CASO CAFÉ CENTRAL

No se conoce exactamente el momento en el que la primera persona descubrió los efectos de la planta del café y preparó una bebida a partir de las bayas, pero se cuentan dos historias sobre sus orígenes. La primera procede de un médico árabe llamado Rhazes, quien lo menciona como una medicina alrededor del año 900 d. de C. La segunda historia tiene como protagonista a un cabrero etíope llamado Kaldi (alrededor del 300 d. de C.). Se cuentan diferentes versiones de ambas historias, pero el argumento de la misma es básicamente igual en todos los casos. ¹



La leyenda de Kaldi

La leyenda cuenta la historia de Kaldi el cabrero, que vivió en la Etiopía del 300 d. de C. Kaldi se percató de que cuando las cabras comían unas bayas rojas de un determinado árbol, se mostraban vivas y enérgicas hasta bien entrada la noche. Tras probar él mismo las bayas, experimentó idénticos efectos, que refirió a unos monjes de un monasterio cercano. Allí le contó al Abad la historia de las cabras y de como se había sentido después de haber comido las hojas. El Abad



decidió cocinar las ramas y las frutas; el resultado fue una bebida muy amarga que él tiró de inmediato al fuego. Cuando las frutas cayeron en las brazas empezaron a hervir, produciendo arvejas verdes que tenían en su interior un delicioso aroma que hicieron que el Abad pensara en hacer una bebida basada en el café tostado, y es así como nace la bebida del café, de acuerdo a esta leyenda. Desde entonces, los monjes empezaron a ingerir las bayas para permanecer despiertos durante las oraciones nocturnas en común.

El café se extiende por todo el mundo

El primer cultivo sistemático de café empezó en los jardines en forma de terraza del Yemen, y con la ayuda de la peregrinación islámica a la Meca y Medina, el uso del café se extendió al Oriente Próximo. Más tarde el cultivo llegó hasta Arabia y Egipto, donde la costumbre de tomar café (o "Kahweh") pronto se convirtió en hábito diario.

El café comenzó a conocerse en Europa a partir de principios del siglo XVII, y su popularidad creció con gran rapidez. Los establecimientos de café se multiplicaron por doquier, sobre todo en Italia, Gran Bretaña, Holanda, Francia y Alemania. A comienzos del siglo XVIII, los holandeses

¹ http://www.marcilla.com/es/Retail/ElMundoDelCafe/LaHistoriaDelCafe/LaHistoriaDelCafé.htm

extendieron el cultivo del café hasta Indonesia; los franceses llevaron algunas plantas a Martinica, mientras que los españoles, por su parte, comenzaron a introducir plantaciones en el Caribe, América Central y Brasil.

No existe plena certeza sobre las condiciones en que llegó el café a Colombia. Los indicios históricos señalan que los jesuitas trajeron semillas del grano a la Nueva Granada hacia 1730, pero existen distintas versiones al respecto. La tradición dice que las semillas de café llegaron por el oriente del país, portadas por algún viajero desde las Guyanas y a través de Venezuela. El testimonio escrito más antiguo de la presencia del cafeto en Colombia se le atribuye al sacerdote jesuita José Gumilla. En su libro *El Orinoco Ilustrado* (1730) registró su presencia en la misión de Santa Teresa de Tabajé, próxima a la desembocadura del río Meta en el Orinoco. El segundo testimonio escrito pertenece al arzobispo-virrey Caballero y Góngora (1787) quien en un informe a las autoridades españolas registró su cultivo en regiones cercanas a Girón (Santander) y a Muzo (Boyacá).²

Los primeros cultivos de café crecieron en la zona oriental del país. En 1835 tuvo lugar la primera

producción comercial y los registros muestran que los primeros 2.560 sacos se exportaron desde la aduana de Cúcuta, en la frontera con Venezuela. De acuerdo con testimonios de la época se le atribuye a Francisco Romero, un sacerdote que imponía durante la confesión a los feligreses de la población de Salazar de las Palmas la penitencia de sembrar café, un gran impulso en la propagación del cultivo del grano en esta zona del país. Estas semillas habrían permitido la presencia de café en los departamentos de Santander y Norte de Santander, en el nororiente del país, con su consecuente



propagación, a partir de 1850, hacia el centro y el occidente a través de Cundinamarca, Antioquia y la zona del antiguo Caldas

El café hoy

Brasil es hoy el mayor productor de café del mundo, seguido por Vietnam, Colombia e Indonesia. Otros muchos países producen café, pero en mucha menor medida.

Existen abundantes recetas e innumerables ritos, jy todo el mundo sabe de la existencia del café! Se estima que más de 20 millones de personas en el mundo trabajan en la industria del café, o en actividades relacionadas. Cabe tener en cuenta que con el mundo moderno, la velocidad y el agite diario, el café ha tenido que irse adaptando al vértigo con el que se vive el día a día.

² http://www.cafedecolombia.com/particulares/es/el_cafe_de_colombia/una_bonita_historia/

Es por eso que hace su aparición el café soluble, el cual sin ser un producto de reciente creación, es solo hasta nuestros días cuando toma la fuerza suficiente para llegar a la mesa de todos sus fieles consumidores.

El café soluble representa actualmente un tercio del consumo total de café en el mundo. Sabido es que no puede igualar ni en sabor ni en aroma a un café fresco recién hecho pero su fácil preparación lo hace un producto muy atractivo.³

El primer café soluble fue inventado en 1901 por un químico japones-americano afincado en Chicago llamado Satori Kato. Su comercialización, sin embargo, no llegó hasta unos años después y no a cargo de este, su primer inventor, sino de otro químico, esta vez un británico que vivía en Guatemala llamado George Constant Washington.



El descubrimiento lo hizo cuando estaba en su jardín esperando a su esposa para tomar café. La espera se hizo un poco larga y George se percató de que en el pico de la cafetera de plata en la que había preparado el café y debido posiblemente a la condensación se había formado un polvo muy fino. Este hecho despertó su curiosidad y después de investigar durante algún tiempo, por fin en 1906 logró hacer la primera producción de café soluble poniendo el invento a la venta en 1909.

En 1930, el gobierno de Brasil se puso en contacto con Nestlé para poder producir café soluble y de esta manera, en años de buenas cosechas, poder regular las acumulaciones y evitar, así, la caída de precios del mercado, y es que una buena cosecha o una helada en Brasil tenía y tiene inmediatamente consecuencias en los precios del café en el mercado mundial.

Después de ocho años de investigación se consiguió un polvo de café que al ponerlo en contacto con el agua caliente se disolvía y mantenía un buen gusto a café.

Durante la segunda guerra mundial, los soldados americanos tenían siempre en su ración diaria un sobre de café soluble. Este hecho fue determinante para la difusión de este tipo de café en Europa y sobretodo en los Estados Unidos, donde muchos de los soldados que regresaron a casa continuaron utilizando este tipo de café.

Expansión del Consumo

Si al principio, el café soluble respondió a una necesidad económica, en la actualidad y debido a sus cualidades y a las indiscutibles ventajas que ofrece, su consumo ha alcanzado una

³ Basado en el artículo "El Café Soluble" **Josep Rovira** (Sara Lee). www.infoagro.net/shared/docs/a5/c**cafe**1.pdf

extraordinaria difusión y un creciente éxito. Actualmente, el consumo de este tipo de café se estima en un tercio del consumo total mundial.

Se da la circunstancia, además, que el café soluble ha contribuido al desarrollo del consumo del Café en ciertos países tradicionalmente bebedores de té, como es el caso de Japón o Gran Bretaña, país, este último, máximo consumidor europeo de este tipo de café. Concretamente en Gran Bretaña, el 90% del café consumido es del tipo soluble.

Poco a poco, casi todos los fabricantes han iniciado procesos de producción propios de café soluble, de modo que actualmente es posible encontrar en el mercado distintas marcas y distintas variedades, en respuesta a las diferentes preferencias de los consumidores. Paralelamente a esta diversificación de la producción de café soluble, los fabricantes no han dejado de investigar y aplicar cuantos avances les ha ofrecido la moderna tecnología para mejorar el producto final y para que este conserve, hasta el momento de su consumo, los más penetrantes y sutiles aromas de los granos utilizados para su preparación.

Mercado mundial de café soluble

En los últimos años, los países productores de café han incrementado notablemente sus partidas dedicadas a la fabricación de café soluble. Colombia, por ejemplo, ha destinado en las últimas campañas alrededor de 20.000 toneladas de café a la elaboración de soluble, cuando en 1990 esta partida a duras penas llegaba a las 12.000 toneladas. Este incremento ha sido similar en el resto de países productores que ven en este tipo de café un buen mercado, más si tenemos en cuenta, que nuevas modalidades de soluble, como por ejemplo, el cappucino están obteniendo notable éxito en los países europeos y en Japón. Así mismo, el mercado ruso ha aceptado de buen grado este tipo de café, prácticamente nuevo para ellos, si tenemos en cuenta que el soluble no entró en este mercado hasta hace poco menos de diez años. La buena marcha del mercado norteamericano del café soluble es otro buen síntoma de las extraordinarias expectativas de futuro que tiene este tipo de café. Según los expertos, en este país en especial, el consumo de café soluble seguirá aumentando, no solo en forma de infusión, sino como "ingrediente" en la elaboración de otros

productos -helados, cremas,...- así como en la fabricación de "cafés" con esencias -café al chocolate, con frambuesas, naranja, entre otros.



NUESTRA EMPRESA

La empresa **Café Central** ubicada en **el centr**o del país, se dedica a la fabricación y comercialización de productos a base de café a nivel nacional.

Esta empresa con un importante reconocimiento posee marcas ya reconocidas en el mercado nacional, principalmente con su café tradicional, producto que representa el mayor volumen de ventas. Así mismo trabaja una línea de cafés descafeinados, los cuales equivalen al 20% de las ventas del café tradicional.

Los cafés suaves colombianos, son considerados cafés con identidad única y calidad superior, las características de los suelos colombianos, su clima, la altura, y los modos de recolección, hacen que los frutos posean el mejor aroma y sabor en una taza de café.



Ofrecemos café verde listo para tostar, con orígenes como Popayán en el departamento del Cauca, y el Municipio de Garzón en el Huila, que brindan el ambiente propicio para las características que sólo el café colombiano posee.

Cada uno de los tipos de café que se ofrecen tiene características especiales; donde el Tradicional tiene un aspecto impactante y una taza de comportamiento estable, los liofilizados tienen un diseño de taza según el perfil del cliente, el excelso tipo Europa que se planea exportar garantiza una granulometría con taza estabilizada.

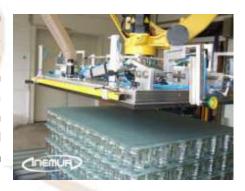
En los últimos años **Café Central** introdujo al mercado cafés liofilizados y cafés con leche y azúcar, para ampliar su portafolio de productos y poder llegar a unos segmentos aun más exigentes. Las ventas proyectadas para estos productos suele ser constante, dado que su comportamiento no está marcado por estacionalidades, sino que responde a una demanda permanente de un público en particular.

Recientemente ha introducido la línea de Capuccinos al mercado, la cual presenta unas proyecciones de crecimiento del 10% mensual, dado que aun está conquistando un espacio entre el difícil consumidor.

Las cifras sobre el comportamiento del mercado son entregadas al Departamento de Logística para que planifique la forma de almacenamiento, abastecimiento y administración de inventarios para el año siguiente.

PRODUCTO	PRESENTACIÓN	CODIGO
TRADICIONAL FRASCO	FRASCO 170 GRAMOS	00345
DECAF FRASCO	FRASCO 170 GRAMOS	00346
CAPUCCINO BOLSA	BOLSA 125 GRAMOS	00420
CON LECHE Y AZUCAR BOLSA	BOLSA 125 GRAMOS	00450
CON LECHE Y AZUCAR SOBRE	SOBRE 50 GRAMOS	00451
LIOFILIZAD <mark>OS BOL</mark> SA	BOLSA 125 GRAMOS	00533

Los **frascos de vidrio** en que es contenido el café para comercializar son proveídos por Vidrios Nacionales, quien despacha en lotes paletizados⁴, y con una periodicidad semanal. Cabe anotar que para la misma semana se pueden pedir varios lotes, los cuales serán consolidados en una sola entrega realizable el primer día hábil de la semana. Es condición del proveedor, hacer el pedido con un mes de anticipación para garantizar la puntual entrega del producto.



Los frascos tienen un diámetro de 7,8 cms y una altura de 19 cms. Así mismo poseen un peso individual de 500 gramos.

Las **tapas** son suministradas por Tapas del Galeras, proveedor que despacha el producto en cajas, conteniendo caja una de estas 2.000 unidades. Las tapas vienen diferenciadas por color. La tapa color verde se usa para el producto descafeinado y la tapa color café para el producto tradicional. Se ha estado contemplando el diseño de una nueva tapa para los cafés más selectos y de esta forma poder diferenciarlos con facilidad en el punto de venta. La Gerente Comercial ha propuesto colores como el morado o violeta para causar el mayor impacto el consumidor.

Según establece el je<mark>fe d</mark>e almacén, debe trabajarse un abastecimiento quincenal para evitar un incremento del espacio requerido para el almacenamiento.

Existe un único proveedor certificado de **corrugados**, quien está en capacidad de despachar de forma bimensual.

⁴ Los frascos son abastecidos en palets, los cuales contienen por cada tendido 180 unidades y a 6 niveles de arrume.

7

Se trabajan 3 tipos de cajas:

Tipo A.

Utilizada para Frascos.

Dimensiones externas 60 x 40 cms. Alto 21 cms.

Capacidad: 35 unidades Capacidad de Arrume: 6

TIPO B

Utilizada para Bolsas.

Dimensiones externas 40 x 30 cms. Alto 20 cms.

Capacidad: 25 unidades Capacidad de Arrume: 8

TIPO C

Utilizada para Sobres.

Dimensiones externas 30 x 20 cms. Alto 15 cms.

Capacidad: 125 unidades Capacidad de Arrume: 8



Por política del área logística, los corrugados no presentan diferencias en su presentación, es decir únicamente traen la información de la empresa, pero para distinguir el producto debe hacerse uso de etiquetas, las cuales en un futuro cercano incluirán el código de barras.

Las cajas al ser empacadas deben ser cerradas con la cinta distintiva de la empresa, anotando que esta debe ser sellada tanto por el costado superior e inferior. Hay que tener presente que cada tramo de cinta deberá ser igual a la longitud de la caja, más 7 centímetros para cada uno de los costados. El proveedor de la cinta despacha rollos de 35 metros.

ELABORACIÓN DEL CAFÉ

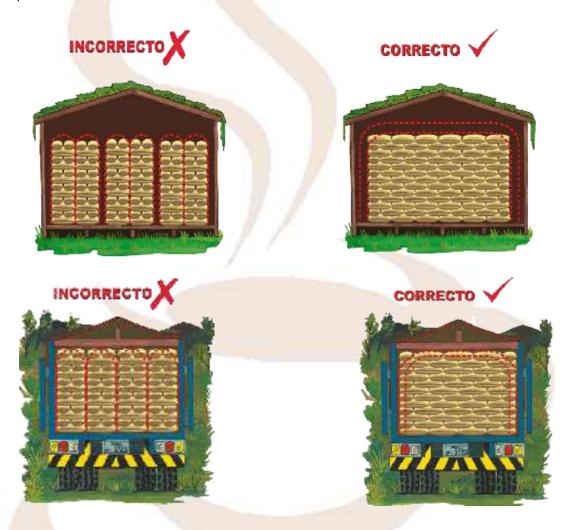


Para la fabricación del producto es necesario el abastecimiento del café en Bultos provenientes de las zonas de cultivo.

Cada saco tiene contiene 70 kilogramos del productos, su largo es de

70 centímetros y su ancho de 60 centímetros. Cuando el saco se encuentra al 100% de capacidad, el saco acostado alcanza una altura de 22 centímetros.

Según la recomendación de la Federación de cafeteros, para poder almacenar y transportar de forma adecuada el producto, es necesario ubicarlos sobre tarimas o estibas, ubicando de forma cruzada los sacos, para de esta forma trabarlos y distribuir de una mejor forma el peso, logrando soportar arrumes de hasta 20 sacos.



El lugar de almacenamiento debe estar libre de productos químicos, fertilizantes, concentrados, combustibles o cualquier otro producto que expida sustancias que puedan ser absorbidas por el café; así mismo manejar una humedad del 10 al 12%, de ese modo se conserva almacenado hasta por 6 meses en ambientes con temperatura inferior a 20°C y humedad relativa de 65 a 70%. A medida que aumentan el tiempo, la temperatura y la humedad relativa del ambiente de almacenamiento, la calidad del café se deteriora más rápidamente, el efecto puede no apreciarse en el pergamino, pero si en la almendra y en la bebida. Es necesario que la zona de

almacenamiento garantice un espacio de por lo menos 30 centímetros entre los sacos y las paredes, así como de 50 centímetros del techo.

Para la zona de almacenamiento de los sacos de café se ha dispuesto un espacio que tiene de largo 130 metros, de ancho 42 metros y de alto cuatro metros

PROCESO DE ELABORACIÓN

El café soluble se elabora industrialmente a través del cumplimiento de las siguientes etapas:

- 1. HIDRÓLISIS
- 2. CONCENTRACIÓN
- 3. ATOMIZACIÓN
- 4. LIOFILIZACIÓN AROMATIZADO
- 5. AGLOMERACIÓN
- 6. ENVASADO

1. HIDRÓLISIS

Los granos de café tostados y molidos toscamente, se introducen en grandes percoladores cilíndricos de acero, por los que fluye una corriente de agua hirviendo, hasta lograr un extracto o concentrado de café.

RECURSOS: 2 Torres de Hidrólisis.

CAPACIDAD: Procesamiento de 1.700 Kilos de café.

TIEMPO PROCESO: 3 horas, 30 minutos.

TIEMPO DE PREPARACIÓN: 20 minutos.

OPERARIOS POR UNIDAD: 3

2. CONCENTRACIÓN

Posteriormente, esta infusión concentrada se filtra y se deshidrata, eliminando el agua mediante la inyección de aire caliente, hasta obtener granulaciones con todos los principios sápidos y aromáticos del café.

RECURSOS: 4 Unidades de Concentración.

CAPACIDAD: Procesamiento de 600 Kilos por lote de café

TIEMPO PROCESO: 2 horas, 40 minutos.

TIEMPO DE PREPARACIÓN: 12 minutos.

OPERARIOS POR UNIDAD: 4

3. ATOMIZACIÓN

Método con el que la infusión inicialmente obtenida, se eleva hasta lo alto de una torre piramidal muy elevada, desde la cual se deja caer al vacío, junto con aire caliente

Debido a la altura, el vacío y el calor, el agua de la infusión se evapora según va cayendo con lo que al final se obtiene un fino y seco granulado.

RECURSOS: 2 unidades de atomización.

CAPACIDAD: Procesamiento de 3.000 Kilos de café

TIEMPO PROCESO: 5 horas, 00 minutos.

TIEMPO DE PREPARACIÓN: 25 minutos.

OPERARIOS POR UNIDAD: 3

4. LIOFILIZACIÓN - AROMATIZADO

Para la liof<mark>ilización</mark> se parte de una infusión concentrada de café, que se congela a – 40°C a baja presión, con lo que las partículas de agua, forman cristales de hielo.

Después el agua es eliminada en cámaras al vacío en las que se eleva bruscamente la temperatura, transformándose el hielo en vapor sin pasar por el estado líquido, método conocido como "sublimación"; así surge el producto totalmente deshidratado.

Las finas granulaciones obtenidas de cafés de distintas variedades, se unen para obtener "mezclas" que los consumidores demandan.

RECURSOS: 1 unidad de liofilización

CAPACIDAD: Procesamiento de 1.550 Kilos de café

TIEMPO PROCESO: 1 horas, 25 minutos.

TIEMPO DE PREPARACIÓN: 18 minutos.

OPERARIOS POR UNIDAD: 2

5. AGLOMERACIÓN

Método que consiste básicamente en que las partículas de polvo obtenidas se humedecen en una atmósfera de baja presión, lo que hace que se aglomeren entre sí.

Estos gránulos aglomerados y húmedos, se secan mientras se les hace descender de una segunda torre.

Luego son tamizados, para lograr unos gránulos al final, de muy reducido tamaño y uniformidad.

RECURSOS: 12 unidad de liofilización

CAPACIDAD: Procesamiento de 150 Kilos de café

TIEMPO PROCESO: 2 horas, 00 minutos.

TIEMPO DE PREPARACIÓN: 10 minutos.

OPERARIOS POR UNIDAD: 3

6. ENVASADO

Se envasa al vacío para su conservación y posteriormente en su empaque comercial. En el caso de productos que contienen mezcla, es esta la fase en la cual se lleva a cabo el proceso.

RECURSOS: 4 unidad de envasado

CAPACIDAD: Procesamiento de 55 Kilos de café

TIEMPO PROCESO: 0 horas, 12 minutos.

TIEMPO DE PREPARACIÓN: 5 minutos.

OPERARIOS POR UNIDAD: 2



LA COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN

Los productos fabricados por **Café Central** se comercializan mediante las cadenas de supermercados conocidas en la ciudad.

Este tipo de establecimientos han sido clasificados en tres categorías para poder hacer <mark>una m</mark>ejor planificación de la demanda, rotación del inventario y de las operaciones.

AUTOSERVICIOS

En la ciudad se abastece a 7 autoservicios. Los despachos se realizan cada 6 días durante el mes⁵, siendo el tamaño de los mismos constante durante el mismo escenario de tiempo.

SUPERMERCADOS

En la ciudad se abastece a 18 supermercados, los cuales se encuentran distribuidos en las zonas principales de casi todas las localidades de la ciudad, brindando un amplio surtido en lo que a canasta familiar refiere. Por el volumen de la demanda de estos establecimientos se realizan los despachos cada 3 días, puesto que estos establecimientos no cuentan con la capacidad suficiente para almacenar mayor volumen de mercancía.

⁵ Se calcula sobre 30 días, puesto que se comprende que es una actividad comercial.

HIPERMERCADOS

Se abastece a 4 Hipermercados que están ubicados en puntos estratégicos de la ciudad. A estos no se les realiza distribución de forma directa, puesto que su espacio para almacenamiento es reducido, pero tampoco se puede compensar mediante una elevada frecuencia de los despachos, ya que comprendiendo la inmensa cantidad de proveedores relacionados con estos establecimientos, es muy fácil evidenciar la gran congestión que ello generaría en las zonas aledañas, impidiendo el transito normal de los peatones y el acceso de sus clientes. Por tal motivo se hace despacho a un Centro de Distribución, en donde cada 15 días se recibe la mercancía y va siendo redistribuida por la misma cadena a sus puntos de venta.

En la siguiente tabla se establecen los volúmenes expresados en cajas por cada uno de los establecimientos, discriminados por categorías.

La clasificación se realiza partiendo del tipo de caja, ya que para la planificación del transporte en este caso es indiferente el contenido, siendo la variable fundamental la cantidad y el volumen de cada una de estas.

REGIONALES

Las ventas también se llevan a cabo en las ciudades de Medellín y de Cartagena, lugares a los que se despacha el producto *dos veces al mes*. Allí se recibe en Centros de Distribución, en donde se sigue el mismo proceso que con el despacho a hipermercados a nivel ciudad.

NÚMERO DE CAJAS DESPACHADAS A CADA UNA DE LAS CIUDADES EN EL MES, SEGÚN TIPO D CAJAS					
	TIPO A	TIPO B	TIPO C		
MEDELLÍN	4.400	1.500	-		
CARTAGENA	4.400	1.500			
	-	-			

La Planta de Producción y el centro de Distribución de Café Central se encuentran ubicados en la Calle 80, zona por donde se construyen actualmente gran cantidad de complejos industriales por su estratégica ubicación y en cumplimiento con lo señalado por el Plan de Ordenamiento Territorial. Desde dicho lugar salen los despachos a los diferentes clientes, tanto de la ciudad como de de otros Departamentos.

El deseo de los directivos de **Café Central** es el de consolidarse como el mayor fabricante y comercializador en el país, y posteriormente ingresar a los mercados vecinos. Para ello es necesario evaluar la estrategia logística para poder colocar las mercancías en los destinos ya señalados.

Las alternativas que se manejan son las de adquirir una flota de transportes para atender los nuevos mercados o hacer uso de operadores logísticos, tercerizando la operación de transporte.

Es de su conocimiento que invertir en equipos propios demanda fuertes inversiones, pero también ha escuchado de boca de sus colegas, que los operadores logísticos pueden salir en ocasiones muchísimo más costosos.

En la cotización que ha realizado le informan los siguientes valores para adquirir camiones.

TIPO DE VEHÍCULO	VALOR	CAPACIDAD PESO	CAPACIDAD VOLUMÉTRICA
CAMION SENCILLO	\$92.000.000	8 Toneladas	31 metros cúbicos
CAMIÓN DE TRES EJES	\$210.000.000	18 Toneladas	38 metros cúbicos
TRACTOCAMIÓN	\$310.000.000	30 Toneladas	66 metros cúbicos.

Es claro que el único costo en el que se incurre no es el adquirir el vehículo, sino que existen unos costos fijos y otros variables con respecto a la operación. A continuación aparece una relación detallada de los mismos.



VALOR DEL CONSUMO DE COMBUSTIBLE POR KILÓMETRO RECORRIDO

	CA <mark>MIÓN</mark> SENCILLO	CAMIÓN RIGIDO DE TRES EJES	TRACTOCAMIÓN
CONSUMO DE COMBUSTIBLE			
Plano	<mark>\$7</mark> 12,78	\$842,85	\$ 994,78
Ondulado	\$927,22	\$1.065,03	\$1.279,88
Montañoso	\$1.259,2 <mark>9</mark>	\$1.466,38	\$ 1.756,77
соѕт	OS VARIABLES <mark>PO</mark> R KILÓM <mark>E</mark>	TRO DADOS EN PESOS	
	CAMIÓN <mark>SE</mark> NCILLO	CAMIÓN RÍGIDO TRES EJES	TRACTOCAMIÓN
CONSUMO DE LLANTAS	219,94	370,00	564,26
CONSUMO DE LUBRICANTES	59,67	71,29	94,51
CONSUMO DE FILTROS	10,96	25,27	40,69
MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	330,23	479,29	540,77
LAVADO Y ENGRASE	27,98	35,88	43,97
IMPREVISTOS	45,16	67,13	83,57
COSTOS VARIABLES POR KILOMETRO			
	COSTOS FIJOS PO	PR MES	
	CAMIÓN SENCILLO	CAMIÓN RÍGIDO TRES EJES	TRACTOCAMIÓN
SEGUROS DEL VEHÍCULO	961.542,02	1.967.845,71	2.673.679,27
SALARIOS Y PRESTACIONE	1.950.600,00	1.950.600,00	1.950.600,00
PARQUEADERO	140.400,00	190.750,00	244.166,67
IMPUESTO DE RODAMIEN	TO 170.259,85	251.822,49	387.266,08

 6 La inversión realizada en la adquisición del vehículo se amortiza a $60\,\mathrm{meses}$ (5 años).

RECUPERACIÓN DEL CAPITAL⁶
COSTOS FIJOS POR MES

PRODUCTOS	CANTIDAD	MEDIDAS	VALOR POR CAJA
PRODUCTO EN FRASCO	Según la demanda del mes y la programación	Caja de 60 x 40 cms. Alto 21 cms.	\$210.000
PRODUCTO EN BOLSA	Según la demanda del mes y la programación	Caja de 40 x 30 cms. Alto 20 cms.	\$95.000
PRODUCTO EN SOBRES	Según la demanda del mes y la programación	Caja de 30 x 20 cms. Alto 15 cms.	\$93.750

TABLA DE FLETES

CIUDAD DE ORIGEN	CIUDAD DE DESTINO	EMPRESA	CAMIÓN SENCILLO	CAMIÓN RÍGIDO TRES EJES	TRACTOCAMIÓN
BOGOTÁ	CARTAGENA	BOTERO SOTO	\$ 2.850.000	\$ 3.900.000	\$ 4.950.000
BOGOTÁ	CARTAGENA	AL DÍA LOGISTICA	\$ 3.080.000	\$ 3.920.000	\$ 5.010.000
BOGOTÁ	CARTAGENA	SÁNCHEZ POLO	\$ 2.930.000	\$ 4.090.000	\$ 4.970.000
BOGOTÁ	MEDELLIN	BOTERO SOTO	\$ 2.200.000	\$ 3.200.000	\$ 3.850.000
BOGOTÁ	MEDELLÍN	SAFERBO	\$ 2.380.000	\$ 3.250.000	\$ 3.800.000
BOGOTÁ	MEDELLÍN	AL DÍA LOGISTICA	\$ 2.330.000	\$ 3.350.000	\$ 3.930.000

Se cobra por costo de manejo el 1% sobre el valor de la mercancía. La tarifa incluye cargues y descargues.

Tanto para las operaciones mediante operador logístico, como para las operaciones realizadas con flota propia, la mercancía debe ser asegurada sobre el 1% del valor de la misma.

TOPOGRAFÍA

ORIGEN	DESTINO	PLANO	ONDULADO	MONTAÑOSO
BOGOTÁ	MEDELLÍN	22,74%	23,47%	53,79%
BOGOTÁ	CALI	35,63%	20,69%	43,68%
BOGOTÁ	IBAGUÉ	38,04%	34,78%	27,17%
BOGOTÁ	CARTAGENA	87,11%	2,22%	10,67%

PREGUNTAS:

- 1. Identifique cuales serán los pedidos de corrugados a realizar
- 2. Indique cuánta cinta se requiere para el año
- 3. Cuantos metros cuadrados se requieren para almacenar los envases de vidrio al ser recibidos del proveedor. Adicione un 30% más para pasillos y 12% para otras áreas.
- 4. Identifique como sería el abastecimiento de las tapas.
- 5. Identifique cuantas cajas y unidades caben por palet según cada uno de los tipos de producto.
- 6. Dado que los productos a ser comercializados deben despacharse paletizados⁷, identifique cuantas estibas requiere la compañía adquirir de forma mensual. Discrimine su respuesta para cada tipo de producto.
- 7. En la empresa se adquirirán estan<mark>te</mark>rías selectivas (rack selectivos), los cuales manejaran hasta 4 niveles de almacenamiento. Identifique cuantos módulos se requieren adquirir.
- 8. Si las dimensiones de cada uno de los módulos es de 2,60 mts de ancho y 1,20 de profundidad, determine cuál es el área requerida para el almacenamiento bajo las mismas condiciones del punto anterior. Tenga en cuenta que según ha determinado el jefe de almacén es necesario adicional un 40% más de espacio para los pasillos.
- La empresa ha adquirido el código de la empresa 3364 para hacer la codificación de sus productos bajo los códigos de barras; determine cuál es el código para cada uno de productos. EAN 13 y EAN 14.
- 10. Desarrolle una etiqueta EAN 128 que identifique un Palet de café Tradicional en Frasco fabricado el día 5 de marzo de 2.012 y con fecha máxima de duración del 22 de febrero de 2.014, precio, cantidad y número de lote. Imprima las etiquetas.
- 11. Con las dimensiones y especificaciones dadas para el almacenamiento del café como materia prima, determine cuál es su capacidad de almacenamiento.
- 12. Determine cuál es la capacidad máxima de producción en el mes, teniendo en cuenta que se trabaja durante 20 días en 2 turnos de 6 horas. Cabe anotar que para la producción de cada uno de los productos se estima el uso equivalente en gramos de materia prima, salvo para capuccino y los productos que contienen leche y azúcar, los cuales suponen una concentración del 80% de café y el resto para los ingredientes complementarios.

.

⁷ Estiba Convencional. Largo 1,20 mts, Ancho 1,00 mts, alto 15 cms.

- 13. Analice la disponibilidad de recursos para la producción, y en caso de presentarse restricciones planteen acciones de mejora.
- 14. Elaborar el diagrama de flujo de los materiales requeridos para la elaboración del producto y distribución de los productos.
- 15. Establecer para el caso indicadores de gestión en cada una de las áreas que permitan realizar ajustes a tiempo y una toma de decisiones acertada.
- 16. Determine cuantos vehículos deben ser recibidos en las instalaciones de **Café Central** para abastecerse mensualmente de café para satisfacer la demanda.
- 17. Determine el modelo más eficiente para realizar la operación de distribución a las ciudades de Medellín y Cartagena, señalando el costo de la operación tanto con flota propia como tercerizada. Tenga en cuenta que el análisis se debe realizar por capacidad volumétrica sin estibado de mercancía.
- 18. Determine cuál es precio de venta público de los productos en las ciudades de destino, contemplando que se le vende al distribuidor regional con un margen del 25% sobre el costo total para Café Central y del 15% para el distribuidor.
- 19. Si los despachos a las otras ciudades no se realizasen únicamente dos veces al mes, sino cada semana ocupando al 100% los vehículos previamente determinados, ¿qué impacto tendría ello en los costos?
- 20. Diseñe una estrategia integral que permita hacerla la trazabilidad a los productos.

PRONÓSTICOS DE LA DEMANDA – ELABORADO POR EL DEPARTAMENTO DE ESTRATEGIA COMERCIAL

PRODUCTO	PRESENTACIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
	FRASCO 170	787.500,00	787.500,00	787.500,00	960.750,00
TRADICIONAL FRASCO	GRAMOS	·	,	ŕ	,
100	FRASCO 170	157.500,00	157.500,00	157.500,00	192.150,00
DECAF FRASCO	GRAMOS	·	,	ŕ	,
		99.375,00	109.312,50	120.243,75	132.268,13
CAPUCCINO BOLSA	BOLSA 125 GRAMOS				
CON LECHE Y AZUCAR BOLSA	BOLSA 125 GRAMOS	52.000,00	52.000,00	52.000,00	52.000,00
		38.000,00	38.000,00	38.000,00	38.000,00
CON LECHE Y AZUCAR SOBRE	SOBRE 50 GRAMOS				
LIGERIZADOS BOLSA	DOLGA 435 CDANAGE	18.500,00	18.500,00	18.500,00	18.500,00
LIOFILIZADOS BOLSA	BOLSA 125 GRAMOS				

	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
PRODUCTO	111771	Joine	302.0	7100310	JEI HEIVIDILE
	669.375,00	787.500,00	787.500,00	984.375,00	882.000,00
TRADICIONAL FRASCO					
	133.875,00	157.500,00	157.500,00	196.875,00	176.400,00
DECAF FRASCO	-				
14	145.494,94	160.044,43	176.048,87	193.653,76	213.019,14
CAPUCCINO BOLSA					
0	52.000,00	52.000,00	52.000,00	52.000,00	52.000,00
CON LECHE Y AZUCAR BOLSA			100		
	38.000,00	38.000,00	38.000,00	38.000,00	38.000,00
CON LECHE Y AZUCAR SOBRE	-			1.0	
	18.500,00	18.500,00	18.500,00	18.500,00	18.500,00
LIOFILIZADOS BOLSA				A17	117

	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
PRODUCTO			1 7 -
	787.500,00	787.500,00	1.023.750,00
TRADICIONAL FRASCO			
	157.500,00	157.500,00	204.750,00
DECAF FRASCO			100
	234.321,05	257.753,16	283.528,47
CAPUCCINO BOLSA			
	52.000,00	52.000,00	52.000,00
CON LECHE Y AZUCAR BOLSA			
	38.000,00	38.000,00	38.000,00
CON LECHE Y AZUCAR SOBRE			
	18.500,00	18.500,00	18.500,00
LIOFILIZADOS BOLSA			The second second

FUENTES:

http://sisacafe.com/elcafe.html

"El Café Soluble" Josep Rovira (Sara Lee). <a href="http://www.marcilla.com/es/Retail/ElMundoDelCafe/LaHistoriaDelCafe/L

