacaciones	4.17%
		Caja de compensación familiar	4.00%
Economico		I.C.B.F.	0.00%
Porcentaje gasto de publicidad	0.00%	SENA	0.00%
Política de colchon de efectivo (días)	30	Pensiones	12.00%
		E.P.S	8.50%
Financiero		A.R.L	0.52%
Reserva legal	0.00%	Total prestaciones sociales	46.85%
Distribución de utilidades	0.00%	Socio 1	Cargo 1
Tasa de Interes de Prestamo	2.00%	Socio 2	Cargo 2
Plazo del prestamo (a 36 o 48 meses)	36	Nombre del cargo 3	Cargo 3
		Nombre del cargo 4	Cargo 4
Evaluación del proyecto		Nombre del cargo 5	Cargo 5
Tasa mínima de retorno	10.00%	Nombre del cargo 6	Cargo 6
		Nombre del cargo 7	Cargo 7
Sensibilidad		Nombre del cargo 8	Cargo 8
Factor variacion volumenes de venta	80%	Nombre del cargo 9	Cargo 9
		Nombre del cargo 10	Cargo 10

Fuente: Autores del proyecto

Los valores considerados en los datos base son iguales para las cuatro alternativas menos en algunos costos variables como el costo de materia prima ya que cambia dependiendo si tiene trilladora o no, pasa de \$2400 pesos a \$2800 pesos respectivamente. También cambia el costo del transporte dependiendo si es en Buenaventura o Santander cambia de \$49.66 pesos a \$58.88 pesos por libra de café transportada. Los costos variables como el gas y el empaque si son los mismos y son de \$81.52 y \$350 pesos respectivamente por libra de café producida.

El precio de venta es \$6000 pesos, precio con el cuál se quiere entrar a competir ya que la libra de café de las marcas más reconocidas varía entre \$7000 y \$9000 pesos. El incremento en precio se tomó un 0% ya que el café es un producto el

cual su costo varía a diario y no se podría descifrar cuanto incrementara su precio de venta anualmente y lo que normalmente ocurre es que aunque la empresa compre su materia prima más cara siempre ofrece el mismo precio de venta para no perder el cliente, no se pierde plata pero se deja de ganar un poco menos, por ello se decidió tomar el peor de los casos que es 0%. También ocurre algo similar con el incremento en costo del café, debido al cambio de valor diario que lo publica la federación de cafeteros en su página diariamente y tiene cambios extremos no se podía decidir un incremento por lo tanto se decidió castigarse y poner un incremento de 5% en costos. Para la compra y venta de café se decide una política de pagar de contado 50% y el otro 50% a un plazo máximo de 30 días.

Los porcentajes legales y administrativos son los mismos para todas las alternativas: impuesto de industria y comercio 1.1%, impuesto renta y cree 25%, cesantías 8.33%, intereses sobre cesantías 1%, prima semestral 8.33%, vacaciones 4.17%, caja de compensación familiar 4%, pensiones 12%, EPS 8.5% y ARL 0.52%. Para los préstamos se decidió tener un pago a máximo de 36 meses y un porcentaje de préstamo de 2 %.

La tasa mínima de retorno se decidió en un 10% ya que es un valor estándar para el cual un proyecto ya se considera viable. Todos los cálculos efectuados tienen una sensibilidad del 80%, un valor no tan alto ya que como apenas arrancaría la empresa nuevamente el futuro de las ventas es muy incierto y así como cabe la posibilidad de vender mucho también cabe la posibilidad de vender menos.

También cabe destacar que en el proyecto habrá un aporte de socios de 28 millones de pesos, los cuales 20 millones serán en activos y los otros en efectivo.

MERCADO

ITEM	Enero	Febrero	Marzo
Mercado Total (libras de café)	1,249,243	1,249,243	1,249,243
Volumen Estimado de Ventas	4,000	4,000	4,000
Fraccion de Mercado	0.32%	0.32%	0.32%
Libra de café	4,000	4,000	4,000

Fuente:

Autores del proyecto

El mercado como ya se había mencionado anteriormente se tiene la meta de vender dos toneladas de café tostado y molido, es decir, cuatro mil libras de café mensuales. Nuestro nicho de mercado (Cali, Popayán, Santander, Buenaventura y Jamundí) consumen 1' 249.243 libras de café mensualmente lo cual quiere decir que vendiendo 4000 libras de café mensuales estaríamos abarcando el 0.32% del mercado total que podríamos abarcar.

TÉCNICO

CONSUMOS Y COSTOS U		
	Café molido y tostado 1 lb	Costo (\$/Unid)
Libra de café	1.00	2,400
Transporte	1.00	50
Empaque	1.00	350
Gas	1.00	82

Fuente: Autores del proyecto

Los consumos necesarios para obtener una libra de café son la libra de café verde, el transporte, empaque y el gas.

COSTOS Y GASTOS

GASTOS DE OPERACION					
	MES	2,015	2,016	2,017	2,018
Mantenimiento	150,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000
Transporte materia prima	816,541	9,798,490	9,798,490	9,798,490	9,798,490
Reparación Maquinas	0	2,000,000	0	0	0
Gasto de operación 4	0	0	0	0	0
Gasto de operación 5	0	0	0	0	0
Gasto de operación 6	0	0	0	0	0
Gasto de operación 7	0	0	0	0	0
Bomberos		0	0	0	0
Impuestos Locales	0	2,534,400	2,534,400	2,534,400	2,534,400
Registro Mercantil	0	0	0	0	0
Depreciación Equipos	0	0	0	0	0
Amortización	0	0	0	0	0
Total gastos de operación		16,132,890	14,132,890	14,132,890	14,132,890
Gastos de operación fijos		13,598,490	11,598,490	11,598,490	11,598,490
Gastos de operación variables		2,534,400	2,534,400	2,534,400	2,534,400

Fuente: Autores del proyecto

En los gastos de operación se realizara un mantenimiento mensual bien sea de maquinaria o cualquier implemento necesario para los operarios ya que no se quiere llegar a realizar todo al final del año sino que por el contrario tener un control más seguido de las cosas internas de la fábrica.

En este caso la imagen fue obtenida del caso en Buenaventura por ello aparece el transporte de materia prima que se trae desde Santander de Quilichao con un valor de \$816,541 pesos mensuales. En las otras alternativas de Santander de Quilichao este valor no aplica. Se arranca con un valor de reparación de dos millones de pesos, valor el cual fue dado por el dueño de una tostadora de café que dio un estimado y elevamos el precio por evitar percances, un estimado que da calculando las partes que puedan estar desgastadas que siempre son las mismas, se podría pensar que el valor de reparación es mayor porque la empresa no tiene una producción masiva desde hace mucho tiempo pero hay que tener en cuenta que la empresa sigue produciendo aunque sea poco.

GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS					
	MES	2,015	2,016	2,017	2,018
Publicidad	1,500,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000
Energía	40,689	488,272	488,272	488,272	488,272
Gastos de administracion y ventas 3	0	0	0	0	0
Gastos de administracion y ventas 4	0	0	0	0	0
Gastos de administracion y ventas 5	0	0	0	0	0
Gastos de administracion y ventas 6	0	0	0	0	0
Gastos de administracion y ventas 7	0	0	0	0	0
Gastos de administracion y ventas 8	0	0	0	0	0
Gastos de administracion y ventas 9	0	0	0	0	0
Gastos de administracion y ventas 10	0	0	0	0	0
Depreciación Muebles y Enseres		631,400	631,400	631,400	631,400
Total gastos de admon y vtas		19,119,672	19,119,672	19,119,672	19,119,672
Gastos de administrativos fijos		1,119,672	1,119,672	1,119,672	1,119,672
Gastos administrativos variables		18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000

Fuente: Autores del proyecto

Los gastos de administración se encuentran conformados por gastos de publicidad \$1'500.000 pesos valor el cual fue dado por el director de Start-Up Café, cantidad la cual es normal para la estrategia de venta y recursos que disponemos, no se le tiene que invertir mucho ya que la mayor publicidad es el voz a voz que toca generar, ofrecer el café de puerta en puerta dando degustaciones, manejando publicidad por medios gratuitos como Facebook, twitter e instagram y lo que se invertirá en publicidad como en volantes y otras cosas será muy mínima.

En este caso la energía también varía dependiendo si es Buenaventura o Santander ya que cobran dependiendo del estrato. En buenaventura es de \$40.689 pesos y en Santander \$42.564 pesos de energía mensualmente.

ANALISIS DE COSTOS				
	2,015	2,016	2,017	2,018
Costos Fijos				
Gastos Personal	21,709,860	21,709,860	21,709,860	21,709,860
Gastos de operación	13,598,490	11,598,490	11,598,490	11,598,490
Gastos de Administración	519,671	519,671	519,671	519,671
Gastos Diferidos	16,924,000	0	0	0
Total Costos fijos	52,752,022	33,828,022	33,828,022	33,828,022
Costos Variables				
Materia Primas e insumos (Sin Iva)	157,496,640	165,371,472	173,640,046	182,322,048
Gastos de Operación	2,534,400	2,534,400	2,534,400	2,534,400
Gastos de Administración	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000
Total costos variables	178,031,040	185,905,872	194,174,446	202,856,448
Costo total	230,783,062	219,733,894	228,002,468	236,684,470
Numero productos o servicios	48,000	48,000	48,000	48,000
Costo Promedio producto o servicio promedio	4,808	4,578	4,750	4,931
Costo variable unitario promedio	3,709	3,873	4,045	4,226
Precio Promedio Unitario (Sin Iva)	4,800	4,800	4,800	4,800
Margen Unitario Promedio	1,091	927	755	574
Punto de Equilibrio	48,352	36,494	44,824	58,952
Costo total desembolsable	213,827,662	219,702,494	227,971,068	236,653,070
Costo promedio desembolsable	4,455	4,577	4,749	4,930
Cumplimiento del punto de equilibrio	NO	SI	SI	NO
Colchon de Efectivo	4,396,002	2,819,002	2,819,002	2,819,002

Fuente: Autores del proyecto

En el análisis de costos lo más importante es destacar que se analizó el cumplimiento de punto de equilibrio donde todas las alternativas lo cumplían (ver archivo de Excel) menos la alternativa 2 que es tomada como ejemplo en este caso. La alternativa 2 que es planta en Buenaventura sin trilladora no cumple el punto de equilibrio en el año 2015 y 2018 el cual nos dice que el proyecto no va a arrojar buenos resultados de acuerdo a los parámetros establecidos y estaríamos perdiendo.

ACTIVOS

PRESUPUESTO DE INVERSION	AÑO 0			
	CANTIDAD	VR.UNITARIO	VALOR TOTAL	PERIODO
Inversión depreciable				
Trilladora	1	3,000,000	3,000,000	3
Quemador flauta	1	157,000	157,000	3

Fuente:

Autores del proyecto

El quemador de flauta es un activo que estará en todas las alternativas ya que es necesario para mejorar la calidad del producto, la tostadora actualmente posee un quemador circular el cual no abarca todo el tambor y hay café que no alcanza un grado de tosti3n adecuado y al tener uno de flauta ya se calentaría todo el tambor por completo.

En este caso la imagen es de la alternativa 1 que es en Buenaventura por ello tiene trilladora, la cual no se encuentra en la alternativa 2 y 4.

Gastos diferidos para el primer a3o	CANTIDAD	VR.UNITARIO	TOTAL
GS1	1	4.000.000	4.000.000
Marca	1	1.654.000	1.654.000
Estudio Marca	1	70.000	70.000
Tostadora	1	7.000.000	7.000.000
Aspiradora	1	2.000.000	2.000.000
Molino	1	1.000.000	1.000.000
Selladora	1	200.000	500.000
Bascula	1	700.000	500.000
Registro de camara y comercio	1	200.000	200.000
Invima	1	210.000	210.000
Total gastos			16.924.000
Total inversi3n			20.081.000

Fuente: Autores del proyecto

Este es el listado de los activos con los cuales cuenta la empresa y son gastos diferidos para el primer a3o ya que es plata de alguna u otra forma toca recuperar. En el caso de las maquinas aunque ya est3n muy viejas y depreciadas tienen un valor, valor el cual se obtuvo de la voz del due3o como si las vendiera en este momento.

NOMINA

PRESUPUESTO DE NOMINA				
CARGOS Y CONCEPTOS	2.015	2.016	2.017	2.018
empleado 1				
Salario básico mensual	616.000	616.000	616.000	616.000
Meses trabajados	12	12	12	12
Auxilio de transporte	72.000	72.000	72.000	72.000
Salario anual	7.392.000	7.392.000	7.392.000	7.392.000
Prestaciones sociales	3.462.930	3.462.930	3.462.930	3.462.930
Neto a pagar en el año	10.926.930	10.926.930	10.926.930	10.926.930
empleado 2				
Salario básico mensual	616.000	616.000	616.000	616.000
Meses trabajados	12	12	12	12
Auxilio de transporte	72.000	72.000	72.000	72.000
Salario anual	7.392.000	7.392.000	7.392.000	7.392.000
Prestaciones sociales	3.462.930	3.462.930	3.462.930	3.462.930
Neto a pagar en el año	10.926.930	10.926.930	10.926.930	10.926.930

Fuente: Autores del proyecto

La nómina está conformada por dos empleados los cuales se les pagara el salario básico mensual \$616.000 pesos y el subsidio de transporte de \$72.000 pesos mensualmente.

BALANCE GENERAL

ANÁLISIS VERTICAL DEL ESTADO DE RESULTADOS					
Costos de Materia prima		60.0%	63.0%	66.2%	69.5%
Costo mano de Obra		10.2%	10.2%	10.2%	10.2%
Gastos de Operación		7.0%	6.1%	6.1%	6.1%
Gastos de Administración y Ventas		8.3%	8.3%	8.3%	8.3%
Gastos diferidos		7.3%	0.0%	0.0%	0.0%
Gastos financieros		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Utilidad gravable		7.2%	12.4%	9.2%	5.9%
Menos: Impuesto de Renta		0.0%	0.0%	0.6%	0.7%
Utilidad neta		7.2%	12.4%	8.6%	5.2%
Reserva legal		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Utilidad del periodo		7.2%	12.4%	8.6%	5.2%

Fuente: Autores del proyecto

En el balance general (ver archivo de Excel) se puede ver el total de activos corrientes, activos fijos, pasivos, patrimonio y prueba de balance del proyecto la cual tiene que estar en 0 para así estar seguro de que esta cuadrado y no hay un desbalance.

Lo más importante es el análisis vertical el cual muestra el porcentaje al que le corresponde a cada gasto o costo, en este caso se puede ver que lo más representativo es el costo de materia prima que son los variables (transporte, empaque, libra de café verde y gas), por ser lo más costoso es lo que se tendría que entrar a evaluar para disminuirlos.

ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS

ALTERNATIVA 1 BUENAVENTURA CON TRILLADORA

FLUJO DE CAJA NETO					
	Año 0	2,015	2,016	2,017	2,018
Utilidad Neta	0	16,488,938	28,498,106	19,910,186	11,912,189
Total Depreciación	0	631,400	631,400	631,400	631,400
Total Amortización	0	0	0	0	0
1. Flujo de fondos neto del periodo		17,120,338	29,129,506	20,541,586	12,543,589
Inversiones en Activos del Período	3,157,000	0	0	0	0
Gastos preoperativos	16,924,000				
Colchon de efectivo	7,919,000	0	0	0	0
Préstamo	0				
2. Inversiones netas del periodo	28,000,000	0	0	0	0
3. Liquidación de la empresa					25,911,188
4. (=1-2+3) Flujos de caja totalmente netos	-28,000,000	17,120,338	29,129,506	20,541,586	38,454,776
Balance de proyecto	-28,000,000	-13,679,662	14,081,877	36,031,652	78,089,593
Periodo de pago descontado	1.49				
Tasa interna de retorno	72.67%				
Valor presente neto	53,336,243				
Tasa mínima de retorno	10.00%				

Fuente: Autores del proyecto

La alternativa 1 nos arroja unos resultados muy buenos ya que las utilidades en todos los períodos son positivas y lo más importante tiene una tasa de retorno de %72,67, esta tasa nos indica una muy alta rentabilidad de inversión ya que la tasa mínima es de 10%. Aunque el balance del proyecto en el primer año es negativo a través del tiempo nos refleja un cambio a positivo en el periodo 1.49 y considerando la tasa mínima de retorno de 10% este proyecto nos crea valor ya que su valor presente neto es 53.55, es decir, generara ganancias y es muy rentable invertir ya que los principales indicadores de considerar si un proyecto es viable o no, arrojan resultados positivos. Además la liquidación de la empresa es de 25 millones, en tal caso que se decida cerrar y vender no se perderá tanto después de haberla usado en 3 años lo cual no es malo ya que invertí 28 y solo perdería 3 millones en tres años de uso y que obtuve ganancias.

ALTERNATIVA 2 BUENAVENTURA SIN TRILLADORA

FLUJO DE CAJA NETO					
	Año 0	2.015	2.016	2.017	2.018
Utilidad Neta	0	-2.111.062	8.938.106	627.687	-8.012.470
Total Depreciación	0	31.400	31.400	31.400	31.400
Total Amortización	0	0	0	0	0
1. Flujo de fondos neto del periodo		-2.079.662	8.969.506	659.087	-7.981.070
Inversiones en Activos del Periodo	157.000	0	0	0	0
Gastos preoperativos	16.924.000				
Colchon de efectivo	10.919.000	0	0	0	0
Préstamo	0				
2. Inversiones netas del periodo	28.000.000	0	0	0	0
3. Liquidación de la empresa					6.307.608
4. (=1-2+3) Flujos de caja totalmente netos	-28.000.000	-2.079.662	8.969.506	659.087	-1.673.462
Balance de proyecto	-28.000.000	-32.879.662	-27.198.122	-29.258.848	-33.858.194
Periodo de pago descontado	0,00				
Tasa interna de retorno	#¡NUM!				
Valor presente neto	-23.125.602				
+6 Tasa mínima de retorno	10,00%				

Fuente: Autores del proyecto

Esta alternativa no es para anda viable ya que los indicadores principales para considerar si el proyecto es viable o no ninguno arroja un resultado positivo y jamás recuperaras la plata invertida ya que el período de pago descontado es 0. Además vendería la empresa en menos de lo que se invirtió.

ALTERNATIVA 3 SANTANDER CON TRILLADORA

FLUJO DE CAJA NETO					
	Año 0	2,015	2,016	2,017	2,018
Utilidad Neta	0	23,422,368	35,409,408	26,367,750	17,917,901
Total Depreciación	0	631,400	631,400	631,400	631,400
Total Amortización	0	0	0	0	0
1. Flujo de fondos neto del periodo		24,053,768	36,040,808	26,999,150	18,549,301
Inversiones en Activos del Período	3,157,000	0	0	0	0
Gastos preoperativos	16,924,000				
Colchon de efectivo	7,919,000	0	0	0	0
Préstamo	0				
2. Inversiones netas del periodo	28,000,000	0	0	0	0
3. Liquidación de la empresa					32,142,826
4. (=1-2+3) Flujos de caja totalmente netos	-28,000,000	24,053,768	36,040,808	26,999,150	50,692,127
Balance de proyecto	-28,000,000	-6,746,232	28,619,953	58,481,098	115,021,335
Periodo de pago descontado	1.19				
Tasa interna de retorno	98.43%				
Valor presente neto	78,561,119				
Tasa mínima de retorno	10.00%				

Fuente: Autores del proyecto

Alternativa supremamente rentable, se recuperará el capital invertido en un plazo de 1.19 periodos lo cual es supremamente importante porque no toca esperar mucho para recuperar el dinero y que mi balance de proyecto pase de negativo a positivo.

Los dos principales indicadores que muestran mi rentabilidad son positivos, el valor presente neto tiene un valor bastante alto 78.56 lo cual indica una alta posibilidad de inversión ya que el proyecto creara valor teniendo en cuenta la tasa mínima de retorno de 10%. La tasa interna de retorno también tiene un valor bastante alto de 98.43% de esta manera mi proyecto solo generara ganancias debido a que cada peso invertido se me retornara mucho más.

Al vender la empresa en el 2018 tendré ganancias ya que la venderé en 32 millones y a mí me costó 28 ponerla en marcha, lo cual significa que en un futuro

tendré a mi empresa en un punto alto porque a pesar de darle uso a las cosas quedo costando más que con lo que se puso a funcionar.

ALTERNATIVA 4 SANTANDER SIN TRILLADORA

FLUJO DE CAJA NETO					
	Año 0	2,015	2,016	2,017	2,018
Utilidad Neta	0	4,822,368	15,849,408	7,085,250	-1,148,798
Total Depreciación	0	31,400	31,400	31,400	31,400
Total Amortización	0	0	0	0	0
1. Flujo de fondos neto del periodo		4,853,768	15,880,808	7,116,650	-1,117,398
Inversiones en Activos del Período	157,000	0	0	0	0
Gastos preoperativos	16,924,000				
Colchon de efectivo	10,919,000	0	0	0	0
Préstamo	0				
2. Inversiones netas del periodo	28,000,000	0	0	0	0
3. Liquidación de la empresa					12,968,226
4. (=1-2+3) Flujos de caja totalmente netos	-28,000,000	4,853,768	15,880,808	7,116,650	11,850,827
Balance de proyecto	-28,000,000	-25,946,232	-12,660,047	-6,809,402	4,360,485
Periodo de pago descontado	3.61				
Tasa interna de retorno	14.48%				
Valor presente neto	2,978,270				
Tasa mínima de retorno	10.00%				

Fuente: Autor del proyecto

Es un proyecto viable pero el cual me demorare mucho en recuperar mi capital ya que tienen que pasar 3.61 y mis indicadores de rentabilidad no son tan altos ya que el valor presente es de 2.9 y mi TIR es de 14.48% y aunque genere utilidades no serán muchas y en el 2018 están en negativas pero puede ser por el supuesto que se hizo de aumentar costos pero no el precio del producto eso a futuro generara perdidas.

OBJETIVO ESPECIFICO 3: Elegir la alternativa con mayor beneficio y tomar decisión de reactivación.

Actividad 3.1

Mejor alternativa: Alternativa 3 Santander con trilladora

Indicadores/Alternativas	1	2	3	4
TIR	72.67%	NA	98.43%	14.48%
VPN	53.33	-23.125	78.56	2.97

Fuente: Autores del proyecto

FLUJO DE CAJA NETO ALTERNATIVA 3

	Año 0	2,015	2,016	2,017	2,018
Utilidad Neta	0	23,422,368	35,409,408	26,367,750	17,917,901
Total Depreciación	0	631,400	631,400	631,400	631,400
Total Amortización	0	0	0	0	0
1. Flujo de fondos neto del periodo		24,053,768	36,040,808	26,999,150	18,549,301
Inversiones en Activos del Período	3,157,000	0	0	0	0
Gastos preoperativos	16,924,000				
Colchon de efectivo	7,919,000	0	0	0	0
Préstamo	0				
2. Inversiones netas del periodo	28,000,000	0	0	0	0
3. Liquidación de la empresa					32,142,826
4. (=1-2+3) Flujos de caja totalmente netos	-28,000,000	24,053,768	36,040,808	26,999,150	50,692,127
Balance de proyecto	-28,000,000	-6,746,232	28,619,953	58,481,098	115,021,335
Periodo de pago descontado	1.19				
Tasa interna de retorno	98.43%				
Valor presente neto	78,561,119				
Tasa mínima de retorno	10.00%				

Fuente: Autores del proyecto

La mejor alternativa es la 3, donde todo lo que se evalúe es positivo, alternativa la cual nos genera ganancias a pesar de que todos los supuestos usados en el proyecto fueron en contra del beneficio del proyecto. TIR supremamente alta con un valor de 98.43%, VPN de 78.56 lo cual generara valor y un periodo de pago descontado muy pequeño 1.19, quiere decir que se recuperara el capital invertido muy rápido pasando un balance de proyecto de negativo a positivo en menos de dos periodos.

Aunque aparenta disminuir la utilidad a partir del 2016 es por el incremento en costos y el no incremento en el precio de venta, pero como ya se explicó esto anteriormente el costo varía día a día por lo menos el de materia prima entonces el resultado arrojado no es 100 por ciento seguro y la probabilidad de que la utilidad aumente es bastante alta ya que en este caso se tomó el peor escenario.

Comparando parámetros y supuestos hechos como no tener incremento en ventas, no tener incremento en precio del producto y que los costos de materia prima si aumenten con los resultados obtenidos nos da a entender aún más la alta rentabilidad del proyecto ya que todo los datos arrojados son supremamente positivos y los datos lo cuales fueron metidos para la evaluación son en contra de obtener beneficios.

CONCLUSIONES

- De acuerdo a la rectificación del mercado hecha se puede ver que hay una oportunidad de entrar al mercado, ya que hay una muy alta demanda para tan poca oferta, oferta que ha tenido que satisfacer el mercado con producto desde el exterior y aquí se aprovechará esta oportunidad para ofrecer un producto de mejor calidad, aprovechando el alto consumo de las zonas que se han escogido como nicho de mercado, dando como resultado, vendiéndose dos toneladas tan solo se tendría el 0.32% del total del mercado al que se podría llegar.
- De acuerdo al análisis realizado la empresa cuenta con la suficiente infraestructura para satisfacer las condiciones analizadas entre las que se encuentra el mercado, costos fijos y generación de utilidades.
- El análisis demuestra que integrar la trilladora permite obtener resultados favorables para la empresa XYZ. Un costo de \$400 de diferencia que existe si no se tiene, multiplicándose por miles de libras es un costo bastante significativo.
- La empresa XYZ debería volver a reactivar sus funciones en Santander de Quilichao con trilladora, ya que todos los indicadores para decidir el beneficio del proyecto son positivos y muestran valores de rentabilidad bastantes satisfactorios.
- Se comprendió que la mejor alternativa no es viable nada más en número sino que por el contrario en vida real es mucho más beneficiosa ya que hay un aspecto que no puede evaluarse en números y es la violencia que actualmente ocurre en Buenaventura por ellos resulta mejor traer la empresa a Santander de Quilichao además de la cercanía que tiene con su mercado y los posibles socios.
- Se identificó que es importante dedicarle mucha atención a un costo como lo es el transporte porque después de la compra de la materia prima es el costo más representativo para la producción de una libra de café tostado, como ya lo sabemos para todas las empresas esto representa un costo muy alto y aunque

en este caso en particular no se tengan muchos gastos logísticos también es evidenciado este fenómeno.

- Se analizó los diferentes campos que un ingeniero industrial puede abarcar, y se logró percibir que puede desenvolverse en cualquier área, ya que los problemas en una empresa puede variar de muchas maneras, y el ingeniero debe tener condiciones para afrontarlos, como se logra en este proyecto, los realizadores obtienen experiencia y conocimiento del negocio del café y van desarrollados planes que puedan ir solucionando cada incógnita necesaria para el desarrollo de este proyecto.

7. BIBLIOGRAFIA

- AL GRANO. (2011, septiembre) conozca las variables que determinan el precio interno del café. DETRÁS DEL CAFÉ DE COLOMBIA. Edición 14. Recuperado de: [http://www.federaciondecafeteros.org/algrano-fnc/es/index.php/comments/conozca las variables que determinan el precio interno del cafe/](http://www.federaciondecafeteros.org/algrano-fnc/es/index.php/comments/conozca%20las%20variables%20que%20determinan%20el%20precio%20interno%20del%20cafe/)
- BLOG Lizeth María Ayala Góngora (2013, febrero) Elaborar las fases de un proceso productivo. BLOG lizethmariaayalagongora. Recuperado de: http://lizethmariaayalagongoracpm.blogspot.com/2013_02_01_archive.html
- CAFÉ COLOMBIANO. (2010, Abril) En Colombia se toma más café importado. CAFÉ COLOMBIANO. Recuperado de: <http://xn--cafcolombiano-dhb.com/index.php/2010/04/16/en-colombia-se-toma-mas-cafe-importado/>
- CRECE CONSUMO DE CAFÉ EN COLOMBIA (Marzo 13 de 2012) , Portafolio. Obtenido de: <http://www.portafolio.co/economia/crece-el-consumo-cafe-colombia>
- CRECE CONSUMO DE CAFÉ EN COLOMBIA, Mayor consumo nacional por zonas. Obtenido de: <http://www.vanguardia.com/economia/nacional/148050-crece-consumo-de-cafe-en-colombia>
- CRECIMIENTO DE CONSUMO DE CAFÉ (Abril 2012), Federación nacional de cafeteros. Obtenido de: [http://www.federaciondecafeteros.org/pergamino-fnc/index.php/comments/1.5 crecio consumo de cafe en colombia](http://www.federaciondecafeteros.org/pergamino-fnc/index.php/comments/1.5%20crecio%20consumo%20de%20cafe%20en%20colombia)
- ESTUDIO DE MERCADO SOBRE CONSUMO DE CAFÉ EN COLOMBIA, (1992) Centro nacional de consultoría.
- EXPORTADORES DE CAFÉ TOSTADO-CAFÉ DE COLOMBIA(2013, julio). Obtenido de: <http://www.cafedecolombia.com/static/integrador/tostado.pdf>
- EXPORTADORES DE CAFÉ VERDE-CAFÉ DE COLOMBIA (2013,julio).

- FASE 04(2009) BPM/control de calidad. BLOG CAFÉ ARABICA PERU recuperado de; <http://cafe arabica peru.blogspot.com/2009/06/fase-04-buenas-practicas-de-manufactura.html>
- FICHA TECNICA Y COMERCIAL DEL CAFÉ. DATOS GENERALES. FICHA TECNICA Y COMERCIAL DEL CAFÉ recuperado de: <http://www.bvcooperacion.pe/biblioteca/bitstream/123456789/1620/1/BVCI0001156.pdf>.
- GASES DE COLOMBIA, Colgas precios del gas recuperado de: http://es.wikipedia.org/wiki/Tanque_de_gas
- INDUSTRAIS J.J LEON LTDA. (2013). Empacadoras selladoras para granos y dulces. MAQUINA EMPACADORA PARA GRANOS. Recuperado de: <http://www.industriasjleon.com/empacadoras-selladoras-semiautomaticas-para-granos-y-dulces.html>
- INTERNATIONAL COGGE ORGANITATION, Datos historicos. Obtenido de: http://www.ico.org/es/new_historical_c.asp
Obtenido de : <http://www.cafedecolombia.com/static/integrador/verde.pdf>
- INVESTING. Café C EEUU Futuros - Dec 13 (KCZ3). INVESTING. Recuperado de: <http://es.investing.com/commodities/us-coffee-c>
- INVIA-MINISTERIO DE TRANSPORTE (2013). Rutas de transporte, peajes y terrenos. Obtenido de; <http://www.invias.gov.co/index.php/red-vial-nacional>
- LAMPARAS FLUORESCENTES, lámpara doble de 32W, recuperado : <http://blog.pucp.edu.pe/item/97296/lamparas-fluorescentes-seguimos-en-lo-mismo>
- LAREPUBLICA. (2012, Diciembre) Exportaciones de café en el presente año se redujeron con respecto al 2011. ITNOGRAFIAS DE DICIEMBRE. Recuperado de: <http://www.larepublica.pe/infografias/exportaciones-de-cafe-en-el-presente-ano-se-redujeron-con-respecto-al-2011-19-12-2012>
- MAGRA. (2013, Febrero). EQUIPOS PARA PROCESAMIENTO INDUSTRIAL DEL CAFÉ. Recuperado de: <http://www.somosmagra.com/index-3.html>

- MAPA RUTAS VALLE DEL CAUCA. Tour a Buga, valle. UCROTRAVEL. Recuperado de [www.ucrostravel.com/Buga/Mapa Ruta Buga ValleDelCauca Colombia.jpg](http://www.ucrostravel.com/Buga/Mapa_Ruta_Buga_ValleDelCauca_Colombia.jpg)
<http://www.federaciondecafeteros.org/static/files/Centro%20Nacional%20de%20Consultoria%20-20Estudio%20sobre%20el%20consumo%20del%20cafe%20en%20Colombia.pdf>
- MARCA REGISTRADA. REGISTRO SANITARIO INVIMA. SANITARIO. Recuperado de: <http://www.marcaregistrada.com.co/sanitario.htm>
- PROEXPORTCOLOMBIA. VARIEDADES DE CAFÉ DE COLOMBIA. ¿Qué HACER? Recuperado de: <http://www.colombia.travel/es/turista-internacional/actividad/recorridos-tematicos-por-colombia/cafe-colombiano/variedades-de-cafe-de-colombia>
- Revista PyM. (2013, Junio). EN #MIDÍADELCAFÉ, UN ANÁLISIS DEL CONSUMO DE CAFÉ EN COLOMBIA. Revista PyM. Recuperado de: <http://www.revistapym.com.co/destacados/verdad-acerca-cafe-colombia-oferta-demanda-publicidad-consumo>
- Revista SEMANA (2013, Marzo). El café que se bebe en Colombia es importado. Revista SEMANA. Recuperado de: <http://www.semana.com/nacion/articulo/el-cafe-bebe-colombia-importado/337235-3>