

FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA
CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES DE CAFE

SECCION DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS

EVALUACION ECONOMICO-TECNICA DE LA CENTRAL EXPERIMENTAL
DE BENEFICIO DE CAFE DE CENICAFE
(Años 1969 y 1970)

Preparado por: ROBERTO LOPEZ A. *

EDUARDO JARAMILLO A. **

CENICAFE, Enero de 1972

* Jefe de la Sección de Investigaciones Económicas del Centro Nacional de Investigaciones de Café.

** Jefe de la Sección de Beneficio del mismo Centro.

C O N T E N I D O

	Página
I N T R O D U C C I O N	1
EL PROBLEMA Y SUS ANTECEDENTES	1
OBJETIVOS	4
METODOLOGIA	4
M A T E R I A L E S	5
EQUIPO Y PROCESO DE BENEFICIO DE LA CENTRAL	6
Despulpada	6
Zarandada	6
Repasado	6
Fermentación	6
Lavado	7
Secamiento	7
Clasificación final	8
SISTEMA DE COMPRAS DEL CAFE	8
Para café en cereza	9
Para café lavado	9

	Página
R E S U L T A D O S	12
COMPRAS DE CAFE PARA BENEFICIAR EFECTUADAS POR LA CENTRAL	12
FACTORES DETERMINANTES DE LOS COSTOS	14
Mano de obra	15
Administración	15
Reservas para depreciación	16
Costos de funcionamiento, mantenimiento y gastos varios	19
Costos de capital	21
VENTAS DE CAFE PERGAMINO SECO BENEFICIADO POR LA CENTRAL	26
A N A L I S I S Y D I S C U S I O N	29
COSTOS TOTALES Y UNITARIOS, DISTRIBUCION DE LOS GASTOS	
E INVERSIONES NECESARIAS	29
ALGUNAS CONSIDERACIONES DE CARACTER TECNICO-ECONOMICO	36
C O N C L U S I O N E S Y R E C O M E N D A C I O N E S	41
R E S U M E N	48

FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA
CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES DE CAFE

ESTUDIO ECONOMICO-TECNICO DE LA CENTRAL EXPERIMENTAL
DE BENEFICIO DE GENICAFE (AÑOS 1.969 y 1.970)

Roberto López A. *

Eduardo Jaramillo A. **

I N T R O D U C C I O N

EL PROBLEMA Y SUS ANTECEDENTES

El beneficio del café es una etapa decisiva en la determinación y refinamiento de la calidad de este producto de tan definitiva influencia en la economía del país. No obstante, esta labor de beneficio tropieza con múltiples dificultades que le merman su eficiencia económica y técnica e incrementan la inversión necesaria o el costo del proceso para el productor. Entre estas dificultades se encuentran la estrechez de las instala-

* Jefe de la Sección de Investigaciones Económicas, Centro Nacional de Investigaciones de Café, Federación Nacional de Cafeteros de Colombia.

** Jefe de la Sección de Beneficio del mismo Centro.

ciones disponibles causada por el incremento de la productividad en gran número de fincas; el alto grado de parcelación existente en las zonas productoras, lo que exige la consecuente multiplicación de los beneficiaderos-secaderos del grano; la coincidencia, en la mayoría de los casos, de la época de lluvias con la cosecha principal y el hecho de que esta se concentre en un corto período, lo cual dificulta el secamiento al sol y disminuye la disponibilidad de mano de obra, viéndose el productor obligado, muchas veces, a almacenar el producto en forma generalmente anti-técnica con la consecuente merma de peso y deterioro de la calidad, lo cual puede repercutir en menores precios de venta y en disminución de sus ingresos. También se presenta como dificultad para beneficiar el grano, la situación de que en muchas fincas cafetaleras, el volumen de agua para efectuar esta labor es insuficiente, fuera del hecho de que la construcción de un beneficiadero-secadero individual de características apropiadas es relativamente difícil y costoso 1, resultando una inversión injustificada en una finca que no alcance un volumen considerable de producción.

La construcción de Centrales de Beneficio que se encarguen de procesar el café de un buen número de agricultores ubicados en una zona determinada se ha sugerido como una alternativa promisoría para solucionar gran

1/ GOMEZ A., G. Central de Beneficio de Café. Dificultades que ha encontrado el proyecto. LA PATRIA, Manizales, julio 2 de 1970.
p. 12.

parte de las dificultades que tiene esta labor del beneficio. Desde 1938 fue recomendada la implantación de este sistema en Colombia por el entonces Jefe del Departamento Técnico de la Federación Nacional de Cafeteros como consecuencia del éxito encontrado con su empleo en Costa Rica /2.

Consultando los intereses de la Institución, la Sección de Investigaciones Económicas del Centro Nacional de Investigaciones de Café presentó en 1967 un proyecto relativo a la factibilidad de establecer, con base en las instalaciones y en la organización de que se disponía en este Centro de Experimentación, una Central de Beneficio piloto /3. Luego de haberse aprobado el proyecto y de ser promulgada la reglamentación respectiva se inició su ejecución en abril de 1968 bajo la orientación y responsabilidad de la Sección de Beneficio de CENICAFE, con dinero aportado por la Federación y manejado en forma de Fondo Rotatorio.

2/ DUQUE, J. P. Informe del Jefe del Departamento Técnico sobre su viaje de estudio a algunos países cafeteros de la América Central. El beneficio en Costa Rica. Revista Cafetera de Colombia. 7(102):2352-2367. 1938.

3/ LOPEZ A., R. Informe sobre beneficio de café a agricultores de la región. Chinchiná, Colombia, Centro Nacional de Investigaciones de Café, 1967. 35 p. (mecanografiado).

OBJETIVOS

Textualmente la reglamentación de la Central dice en la parte pertinente a sus metas: "El proyecto Centrales de Beneficio de Café tendrá como objetivo experimental, obtener la información necesaria para el posible establecimiento y manejo de Centrales Comerciales de Beneficio y en su operación deberá autofinanciarse con los recursos provenientes de las ventas del café seco de trilla, para garantizar las compras de café para beneficiar durante la duración del proyecto".

En el presente estudio se pretende efectuar una evaluación económico-técnica de los resultados preliminares obtenidos en la ejecución de este proyecto durante 1969 y 1970, con el deseo de tener información aplicable que, complementada con la experiencia adquirida, sirva para hacer sugerencias sobre el establecimiento y funcionamiento de otras empresas de objetivos similares en la zona cafetera colombiana. Los valores y las deducciones presentadas pueden estar sujetos a revisión posterior ya que se basan en los resultados hasta ahora obtenidos y es sabido que se trata de un estilo de trabajo y de un tipo de estudio incipiente en nuestro medio.

METODOLOGIA

Se partirá de los registros iniciales de las producciones logradas, de los insumos empleados y de las disponibilidades y experiencias obtenidas

para, con base en el empleo del método presupuestal, determinar los costos, ingresos, utilidades y demás indicativos económicos de la empresa. También se determinarán las diferentes proporciones de carácter físico y monetario que intervienen y resultan en las distintas etapas del proceso, al igual que los costos generales y unitarios del beneficio del grano. Por último se analizarán los resultados de carácter técnico logrados para deducir las ventajas y enmiendas aconsejables en esta y otras Centrales de Beneficio de Café.

M A T E R I A L E S

En esta parte se describirá el proceso que se ha seguido en la ejecución de las diferentes etapas del beneficio del grano en la Central, indicando el equipo utilizado en cada una de ellas, con sus correspondientes características de funcionamiento y capacidad 4. También se indicará el procedimiento empleado para la compra del café, tanto en cereza como lavado (húmedo).

4/ JARAMILLO A., E. Informe Anual de Labores 1969-1970. Chinchiná, Colombia, Centro Nacional de Investigaciones de Café 1970.
46 p. (mecanografiado).

EQUIPO Y PROCESO DE BENEFICIO DE LA CENTRAL

Despulpada. Luego de ser pesado, el café en cereza recibido se deposita en una tolva de donde pasa por gravedad a las máquinas despulpadoras. Para la despulpada se emplean 3 máquinas de alta velocidad cuyo rendimiento individual es de 2.000 Kg. de café en cereza por hora, las cuales son accionadas por un motor de 6.5 H.P. (caballos de fuerza) que también impulsa la zaranda y la repasadora.

Zarandada. El café despulpado llega a la zaranda donde es sometido a una primera clasificación cuya finalidad es la separación del café sin despulpar del café limpio. Esta tiene capacidad suficiente para zarandar en cada hora el producto equivalente a 4.000 Kg. de café cereza.

Repasado. Se efectúa con una máquina de baja velocidad que despulpa nuevamente el café con cáscara que separa la zaranda. Su capacidad es de 500 Kg. de café en cereza por hora, la cual normalmente no se copa con el producto que tiene que procesar.

Fermentación. De la zaranda y la máquina repasadora el café pelado pasa a los tanques de fermentación donde permanece durante un día. El volumen total de los 4 tanques de diferente tamaño existentes en la Central es de 28 m³ los cuales tienen una capacidad total aproximada de 22.800 Kg. de café pelado (café en baba), o sea el equivalente a

unos 38.000 Kg. de café en cereza, si se considera que aproximadamente el 40% del peso de este tipo de café lo constituye la pulpa.

Lavado. Esta operación se efectúa en un canalón de correteo de 40 m. de longitud, 0,45 m. de ancho y 0,50 m. de profundidad, con un rendimiento aproximado de 500 Kg. de café seco por hora.

Del canalón, el café lavado es transportado al tercer piso del beneficiadero por medio de una motobomba accionada por un motor de 11 H.P. de fuerza, cuya capacidad es de 85 galones por minuto y que puede transportar el producto equivalente a 3.000 Kg. de café seco por hora. De allí el café es distribuido, para su secamiento, bien a los silos del Lister como se hizo en 1969, o a los del sistema quemador-ventilador que se utilizó en 1970.

Secamiento. Debido a las disponibilidades existentes en la Central esta etapa se efectúa actualmente en dos fases. En la primera se realiza el secamiento de agua del producto, aproximadamente, del 52 al 40% de humedad, en un equipo compuesto por un quemador de A.C.P.M., un motor de 13 H.P. que acciona un ventilador cuyo aire pasa a través de una onda de calor producida por el quemador, para circular a través de la masa de café almacenada en silos de madera. Este equipo, que en lo sucesivo se denominará sistema quemador-ventilador, seca aproximadamente 2.000 Kg. de café pergamino en 12 horas. En 1969 este proceso se efectuó con un secador Lister, constituido por un motor Diesel de 45 H.P. el

cual succiona aire de la atmósfera y lo impulsa a través de la masa de café contenida en silos de madera. Su rendimiento fue similar al del sistema quemador-ventilador, pero debido a su elevado valor y alto costo de funcionamiento y mantenimiento se sustituyó por este último.

Durante la segunda fase se completa el secamiento del producto (se lleva hasta un 11 o 12% de humedad) en dos guardiolas. Estas completan el secado de 4.000 Kg. en 16 horas (250 Kg./hora).

De las guardiolas el café es llevado por medio de un transportador de bandas a un elevador de canjilones que lo conduce hasta un tercer piso a una altura de 13 m. El rendimiento, tanto del transportador como del elevador, es de 2.000 Kg. de café seco por hora.

Clasificación final. Antes de salir el producto al mercado es sometido a una clasificación final en un monitor para efectuar una última separación del café trillado, pequeño, partido, etc. (café tipo segunda). El rendimiento del monitor es de 2.000 Kg. de café seco por hora.

SISTEMA DE COMPRAS DEL CAFE

Este es uno de los problemas de más difícil solución si se tiene en cuenta la necesidad de adoptar un sistema de compra ágil y lo más objetivo posible, en el cual se paguen bien los cafés de buena calidad para estimu-

lar así los cuidados aconsejables en el cultivo, la recolección y demás actividades ejecutadas con el producto antes de ser beneficiado.

Como la Central recibe café en cereza, y café lavado, se describirá el método empleado en cada caso.

Para café en cereza. El producto de una misma procedencia que llega a la Central se pesa en grupos de aproximadamente 1.000 kilogramos. De cada uno de los bultos pertenecientes a cada grupo se toma una submuestra de unos 20 gramos para constituir una muestra de peso variable, de la cual se toman 600 gramos para el proceso de clasificación. Este café se pasa por una zaranda de huecos circulares de 11 mm. de diámetro para obtener su porcentaje de pasilla, el cual está representado por el peso proporcional de los granos que pasan a través de la zaranda y de los verdes y secos que no lo hicieron. El promedio de los porcentajes de pasilla obtenidos de las muestras individuales representa el porcentaje de pasilla del lote recibido. Este porcentaje es llevado a una tabla previamente establecida donde, de acuerdo a los precios del grano tipo Federación y con base en una relación de café en cereza a café pergamino seco de 4,5 a 1, se da el precio proporcional a que ha de pagarse cada arroba (12,5 Kg.) del respectivo lote que se recibe, en el cual ya se encuentra deducido el costo de beneficio del mismo.

Para café lavado. En la determinación de su precio se tienen en cuenta dos factores: la humedad y la calidad del café. Cuan-

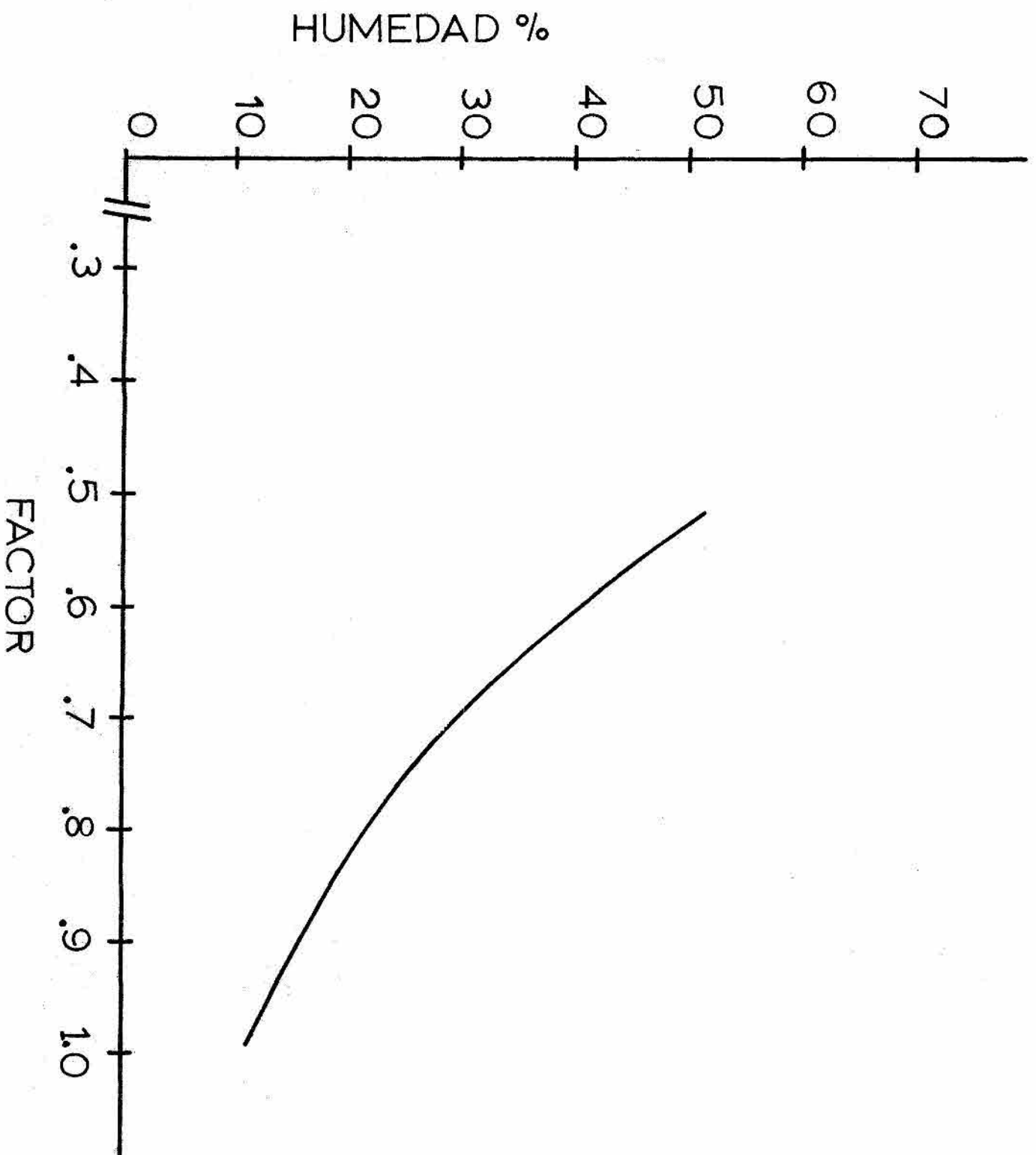
do el grano es tipo Federación, según revisión previa del lote por comprar, la primera de estas dos variables se obtiene de una muestra de 400 gramos formada con producto tomado de cada uno de los bultos recibidos, a la cual se le determina un factor proporcional a su humedad por medio de un medidor Kappa. La lectura que indica este aparato, se lleva a una tabla que da la humedad del producto que se compra. Este valor es llevado a un gráfico (Figura 1) donde se consigue un factor, que multiplicado por la cantidad de café húmedo recibido da la cantidad de café pergamino seco del lote. Al precio de compra existente se le sustrae el costo de beneficio de este tipo de grano para así calcular el valor que ha de pagarse por tal producto.

Cuando el café que se recibe no corresponde al tipo Federación es necesario determinar su humedad y su calidad. La primera condición se consigue por el método antes descrito. Para conocer su calidad (dada según la proporción de pasilla del lote) se hace uso de una adaptación del método diseñado en CENICAFE para efectuar las compras del grano, el cual fue propuesto para su adopción a las Cooperativas de Caficultores 5. Según este sistema, de acuerdo al contenido de humedad del lote se toma el producto húmedo equivalente a 250 gramos de café pergamino seco. De esta cantidad se saca la pasilla la cual se pesa para obtener el porcen-

5/ MESTRE M., A. Tabla para la clasificación de café pergamino corriente elaborada para las Cooperativas de Caficultores. Cenicafé (Colombia) 19(1):3-12. 1967.

FIGURA 1- FACTOR PARA LA COMPRA DE CAFE HUMEDO

TIPO FEDERACION



taje que representa de la muestra. Este porcentaje de pasilla se lleva a una tabla previamente elaborada donde se dá el precio a que ha de pagarse el lote que se compra según los precios actualizados del producto tipo Federación.

R E S U L T A D O S

En esta parte se detallarán las compras de café hechas por la Central, los factores determinantes de los costos y las ventas del producto beneficiado realizadas en cada año de análisis.

COMPRAS DE CAFE PARA BENEFICIAR EFECTUADAS POR LA CENTRAL

En los cuadros 1 y 2 se anotan las compras de café en cereza y café lavado efectuadas por la Central durante 1969 y 1970, respectivamente.

En 1969 se compraron 981.233 Kg. de café, de los cuales 20.812 (el 2%) fueron de grano húmedo y 960.421 (el 98%) de café en cereza. El valor total de estas compras ascendió a \$1.705.020 correspondiendo el 94% al café en cereza y el 6% al lavado.

En 1970 se adquirieron 1.285.458 Kg. de los cuales el 89% fue de café en cereza y el 11% de café húmedo. En su adquisición se invirtieron \$3.376.235 de los cuales el 73% fue para el primer tipo de grano y el 27% para el producto lavado.

CUADRO 1. Cantidad en kilogramos, precios y valor del café en cereza y café húmedo comprado mensualmente por la Central de Beneficio de CENICAFE durante 1969.

M e s	Café comprado			Precio por kilogramo comprado (\$)			Valor de las compras	
	Mensual (Kg.)	Porcentaje	Medio	Máximo	Mínimo	Mensual /a (\$)	Porcentaje	
1	2	3	4	5	6	7	8	
A - CAFE EN CEREZA								
Enero	71.070	7,24	1,47	1,51	1,40	104.370	6,12	
Febrero	41.701	4,25	1,46	1,52	1,39	61.272	3,59	
Marzo	39.609	4,04	1,44	1,50	1,35	57.877	3,39	
Abril*	47.793	4,87	1,42	1,51	1,19	67.992	4,00	
Mayo	12.832	1,31	1,31	1,38	1,23	16.821	0,99	
Junio	17.797	1,81	1,32	1,39	1,23	23.834	1,40	
Julio	23.755	2,42	1,30	1,37	1,21	31.085	1,82	
Agosto	77.079	7,86	1,31	1,38	1,19	101.930	5,96	
Septiembre	191.986	19,57	1,53	1,66	1,36	295.411	17,33	
Octubre	131.818	13,43	1,75	1,94	1,57	232.990	13,66	
Noviembre	210.507	21,45	1,96	2,03	1,89	418.719	24,56	
Diciembre	94.474	9,63	1,95	2,01	1,89	186.932	10,96	
Sub-total	960.421	97,88				1.599.233	93,80	
B - CAFE HUMEDO								
Mayo	3.938	0,40	6,71	6,80	6,60	26.423	1,55	
Agosto	3.122	0,31	3,89	4,50	3,55	12.148	0,71	
Septiembre	7.116	0,73	4,00	4,68	3,78	28.462	1,67	
Octubre	6.636	0,68	5,84	-	-	38.754	2,27	
Sub-total	20.812	2,12				105.787	6,20	
TOTAL	981.233	100,00				1.705.020	100,00	

a/ Suma de los valores totales pagados por la Central según copia de los recibos de compra del café.

CUADRO 2. Cantidad en kilogramos, precios y valor del café en cereza y café húmedo comprado mensualmente por la Central de Beneficio de CENICAFE durante 1970.

M e s	Café comprado		Precio por kilogramo comprado (\$)			Valor de las compras	
	Mensual (Kg.)	Porcentaje	Medio	Máximo	Mínimo	Mensual /a (\$)	Porcentaje
1	2	3	4	5	6	7	8
A - CAFE CEREZA							
Enero	38.512	3,00	1,97	2,02	1,84	76.046	2,25
Febrero	18.799	1,46	2,04	2,12	1,92	38.379	1,14
Marzo	30.456	2,37	2,03	2,11	1,93	62.134	1,84
Abril	24.107	1,88	2,11	2,17	1,98	51.142	1,51
Mayo	11.649	0,91	2,15	2,21	2,06	24.935	0,74
Junio	11.216	0,87	2,14	2,22	2,06	23.817	0,71
Julio	23.376	1,82	2,10	2,24	2,02	49.984	1,48
Agosto	74.135	5,77	2,12	2,19	1,99	156.494	4,64
Septiembre	132.197	10,28	2,14	2,21	1,97	281.732	8,34
Octubre	317.659	24,71	2,13	2,21	2,06	680.383	20,15
Noviembre	296.665	23,08	2,16	2,23	2,03	644.103	19,08
Diciembre	166.016	12,91	2,17	2,23	2,06	361.245	10,70
Sub-total	1.144.787	89,06				2.450.394	72,58
B - CAFE HUMEDO							
Abril	1.558	0,12	6,62	7,14	6,39	10.307	0,31
Agosto	2.346	0,18	6,50	6,68	6,47	15.249	0,45
Septiembre	44.605	3,47	6,54	7,50	5,34	291.846	8,64
Octubre	64.546	5,02	6,70	8,69	5,60	432.718	12,82
Noviembre	19.487	1,52	6,49	7,35	5,35	126.439	3,74
Diciembre	8.129	0,63	6,06	6,17	5,10	49.282	1,46
Sub-total	140.671	10,94				925.841	27,42
TOTAL	1.285.458	100,00				3.376.235	100,00

a/ Suma de los valores totales pagados por la Central según copia de los recibos de compra del café.

Los meses de mayor actividad en ambos años fueron septiembre, octubre, noviembre y diciembre cuando se adquirió en cada mes entre el 10 y el 25 por ciento de las compras del año respectivo. En ambos años los meses comprendidos entre febrero y julio fueron los de menor movimiento.

Cuando el volumen de actividades se discrimina por semestre, se tiene que el 24 y el 11 por ciento de las compras correspondieron al primer semestre de 1969 y 1970, respectivamente, y el 76 y el 89 por ciento al segundo. Avanzando un poco más en el análisis distributivo de las actividades, se aprecia que en la Central se efectuó el 20% de las transacciones de compra en el primer cuatrimestre de 1969, el 14% en el segundo y el 66% en el tercero. Para 1970 estas distribuciones fueron del 9, el 10 y el 81 por ciento para los mismos tres cuatrimestres, en su orden.

Las diferencias entre los precios mínimos y máximos pagados por el mismo tipo de café durante un mes se presentaron en forma más acentuada para el café húmedo adquirido. Esta mayor variabilidad en los precios del café lavado es debida, en gran parte, a la diferencia en el contenido de humedad de los diferentes lotes de este tipo de grano que llegan a la Central, lo cual dificulta un poco el proceso de beneficio por cuanto se debe ejecutar la labor de secamiento en forma separada para cada lote de un mismo contenido de humedad. Esta situación incrementa los costos del proceso y disminuye la eficiencia de la Central.

La información relativa al volumen del producto que llega mensualmente a

la Central y del dinero gastado en su compra (Cuadros 1 y 2 columnas 2 y 7) al igual que el conocimiento de las posibilidades de otras empresas complementarias o suplementarias con la del beneficio del café, son de gran ayuda en la planificación de estas actividades, de tal manera que se pueda llegar a hacer un uso eficiente de los medios disponibles. Se sabe, por ejemplo, que en el último cuatrimestre del año se han concentrado la mayor parte de las actividades de la Central y que además se producen en ella materiales de desecho que podrían tener variada utilización industrial /6. Ello indica la conveniencia de crear empresas que permitan el empleo más provechoso de la mano de obra y de las instalaciones y medios existentes, al igual que la utilización de los subproductos que resultan del beneficio del grano.

FACTORES DETERMINANTES DE LOS COSTOS

Entre estos se considera la mano de obra y la administración, las reservas para depreciación del equipo e instalaciones, los costos de funcionamiento y mantenimiento de los mismos, al igual que los intereses sobre el capital fijo, semifijo y variable y los gastos varios en que se incurrió durante la ejecución del proyecto. Una consideración individual de los mismos se efectuará en los párrafos siguientes.

6/ LA PULPA DE CAFE. Sección de Química Industrial. Chinchiná, Colombia, Centro Nacional de Investigaciones de Café, Avances Técnicos No. 6. Junio 15 de 1971.

La mano de obra. En el Cuadro 3 se presenta un resumen relativo al número, proporciones y costo de este factor.

El gasto en mano de obra durante 1969 fue de \$18.771 y en 1970 de \$22.964, para un total de 6.615 horas laboradas en el primero de estos dos años y de 7.785 en el segundo. Durante el primer semestre se empleó, en promedio general, un 35 por ciento de la mano de obra del año (Cuadro 3, columna 17).

Discriminando la utilización de la mano de obra por meses (Cuadro 3, columna 16), las mayores exigencias de este insumo se presentaron en los del último cuatrimestre del año, como era de esperarse de acuerdo a la distribución de la producción en esta región.

Al considerar el trabajo invertido en 1970 (7.785 horas) y la cantidad total de café pergamino seco beneficiado en la Central en el mismo año (351.640 Kg.), se tiene que para beneficiar en forma completa un kilogramo de café seco se necesitó en promedio el trabajo de una persona durante 1 minuto y 20 segundos.

La administración. Esta información aparece resumida en el Cuadro 4. Para su elaboración se asumió que el administrador de la Central, que también efectúa otras funciones, dedicó a la misma el 80% de su trabajo durante los meses de mayor actividad (de agosto a diciembre inclusive), y el 40% durante los meses en que el volumen de café

CUADRO 3. Mano de obra empleada y su costo en pesos en la Central de Beneficio de CENICAFE durante 1969 y 1970.

M e s	1 9 6 9										1 9 7 0						
	<u>/a</u>	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Jornales	Costo	Horas extras trabajadas	Costo en 1969	Jornales	Costo	Horas extras trabajadas	Costo en 1970	Costo total para el período estudiado	Costo promedio mensual	Total para los dos años (Horas)	Promedio por mes (Horas)	Por ciento mensual	Porcentaje acumulado			
Enero	66,0	1.650	39,5	148	1.798	40,0	1.000	24,00	90	1.090	2.888	1.444	1.017,50	508,75	7,07	7,07	
Febrero	60,0	1.500	22,5	84	1.584	40,0	1.000	12,00	45	1.045	2.629	1.315	934,50	467,25	6,49	13,56	
Marzo	66,0	1.650	19,5	73	1.723	38,0	950	24,50	92	1.042	2.765	1.383	980,00	490,00	6,81	20,37	
Abril	57,0	1.425	26,5	99	1.524	45,0	1.125	8,00	30	1.155	2.679	1.340	952,50	476,25	6,61	26,98	
Mayo	36,5	913	2,5	9	922	36,0	900	3,00	11	911	1.833	917	658,00	329,00	4,57	31,55	
Junio	23,0	575	4,0	15	590	36,0	900	3,00	11	911	1.501	751	538,00	269,00	3,74	35,29	
Julio	36,0	900	10,0	38	938	33,0	825	10,50	39	864	1.802	901	641,50	320,75	4,45	39,74	
Agosto	43,0	1.075	43,0	161	1.236	39,0	975	64,00	240	1.215	2.451	1.226	845,00	422,50	5,87	45,61	
Septiembre	89,0	2.225	64,5	242	2.417	66,0	1.650	171,75	644	2.294	4.761	2.381	1.631,25	815,63	11,33	56,94	
Octubre	92,0	2.300	62,0	233	2.533	133,0	3.325	405,50	1.521	4.846	7.379	3.690	2.492,50	1.246,25	17,30	74,24	
Noviembre	66,0	1.650	71,0	266	1.916	110,0	2.750	436,00	1.635	4.385	6.301	3.151	2.091,00	1.045,50	14,52	88,76	
Diciembre	55,0	1.375	44,0	165	1.540	96,0	2.400	215,00	806	3.206	4.746	2.373	1.618,00	809,00	11,24	100,00	
TOTAL	689,5	17.238	409,0	1.533	18.771	712,0	17.800	1.377,25	5.164	22.964	41.735		14.399,75	7.199,88	100,00		

a/ Jornal de 9 horas.

b/ Costo diario total por día-hombre laborado de \$25,00.

c/ El costo de una hora extra fue de un 35% superior al de una hora de trabajo normal.

CUADRO 4. Administración y su costo en pesos en la Central de Beneficio de CENICAFE durante 1969 y 1970.

M e s	1 9 6 9										1 9 7 0								
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Jornales	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	
/a	/a	/a	/a	/a	/a	/a	/a	/a	/a	/a	/a	/a	/a	/a	/a	/a	/a	/a	
Diurnas	Diurnas	Diurnas	Diurnas	Diurnas	Diurnas	Diurnas	Diurnas	Diurnas	Diurnas	Diurnas	Diurnas	Diurnas	Diurnas	Diurnas	Diurnas	Diurnas	Diurnas	Diurnas	
Nocturnas	Nocturnas	Nocturnas	Nocturnas	Nocturnas	Nocturnas	Nocturnas	Nocturnas	Nocturnas	Nocturnas	Nocturnas	Nocturnas	Nocturnas	Nocturnas	Nocturnas	Nocturnas	Nocturnas	Nocturnas	Nocturnas	
Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	
para el pe-	para el pe-	para el pe-	para el pe-	para el pe-	para el pe-	para el pe-	para el pe-	para el pe-	para el pe-	para el pe-	para el pe-	para el pe-	para el pe-	para el pe-	para el pe-	para el pe-	para el pe-	para el pe-	
riodo estu-	riodo estu-	riodo estu-	riodo estu-	riodo estu-	riodo estu-	riodo estu-	riodo estu-	riodo estu-	riodo estu-	riodo estu-	riodo estu-	riodo estu-	riodo estu-	riodo estu-	riodo estu-	riodo estu-	riodo estu-	riodo estu-	
diado	diado	diado	diado	diado	diado	diado	diado	diado	diado	diado	diado	diado	diado	diado	diado	diado	diado	diado	
Total para	Total para	Total para	Total para	Total para	Total para	Total para	Total para	Total para	Total para	Total para	Total para	Total para	Total para	Total para	Total para	Total para	Total para	Total para	
los 2 años	los 2 años	los 2 años	los 2 años	los 2 años	los 2 años	los 2 años	los 2 años	los 2 años	los 2 años	los 2 años	los 2 años	los 2 años	los 2 años	los 2 años	los 2 años	los 2 años	los 2 años	los 2 años	
(Horas)	(Horas)	(Horas)	(Horas)	(Horas)	(Horas)	(Horas)	(Horas)	(Horas)	(Horas)	(Horas)	(Horas)	(Horas)	(Horas)	(Horas)	(Horas)	(Horas)	(Horas)	(Horas)	
Promedio	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio	
por mes	por mes	por mes	por mes	por mes	por mes	por mes	por mes	por mes	por mes	por mes	por mes	por mes	por mes	por mes	por mes	por mes	por mes	por mes	
mensual	mensual	mensual	mensual	mensual	mensual	mensual	mensual	mensual	mensual	mensual	mensual	mensual	mensual	mensual	mensual	mensual	mensual	mensual	
Por ciento	Por ciento	Por ciento	Por ciento	Por ciento	Por ciento	Por ciento	Por ciento	Por ciento	Por ciento	Por ciento	Por ciento	Por ciento	Por ciento	Por ciento	Por ciento	Por ciento	Por ciento	Por ciento	
acumulado	acumulado	acumulado	acumulado	acumulado	acumulado	acumulado	acumulado	acumulado	acumulado	acumulado	acumulado	acumulado	acumulado	acumulado	acumulado	acumulado	acumulado	acumulado	
Enero	12,40	992	5,5	6,0	138	1.130	12,40	992	1,5	2,0	42	1.034	2.164	1.082	238,2	119,10	5,70	5,70	
Febrero	11,20	896	3,0	1,5	54	950	11,20	896	0	0	0	896	1.846	923	206,5	103,25	4,94	10,64	
Marzo	12,40	992	1,0	0,5	18	1.010	12,40	992	0	0	0	992	2.002	1.001	225,5	112,75	5,40	16,04	
Abril	12,00	960	1,5	1,0	30	990	12,00	960	0	0	0	960	1.950	975	218,5	109,25	5,23	21,27	
Mayo	12,40	992	0	0	0	992	12,40	992	0	0	0	992	1.984	992	224,0	112,00	5,36	26,63	
Junio	12,00	960	0	0	0	960	12,00	960	0	0	0	960	1.920	960	216,0	108,00	5,17	31,80	
Julio	12,40	992	0	0	0	992	12,40	992	0	0	0	992	1.984	992	224,0	112,00	5,36	37,16	
Agosto	24,80	1.984	2,5	4,5	84	2.068	24,80	1.984	3,5	5,0	102	2.086	4.154	2.077	461,5	230,75	11,05	48,21	
Septiembre	24,00	1.920	10,5	19,5	360	2.280	24,00	1.920	9,0	26,75	429	2.349	4.629	2.315	497,75	248,88	11,92	60,13	
Octubre	24,80	1.984	9,5	12,0	258	2.242	24,80	1.984	11,0	90,00	1.212	3.196	5.438	2.719	568,5	284,25	13,61	73,74	
Noviembre	24,00	1.920	8,0	36,0	528	2.448	24,00	1.920	10,5	98,5	1.308	3.228	5.676	2.838	585,0	292,50	14,01	87,75	
Diciembre	24,80	1.984	6,0	10,5	198	2.182	24,80	1.984	9,5	39,5	588	2.572	4.754	2.377	511,5	255,75	12,25	100,00	
TOTAL	207,20	16.576	47,5	91,5	1.668	18.244	207,20	16.576	45,0	261,75	3.681	20.257	38.501		4.176,95	2.088,48	100,0		

a/ Costo total de \$80,00 diarios para un administrador.

b/ El costo de una hora extra fue de un 35% superior al de una hora de trabajo normal.

es escaso (de enero a julio). También se tuvo en cuenta las horas extras en cada mes. De acuerdo a estas condiciones se presentó un costo total por administración de \$18,244 en 1969 y de \$20,257 en 1970. Las demás características en el empleo de este recurso fueron muy similares a las de la mano de obra.

No sobra advertir que la contribución de un buen administrador con conocimiento detallado de estas labores, es fundamental para conseguir el éxito deseado en una Central de Beneficio de Café de esta naturaleza.

Reservas para depreciación. La determinación de este tipo de costo es necesario en un estudio de esta naturaleza toda vez que, por el uso continuado, el equipo y las instalaciones sufren desgaste o simplemente se hacen obsoletos, por lo cual llega a ser indispensable la constitución de un fondo destinado a su reposición luego de que su utilidad física o económica se haga nula o deficiente.

En la determinación de los costos por depreciación se empleó en el presente análisis el método de la línea recta 7, 8. La adopción de este

7/ ALATRISTI, S. Técnica de los costos. Méjico, D. F., Editorial Porrúa, S. A. 20 th ed., 1968. pp. 411-426.

8/ YANG, W. Y. Methods of Farm Management Investigations. FAO Agricultural Development Paper No. 64, 1958. pp. 181-198.

sistema se hizo con base en las características y limitaciones del proceso y del equipo utilizado (rendimiento más o menos continuo a través del año, carencia de algunas informaciones, equipo de diferente tiempo de servicio, lo cual dificulta el empleo de otro sistema, etc.).

Los cálculos sobre depreciación se trataron de hacer lo más reales y actualizados posibles, para lo cual se tuvo en cuenta los conceptos del técnico en esta materia relativos al valor de salvamento y a la vida útil de las diferentes máquinas e instalaciones, al igual que las cotizaciones del mercado sobre precios de adquisición de varios implementos. En los casos en que se dificultó la consecución de esta última información, como fue en el de los edificios que existían desde tiempo atrás, se redujeron los costos originales a su valor actual empleándose en su conversión el índice de precios de los materiales de construcción 9.

La Central de Beneficio de CENICAFE, con una capacidad total aproximada para procesar 375.000 Kg. de café pergamino seco (30.000 arrobas) representó para 1970 una inversión estimada en equipo e instalaciones de \$578.667, habiéndose necesitado constituir una reserva para depreciación de \$35.377 en 1969 y de \$26.544 en 1970 (Cuadro 5). La diferencia entre estos dos años, tanto en la inversión en los activos fijos y semifijos

9/ COLOMBIA, BANCO DE LA REPUBLICA. Revista. Diciembre 1954,
27(326):1510; diciembre 1963, 36(435):1689; marzo 1971,
44(521):444.

CUADRO 5. Valor de adquisición y de salvamento, vida de servicio económico y reservas para depreciación del equipo, instalaciones y edificaciones de la Central de Beneficio de CENICAFE.

Aspecto por depreciar	Número de Unidades	Precio unitario de adquisición	Inversión inicial estimada	Valor de salvamento total	Vida económica	Reserva para depreciación
1	2	3	4	5	6	7
	(No.)	(\$)	(\$)	(\$)	(años)	(\$)
Báscula	1	10.000	10.000	1.000	20	450
Despulpadoras	3	2.300	6.900	900	5	1.200
Zaranda	1	2.500	2.500	300	5	440
Repasadora ..	1	1.000	1.000	200	5	160
Tanques de fermentación y canalón de lavado		10.000	10.000	0	40	250
Bomba succionadora-impulsadora	1	7.000	7.000	700	20	315
Motor Lister /a	1	96.000	96.000	9.600	10	8.640
Silos del Lister /a	4	7.500	30.000	1.500	10	2.850
Sistema quemador-ventilador /b	1	21.200	21.200	2.120	10	1.908
Guardiolas ..	2	50.000	100.000	14.000	40	2.150
Transportador de bandas	1	23.000	23.000	200	15	1.520
Elevador de canchales ..	1	30.000	30.000	500	15	1.968
Monitor	1	5.000	5.000	250	5	950
Motores varios /c (57,5H.P.)	1.000	57.500	5.750	10	5.175	
Edificaciones		180.061	180.061	18.006	30	5.402
Tubería de eternit para agua	410 m.	30 instalado	12.300	1.230	20	554
Tanque recolector de agua	1	16.320	16.320	816	40	388
Tolvas	4	Diferentes	3.330	333	15	200
Muebles, enseres y papelería		5.000	5.000	500	10	440
Instalaciones eléctricas ..		30.000	30.000	3.000	15	1.800
Terreno	1 Ha.	30.000	30.000	-	-	-
Varios	5 %	A) 1969	32.146	2.874	-	1.685
		B) 1970	27.556	2.490	-	1.264
TOTAL: A) Para 1969			675.057	60.359		35.377
B) Para 1970			578.667	52.295		26.544

a/ El motor Lister y sus silos se emplearon para secar de agua el grano durante 1969. En 1970 se sustituyó por el sistema quemador-ventilador.

b/ No se incluye el motor que utiliza.

c/ El empleo de los motores se indicará en la parte correspondiente a costos de funcionamiento.

como en las reservas para depreciación, se debió, fundamentalmente, al cambio de procedimiento para el secamiento de agua del grano, cuando el secador Lister se sustituyó por el sistema quemador-ventilador.

Costos de funcionamiento, mantenimiento y gastos varios. En este aspecto se hará referencia a la energía y combustible consumidos, al igual que al costo de repuestos, reparaciones, mantenimiento, y demás gastos generales en que se incurrió en cada año.

Para determinar el costo de la energía eléctrica consumida anualmente se empleó el siguiente cálculo:

$$\text{Valor energía} = \frac{\text{Cantidad total del producto procesado} \times \text{Potencia del motor} \times \text{Precio unit. energía}}{\text{Rendimiento}}$$

$$\text{En unidades esta fórmula quedaría: } \frac{\text{Kg./año} \times \text{H.P./hora} \times \text{\$/H.P.}}{\text{Kg./hora}} = \text{\$/año}$$

En el Cuadro 6 se da un resumen de los gastos tenidos en energía eléctrica de trabajo en la Central de Beneficio. Para su obtención se consideró que es necesario un kilowatio-hora para producir una potencia de 1,25 caballos de fuerza (H.P.), siendo la eficiencia de esta energía del 80 por ciento. Es decir, que para tener un caballo de fuerza efectivo se necesita, aproximadamente, un kilowatio de energía por hora, cuyo valor es de \$0,25.

CUADRO 6. Costos de la energía eléctrica de trabajo consumida en la Central de Beneficio de CENICAFE durante 1969 y 1970.

Potencia del motor en H.P.	F u n c i ó n	Costo energía eléctrica 1969	1970
1	2	3	4
		(\$)	(\$)
6.5	Acciona las despulpadoras, la zaranda y la repasadora de grano.	360	465
11	Motobomba que eleva el café lavado al tercer piso del beneficiadero.	293	350
13	Motor del sistema quemador-ventilador.	4.666	6.496
16	Dos motores, uno que mueve las dos guardiolas (3 H.P.) y otro para los ventiladores que impulsan el aire (13H.P.).	3.837	5.341
6	Dos motores, uno de 2,5 H.P. que acciona el transportador de bandas y otro de 3,5 para el elevador de canjilones.	180	250
5	Impulsa el monitor que efectúa la clasificación final del grano.	150	209
Total 57,5		9.486	13.111

Los gastos de operación de la Central consignados en el resumen del Cuadro 7, presentan una situación que debe ser tenida en cuenta, ya que aunque la cantidad de café para procesar en 1970 fue superior a la de 1969 (1.285.458 Kg. en 1970 y 981.233 en 1969) tales gastos fueron mayores para el segundo de estos años. Este resultado seguramente se debió a los altos costos de reparación y mantenimiento del secador Lister el cual se empleó en 1969, y especialmente, a la economía conseguida al operar las instalaciones a una mayor capacidad en 1970.

Costos de capital. Los intereses, que determinan el costo del capital, se asignaron en proporción diferente para el valor de los activos fijos y semifijos y para el capital variable de acuerdo a consideraciones diferentes para este tipo de recurso /10.

Para determinar el costo del capital invertido en los activos fijos y semifijos de la Central se liquidaron los intereses suponiendo que el dinero se hubiera obtenido por Ley 26 para préstamos con plazos superiores a 36 meses, bajo cuya reglamentación ya existe crédito con fines similares en la zona cafetera. Estos tienen un interés total del 10,44% anual, encontrándose incluidos en este porcentaje el interés propiamente dicho y algunos renglones adicionales tales como seguro de vida del prestatario.

10/ HOPKINS, J. A. Administración Rural. Turrialba (Costa Rica),
Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. Editorial
SIC. 2a. ed., 1962. pp. 90-105, 457-464.

CUADRO 7. Costos de funcionamiento, mantenimiento y gastos varios presentados en la Central de Beneficio de CENICAFE en los años de 1969 y 1970.

Tipo de gasto	A Ñ O	
	1969	1970
	(\$)	(\$)
Energía eléctrica de trabajo	9.486	13.111
Combustible (A.C.P.M.)	17.816	25.580
Reparaciones	8.573	3.680
Mantenimiento (1,5% del total de los activos fijos y semifijos excepto del Lister que fue el 3%) <u>a</u>	11.566	8.640
Gastos varios (Materiales eléctricos y alumbrado, empaque, útiles de escritorio y papelería, herramienta manual, elementos fungibles y de aseo, pagos a terceros, fletes y otros)	29.137	25.311
T o t a l	76.578	76.322

a/ Por experiencia se sabe que el Lister tiene altos costos de mantenimiento.

Algunos autores /11, recomiendan calcular los intereses a este tipo de capital basándose en su valor efectivo al principio de cada período contable (precio de adquisición menos el costo de las depreciaciones anteriores). Sin embargo, en el presente trabajo no se procedió así, y el valor de estos bienes se consideró estable ya que el permanente proceso de desvalorización que sufre la moneda en Colombia hace que el precio del equipo e instalaciones aumente continuamente compensándose así la pérdida en valor causada por el desgaste u obsolescencia.

De acuerdo con las condiciones antes indicadas, se presenta en el Cuadro 8 un resumen del valor de los intereses de este tipo de capital.

CUADRO 8. Intereses estimados sobre el valor de los activos fijos y semifijos de la Central de Beneficio de CENICAFE.

A Ñ O	Monto total de la inversión en capital fijo y semifijo (Cuadro 5)	Interés Anual (al 10,44%)
	(\$)	(\$)
1969	675.057	70.476
1970	578.667	60.413

11/ YANG, W. Y., op. cit. p. 16.

Nuevamente, se tiene una inversión y un costo de capital mayores para 1969, a lo cual contribuyó, en gran parte, el alto precio del secador Lister.

Para el cálculo del costo del capital de trabajo se ha asignado un interés del 14% anual, que es la tarifa usual de las entidades crediticias para préstamos a corto plazo. La liquidación de los intereses se efectuó dividiendo los gastos del año en dos fracciones semestrales proporcionales al volumen de café recibido por la Central en el respectivo semestre (para el primer semestre el 24 y 11% en 1969 y 1970, respectivamente, y para el segundo, la diferencia hasta 100%). Los gastos del primer semestre pagan 12 meses de interés y los del segundo pagan sólo 6 meses.

Una discriminación por rubros del capital de trabajo necesario y de sus intereses se presenta en el Cuadro 9. Estos últimos fueron superiores en 1969 no obstante que la cantidad del grano beneficiado en este año fue inferior a la de 1970.

En 1970 se tuvo en la Central, por concepto de inversión en capital fijo, semifijo y variable, un monto total de \$698.210 (Cuadros 8 y 9). Es conveniente aclarar, no obstante, que en la planificación de la instalación y puesta en funcionamiento de una empresa de esta naturaleza deben tenerse presente más bien las inversiones iniciales directas, que son aquellas que exigen un desembolso inmediato de dinero antes de que se empie-

CUADRO 9. Intereses calculados sobre el capital de trabajo invertido en la Central de Beneficio de CENICAFE durante 1969 y 1970.

Tipo de gasto	Semestre considerado	Capital gastado		Interés (al 14%)	
		1969	1970	1969	1970
1	2	3	4	5	6
(P e s o s)					
Mano de obra y administración	Primero:	8.884	4.754	1.244	665
	Segundo:	28.131	38.467	1.969	2.693
Energía eléctrica de trabajo y combustible	Primero:	6.552	4.256	917	596
	Segundo:	20.750	34.435	1.453	2.410
Mantenimiento y reparaciones	Primero:	4.833	1.355	677	190
	Segundo:	15.306	10.965	1.071	768
Gastos varios	Primero:	6.993	2.784	979	390
	Segundo:	22.144	22.527	1.550	1.577
T o t a l		113.593	119.543	9.860	9.289

ce a percibir entradas, y no el total mixto de los gastos directos e indirectos 12. Aquí entonces se encontraría incluido el dinero necesario para efectuar las compras de café antes de haberse efectuado alguna venta del mismo producto beneficiado y su cuantía depende de la magnitud y movimiento de la empresa. Si se supone, por ejemplo, que la Central de Beneficio de CENICAFE se hubiese instalado para que empezase a funcionar en el segundo semestre de 1970, cuando se presenta la cosecha principal en esta zona del país, y que fuese necesario haber tenido disponible todo el dinero necesario para cubrir los gastos de trabajo de tal semestre (Cuadro 9) y para efectuar las compras del grano durante los tres primeros meses de funcionamiento (Julio, agosto y septiembre en el Cuadro 2), además del valor completo de los activos fijos y semifijos de la Central (Cuadro 8), las inversiones iniciales directas hubiesen sido entonces de \$1.493.515.

VENTAS DE CAFE PERGAMINO SECO BENEFICIADO POR LA CENTRAL

Información detallada del producto beneficiado y vendido, su precio, valor y proporciones mensuales se presenta en los Cuadros 10 y 11 para 1969 y 1970, en su orden. Durante el primero de estos dos años la Central vendió 228.125 Kg. de café comercial por un valor de \$1.880.642, y en 1970, del total de café beneficiado, se vendieron 284.325 Kg. por un valor de \$2.904.388.

12/ YANG, W. Y., op. cit. p. 16.

CUADRO 10. Cantidad en kilogramos, precios y valor total del café pergamino seco beneficiado y vendido por la Central de Beneficio de CENICAPE durante 1969. Distribución mensual de las ventas.

M e s	Café pergamino seco vendido			Precio por kilogramo vendido (\$)			Valor de las ventas (\$)	
	Cantidad (Kg.)	Porcentaje	Medio	Máximo	Mínimo	7	8	
Enero	4.985,5	2,19	7,36	-	*	36.693	1,95	
Febrero	13.227,0	5,80	6,63	7,42	4,81	87.643	4,66	
Marzo	5.019,0	2,20	6,99	-	-	35.088	1,87	
Abril	14.122,5	6,19	6,15	7,18	2,80	86.878	4,62	
Mayo	8.028,0	3,52	8,72	11,64	6,98	70.038	3,72	
Junio	8.932,5	3,92	5,81	-	-	51.940	2,76	
Julio	No hubo ventas	0				0	0	
Agosto	12.496,0	5,48	6,75	7,31	4,63	84.341	4,48	
Septiembre	30.525,0	13,38	7,16	8,16	2,88	218.586	11,62	
Octubre	49.085,0	21,52	8,74	9,52	5,10	429.072	22,82	
Noviembre	43.143,0	18,90	9,55	9,84	6,75	412.214	21,92	
Diciembre	38.561,0	16,90	9,55	9,84	7,02	368.149	19,58	
Total	228.124,5	100,00				1.880.642	100,00	

* Los guiones significan que hubo sólo una venta durante el mes por lo cual no aparecen precios máximos ni mínimos.

CUADRO 11. Cantidad en kilogramos, precios y valor total del café pergamino seco beneficiado y vendido por la Central de Beneficio de CENICAFE durante 1970. Distribución mensual de las ventas.

M e s	Café pergamino seco vendido			Precio por kilogramo vendido (\$)			Valor de las ventas mensuales (\$)
	Cantidad (Kg.)	Porcentaje	Medio	Máximo	Mínimo		
1	2	3	4	5	6	7	8
Enero	8.558,0	3,01	9,31	9,84	6,92	79.675	2,74
Febrero	No hubo ventas	0				0	0
Marzo	No hubo ventas	0				0	0
Abril	9.344,0	3,29	10,09	10,56	6,57	94.281	3,25
Mayo	1.215,0	0,43	6,28	-	- *	7.633	0,26
Junio	10.180,5	3,58	10,31	-	-	104.976	3,61
Julio	No hubo ventas	0				0	0
Agosto	6.849,0	2,40	9,39	10,56	3,60	64.342	2,22
Septiembre	34.186,5	12,02	10,21	10,56	3,60	348.876	12,01
Octubre	81.199,0	28,56	10,47	10,64	3,20	850.492	29,28
Noviembre	72.558,0	25,52	10,39	10,56	6,80	753.867	25,96
Diciembre	60.234,5	21,19	10,00	10,56	2,80	600.246	20,67
Total	284.324,5	100,00				2.904.388	100,00

* Los guiones significan que hubo sólo una venta en el mes por lo cual no aparecen precios máximos ni mínimos.

Debe tenerse presente que la Central no siempre vende inmediatamente el producto que procesa ya que muchas veces lo almacena ante las perspectivas de mejores precios futuros. Por ello, a las cantidades y valores totales vendidos en un año determinado se hizo necesario sustraerle lo correspondiente al café en almacenamiento del año anterior y adicionarle lo que queda en depósito al final del año, para tener las ventas del café beneficiado durante el año a que se hace referencia. Los precios máximos y mínimos (Cuadros 10 y 11 columnas 5 y 6) corresponderán como es lógico, al café tipo Federación y pasilla, respectivamente.

Los meses de mayor volumen de ventas en ambos años fueron los pertenecientes al último cuatrimestre, lapso en el cual se vendió el 71% del producto procesado en 1969 y el 84% del de 1970.

A N A L I S I S Y D I S C U S I O N

Este punto se tratará en dos partes, la primera versará sobre tópicos de carácter económico, y la segunda, hará alusión al aspecto técnico de la Central.

COSTOS TOTALES Y UNITARIOS, DISTRIBUCION DE LOS GASTOS E INVERSIONES NECESARIAS

En los Cuadros 12 y 13 se resumen los resultados económicos de cada año

CUADRO 12. Resultados económicos obtenidos en la Central de Beneficio de CENICAFE durante 1969.

Aspecto considerado	Ingresos	Egresos
1	2	3
	(P e s o s)	
Valor ventas de café pergamino seco (Habiéndose deducido del total vendido el valor de las existencias en depósito al final de 1968 que fue de \$61.286)	1.880.642	
Valor existencias de café al final del año (Limpio = 9.298 Kg.; Corriente = 949 Kg.; Pasilla = 1.271 Kg.)	105.910	
Recibido por café húmedo secado a agricultores (15.953 Kg. de café seco)	4.466	
VALOR COMPRAS:		
De café en cereza		1.599.233
De café húmedo		105.787
COSTOS:		
Mano de obra		18.771
Administración		18.244
Reservas para depreciación		35.377
Costos de funcionamiento, mantenimiento, reparaciones y gastos varios		76.578
Intereses sobre capital fijo y semifijo		70.476
Intereses sobre capital variable		9.860
Total	1.991.018	1.934.326
UTILIDAD: \$56.692		

CUADRO 13. Resultados económicos de la Central de Beneficio de GENI-
CAFE durante 1970.

Aspecto considerado	Ingresos	Egresos
1	2	3
	(P e s o s)	
Valor ventas de café pergamino seco (Habiéndose deducido del total vendido el valor de las existencias en depósito al final de 1969 que fue de \$105.910)	2.904.388	
Valor existencias de café al final del año (Limpio = 50.730 Kg.; Corriente = 5.452 Kg.; Pasilla = 2.074 Kg.)	598.817	
Recibido por café húmedo secado a agricultores (9.059 Kg. de café seco)	2.536	
VALOR COMPRAS:		
De café en cereza		2.450.394
De café húmedo		925.841
COSTOS:		
Mano de obra		22.964
Administración		20.257
Reservas para depreciación		26.544
Costos de funcionamiento, mantenimiento, reparaciones y gastos varios		76.322
Intereses sobre capital fijo y semifijo		60.413
Intereses sobre capital variable		9.289
Total	3.505.741	3.592.024
PERDIDAS: \$86.283		

de análisis. En su determinación se incluyó el pago recibido por el beneficio de café húmedo efectuado a algunos agricultores cobrándoseles un precio fijo por kilogramo procesado y entregándoseles luego el producto final para su comercialización.

En general durante 1969 se presentó una utilidad de \$56.692 y en 1970 se perdieron \$86.283. Al reunir las cifras de los dos años se tiene una pérdida global de \$29.591. Este resultado se justifica particularmente en el caso presente, si se tiene en cuenta que se trata de las primeras experiencias en un proyecto experimental nuevo, cuyo objetivo primordial ha sido conseguir información básica de utilidad para la implantación y funcionamiento de empresas similares, además de procurarse prestar un servicio a los usuarios de la Central. Como todo resultado de una investigación, el presente trabajo debe servir para orientar en el futuro este tipo de actividades.

El mejor resultado económico logrado en 1969 con respecto a 1970, se debió en parte, a que durante aquél año se tuvo un mayor provecho de las fluctuaciones en los precios del producto que se almacenó ante perspectivas de incremento en los precios futuros. También aparece como razón de peso el rendimiento en café comercial resultante de una cantidad dada de café en cereza, ya que cuando en 1969 se necesitó un promedio de 4,2 Kg. de este tipo de grano para tener 1 Kg. de café pergamino seco, en 1970 tal relación fue de 4,6 a 1.

Relacionando la cantidad de café pergamino seco beneficiado en cada año (suma del café beneficiado y vendido, del producto procesado a varios agricultores a precio fijo y de las existencias en depósito al final del año) con los gastos tenidos en el proceso, se puede deducir los costos totales y unitarios del beneficio y secado del grano. Esta información se consigna en el Cuadro 14.

El beneficio completo de un kilogramo de café pergamino seco costó a la Central \$0,90 en 1969 y \$0,61 en 1970.

En estas cifras no se incluyó el pago por llevar la contabilidad de la Central. Ello se debió a la falta de un criterio definitivo en la manera de proceder con este gasto ya que existen varias alternativas al respecto. No obstante, si se desea incluirlo puede adicionarse al costo indicado la suma de \$0,08 por cada kilogramo de café seco procesado. Este es el monto cobrado por la Cooperativa de Caficultores de Manizales, Caldas, a la Central de Beneficio de la Insula por llevar la contabilidad de la misma encargándose, además, de ejecutar las funciones de supervisión, asesoría administrativa, comercialización local del grano y de proveer el dinero para la compra de café cuando la Central carece de fondos suficientes para ello. En estas condiciones, el costo total del beneficio en el caso presente sería de \$0,98 y \$0,69 por cada kilo de café pergamino seco beneficiado en 1969 y 1970, respectivamente.

Si se tiene en cuenta únicamente los gastos variables efectuados el cos-

CUADRO 14. Cantidad y costo total y unitario del café pergamino seco procesado en la Central de Beneficio de CENICAFE en 1969 y 1970.

AÑO	Café pergamino seco benefi- ciado	Costo de beneficio			Costo por Kg. procesado	
		Variable	Fijo	Total	Efectivo	Incluyendo contabilidad y otros
1	2	3	4	5	6	7
	(KG.)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)
1969	253.425	105.209	124.097	229.306	0,90	0,98
1970	351.640	108.575	107.214	215.789	0,61	0,69

to del beneficio por kilogramo asciende a \$0,45 y \$0,34 en los dos años mencionados, en su orden. Es decir, que los costos de procesamiento del café se repartieron, según los resultados del presente trabajo, en partes aproximadamente iguales entre aquellos de carácter fijo y variable.

Las cifras anteriores ilustran la conveniencia de emplear el beneficiado a la mayor capacidad posible con lo cual se consigue disminuir los costos, principalmente los de carácter fijo. Por ello en las épocas en que no haya producción de café debe pensarse en la utilización de las instalaciones y de los medios disponibles, al igual que de los subproductos que resultan del grano, en empresas complementarias o suplementarias a la del beneficio y secamiento del café.

Como un criterio de ayuda en la orientación y planificación del crédito y en la determinación del orden y prioridades en la asignación de recursos en empresas de esta naturaleza, se presenta en el Cuadro 15 la discriminación de los gastos hechos en la Central durante los dos años de análisis.

CUADRO 15. Distribución numérica y porcentual de los gastos presentados en la Central de Beneficio de CENICAFE durante 1969 y 1970.

Renglón del gasto	Distribución del gasto	
	Pesos	Porcentaje
1	2	3
TOTAL	445.095	100
Mano de obra	41.735	9,38
Administración	38.501	8,65
Reservas para depreciación	61.921	13,91
Funcionamiento, mantenimiento, reparaciones y gastos varios	152.900	34,35
Intereses capital fijo y semifijo	130.889	29,41
Interés capital variable	19.149	4,30

Los costos de funcionamiento, mantenimiento y reparaciones constituyeron

el mayor renglón de gastos y los intereses al capital variable fueron los de menor cuantía. No obstante, debe tenerse en cuenta que al irse a instalar una Central de Beneficio de Café el aspecto que más debe interesar es el de los gastos iniciales directos antes discutidos. Por otra parte, debe estudiarse la posibilidad de tener en lo posible unas instalaciones y equipos funcionales y económicos para lograr reducir los gastos en intereses al capital fijo y depreciación los cuales representaron una proporción muy apreciable en el caso presente. El sistema de secamiento que se adopte merece ser cuidadosamente analizado en este sentido.

ALGUNAS CONSIDERACIONES DE CARACTER TECNICO-ECONOMICO

De especial interés ha sido el cambio logrado en ciertos aspectos técnicos de la Central lo cual es, en parte, el resultado de algunas variaciones efectuadas en los medios de beneficio y de la experiencia adquirida en la ejecución de las diferentes actividades del proceso y en la organización de este tipo de empresas. Una de estas situaciones se refiere al rendimiento en café pergamino seco resultante por unidad de café en cereza recibido. Antes de iniciarse este proyecto se necesitó en promedio 4,5 unidades en peso de café en cereza para tener una de pergamino seco, durante 1969 esa relación fue de 4,2 a 1 y en 1970 de 4,6 a 1. Estas nuevas cifras, representaron un incremento en el rendimiento del café comercial resultante de 1,5 por ciento en 1969 y una disminución de 0,5 por ciento en 1970, o lo que es lo mismo, que para tener la misma cantidad de café seco percibida en cada uno de estos años, si el rendimiento

hubiese sido el de ocurrencia tradicional (4,5 a 1), se habría necesitado recibir un 6,7 por ciento más de café en cereza en 1969 y un 2,2 por ciento menos en 1970.

El rendimiento superior logrado en 1969 probablemente se deba a la agili- zación del beneficio en sus diferentes etapas. Así, la despulpada inme- diata, debido al empleo de las máquinas de alta velocidad, evita las pér- didas de peso que resultan de guardar en depósito el café en cereza /13/. La fermentación y el secamiento también se efectuaron más rápidamente du- rante tal año.

Por su parte, la merma en el rendimiento presentada en 1970 podría expli- carse, en parte, por el hecho de que en los meses de mayor producción en tal año, se presentó en esta región una precipitación poco frecuente /14/, y se ha probado en trabajos realizados en Costa Rica /15/ una decisiva in-

13/ THEIMER, O. F. Ventilation of grain storage. 1951. p. 106.

14/ DISTRIBUCION MENSUAL de la precipitación pluvial. Sección de Agro- climatología. Chinchiná, Colombia, Centro Nacional de Investi- gaciones de Café. Avances Técnicos No. 8 - Julio 15 de 1971.

15/ CLEVES S., R. Efecto de la lluvia durante la época de recolec- ción sobre los componentes del café en fruta. Departamento de Estudios Agrícolas y Económicos, Oficina del Café, San José, Costa Rica. Boletín Técnico No.3. 1970. 27 p.

fluencia de los niveles de lluvia, en los días inmediatamente anteriores a la recolección sobre el rendimiento en el beneficio del café. Un estudio detallado de este aspecto sería de gran utilidad para confirmar estos resultados en nuestro medio. Quizá las pérdidas o desperdicios industriales en la Central también pueden haber contribuido a este decrecimiento en el rendimiento, además de otras causas que serían materia de consideración y estudio.

En el aspecto técnico se ha logrado también aumentar apreciablemente la proporción de café limpio (Tipo Federación), reduciéndose la de los cafés tipo corriente y pasilla. Así, cuando en los años anteriores a 1967 se tuvo unas proporciones del 65, 23 y 12%, respectivamente, de estos tres tipos de café 16 en el año de 1969 17 se presentaron los siguientes porcentajes: Federación 87,9; corriente 5,2; café segunda 3,3 y pasilla propiamente dicha 3,6; y en 1970: Federación 87,9; corriente 7,1; café segunda 2,6 y pasilla 2,4%.

Estos cambios en las proporciones de los diferentes tipos de café resultantes de acuerdo al análisis numérico presentado en el Cuadro 16, dan

16/ LOPEZ A., R. op. cit. p. 3.

17/ JARAMILLO A., E. Informe sobre el funcionamiento de la Central de Beneficio en el año de 1968. Chinchiná, Colombia, Centro Nacional de Investigaciones de Café, 1969, 14 p. (mecanografiado).

una utilidad en la venta del producto comercial de 1969 de \$0,56 por kilogramo beneficiado. Si se tiene en cuenta que durante tal año se procesaron en forma completa, aproximadamente 227.841 Kg. de café seco, se concluye que las ganancias totales logradas por este concepto en las ventas de 1969 fueron de \$127.591. Situaciones semejantes podrían presentarse en otros años lo cual podría comprobarse con un análisis similar.

El cambio favorable en rendimiento en el caso presente se ha debido, en parte, al hecho de que el café corriente que resulta de una primera selección en el canalón de lavado es pasado nuevamente en el mismo canalón para efectuar una nueva separación de los granos de diferente calidad, y principalmente, a que el producto seco es sometido a una reclasificación final en el monitor con el objeto de separar los granos pequeños, trillados, partidos, caracoles, etc. (café segunda) el cual constituye un tipo de café de mayor precio que la pasilla, mejorándose en esta forma la calidad del café limpio y corriente e incrementándose el valor recibido por el producto total beneficiado, tal como se aprecia en el Cuadro 16.

Las oscilaciones que con frecuencia se presentaron en los precios de venta del producto de un mismo tipo comercial (Cuadros 10 y 11, columnas 4, 5 y 6) y las variaciones en el rendimiento del café beneficiado, que parece estar afectado por muchos factores, indican la conveniencia de emplear un método de pago flexible que tenga en cuenta estas variaciones, con el objeto de crearles confianza en el sistema a los usuarios del servicio y de evitar posibles pérdidas a la Central. Con ello, la empresa

CUADRO 16. Utilidad obtenida por kilogramo de café seco beneficiado debido al mejoramiento tecnológico en el proceso de beneficio.

Tipo de grano	Antes de 1967			Durante 1969			Diferencia en valor por Kg.
	Por ciento	Precio por Kg.	Valor proporcional para cada calidad	Por ciento	Precio por Kg.	Valor proporcional para cada calidad	
	(%)	(\$)	(\$)	(%)	(\$)	(\$)	(\$)
Federación	65	9,80	6,37	87,9	9,80	8,61	2,24
Corriente	23	8,96	2,06	5,2	8,96	0,47	-1,59
Segunda				3,3	5,00	0,17	0,17
Pasilla	12	3,20	0,38	3,6	3,20	0,12	-0,26
Total	100		8,81	100		9,37	0,56

no estaría expuesta a perder cuando los precios o los rendimientos del producto bajaren y los usuarios participarían de las ganancias que se tuvieran. Es decir, que la Central de Beneficio de CENICAFE debe operar buscando en lo posible evitar pérdidas injustificadas o ganancias de oportunidad y procurando prestar un servicio eficiente al caficultor por el cual se le cobre su justo valor.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las Centrales de Beneficio no deben concebirse como un negocio, ni como la introducción de un intermediario más en el mercadeo del producto, sino como la adopción de un sistema comunal que uniendo esfuerzos busca agilizar y mejorar el proceso de beneficio del grano. Este sistema reportará utilidades sobre todo al cafetero medio y minifundista un poco tecnificado para quienes la construcción de un beneficiadero-secadero individual representa una inversión muy alta. Con una Central de este tipo podría pensarse en cultivar una parcela pequeña en forma intensiva sin preocuparse de los múltiples problemas y la alta inversión que representa una instalación de esta naturaleza.

Los resultados logrados con este proyecto indican algunas de las fallas y aciertos que deben tenerse en cuenta para que una Central de Beneficio que se proyecte opere sobre bases firmes y definidas.

Los costos del beneficio completo del grano se redujeron notoriamente de 1969 a 1970. Ello se debió, principalmente, a la mayor capacidad con que se usaron las instalaciones y a las diversas modificaciones efectuadas en el equipo empleado, como fue el cambio del secador Lister por el sistema quemador-ventilador para el secamiento de agua del café. Esto indica la conveniencia de estudiar la forma de hacerse un uso más intensivo, coordinado y continuo de los factores y medios disponibles en una Central de Beneficio para aumentar la eficiencia y lograr rebajar los costos.

Con el funcionamiento de la Central también se ha logrado producir mayor cantidad de cafés de alta calidad (Tipo Federación) y reducir aquellos de condición inferior (Pasilla), además de que dentro de éste último tipo de grano se ha logrado hacer una mejor selección (producción de café tipo segunda), incrementándose el ingreso por unidad de producto beneficiado.

Con base en los resultados del presente estudio y de las experiencias y apreciaciones tenidas en esta actividad se presentan las siguientes sugerencias relativas al establecimiento y funcionamiento de una Central de Beneficio:

1. Una Central de Beneficio de Café debería constituirse por un conjunto de agricultores organizados en forma de sociedad, legalmente constituida, sistema por medio del cual se están estableciendo estas Centrales en Costa Rica donde existen muchas organizaciones de este tipo.
2. Para que exista adecuada elasticidad en cuanto al número de socios debe pensarse en una sociedad anónima o una cooperativa /18. Si logra reunirse el número de socios necesarios parece más aconsejable el tipo de sociedad cooperativa en la que los beneficios se

18/ CASTAÑO, R. A. Ideas económicas mínimas. Medellín. Ed. Bedout
1966. pp. 51-56.

distribuyen a prorrata del empleo que los usuarios hagan del servicio de la empresa.

3. Una vez constituida la respectiva sociedad deberían establecerse unos estatutos que reglamenten la organización y funcionamiento de la misma, tal como existe en la Federación de Cooperativas de Caficultores en San José de Costa Rica /19.

4. En la localización de una Central de Beneficio en la zona cafetera debe tenerse muy en cuenta la disponibilidad de agua en cantidad suficiente, ya que este parece ser uno de los recursos más escasos en las fincas de estas regiones. También las facilidades de fuerza eléctrica y de vías de comunicación deben tenerse presentes.

5. Para determinar la capacidad necesaria, su diseño y el equipo apropiados debe disponerse de información previa sobre la cantidad de café que se quiere procesar en forma inmediata y en el futuro, y sobre todo, del flujo de la cosecha con sus correspondientes picos de producción. Sería conveniente el establecimiento de una Central con posibilidades de ensanche futuro si el número de usuarios aumenta, o la capacidad productiva de los mismos se incrementa, o si desean ingresar a la sociedad un mayor número de socios.

19/ FEDERACION DE COOPERATIVAS DE CAFICULTORES R. L. (FEDECOOP. R. L.)
Estatuto. San José, Fedecoop. R. L., julio 1969. 14 p.

6. Debe procurarse que, en lo posible, la Central trabaje a su mayor capacidad y en forma continuada para lograr rebajar los costos del proceso, especialmente los de carácter fijo.

7. Debido a la concentración de actividad de la Central en determinados meses del año y a la posibilidad de aprovechar los subproductos que resultan del beneficio del café, se debería tratar de organizar actividades complementarias o suplementarias, o ambas, para tratar de mejorar los resultados económicos de la misma, utilizando adecuadamente los recursos disponibles. Con el primer tipo de actividades se lograría aprovechar los materiales de desecho. Así, la pulpa podría utilizarse en producir abonos, concentrados para alimentación animal, melazas, levadura, o alcoholes; del endocarpio o pergamino se puede obtener el cisco que empleado como combustible en la misma Central reduce los costos del beneficio /20. Y con respecto a las empresas suplementarias, se buscaría utilizar los recursos incompletamente empleados en la Central, como son la mano de obra en la época de menor actividad (podría pensarse, por ejemplo, en una producción y venta de colinos de café a los agricultores de la región). En otras palabras, la organización de un sistema integral, en el cual se efectúe la industrialización com-

20/ CALLE V., H. Chinchiná, Colombia. Información sobre la utilización de los subproductos resultantes del beneficio del café. Comunicación personal. 1971.

pleta del producto, sería lo deseable.

8. El transporte del producto de las fincas a la Central, debería tratar de organizarse de tal manera que los usuarios paguen los costos del mismo, pero que la Central se encargue de su organización, coordinación y supervisión. Para ello sería aconsejable contratar el acarreo del producto por cantidad o volumen fijo transportado, con lo cual se buscaría rebajar su costo ya que se reducirían los gastos permanentes ocasionados por un equipo propio subutilizado, sobretodo en los meses en que no hay cosecha.

9. Se debe comprar café tanto en estado de cereza como lavado (húmedo) ya que se busca, ante todo, es prestar un servicio, lo más completo posible, al caficultor. También deben establecerse sistemas que permitan pagar mejor los cafés de más alta calidad. En la compra de café lavado debe estandarizarse, hasta donde sea posible, la humedad a que se recibe el mismo, con lo cual se facilitaría el establecimiento de medidas cuantitativas y de prácticas y políticas estables en los métodos de compra, y muy especialmente, se lograría hacer el proceso de secamiento más ágil y económico. Esto se debe a que cuando se reciben cafés con diferentes contenidos de humedad, ellos deben secarse separadamente, lo cual se hace casi imposible si no se dispone de unas instalaciones muy versátiles y apropiadas, y sobre todo, que se recargan mucho los costos de esta labor por lo complicado de la misma.

10. Debe llevarse una contabilidad muy estricta de la empresa y disponerse de la asesoría de instituciones y personas con conocimientos en la materia. En este último aspecto la contribución de CENICAFE merece ser tenida en cuenta al irse a instalar una Central de esta naturaleza.

11. Sería muy conveniente establecer la forma de hacer un corte de cuentas con determinada frecuencia (podría ser cada semestre o cada año) y repartir las utilidades o pérdidas de la Central proporcionalmente al uso que los usuarios hayan hecho de la misma. Con ello se evitaría el temor que manifiestan algunos agricultores en traer el café a la Central ante posibles pérdidas de ingresos debido a inesperadas alzas futuras en los precios del grano, a la vez que se podría hacerlos partícipes de las ganancias que puedan obtenerse como fruto del incremento en la eficiencia del proceso y en la consecuente merma de los costos. También se evitarían posibles pérdidas inesperadas, como la presentada en 1970. A este respecto la Sección de Beneficio de CENICAFE [21] ha propuesto como funcional el sistema de devolver a los usuarios del servicio el dinero, que como diferencia entre el valor de las ventas y de las compras, exceda al 9% del valor de las ventas. Es decir que se toma este porcentaje (9% del valor de las ventas) como el correspondiente a lo que le cuesta a la Central beneficiar el producto. En realidad,

21/ JARAMILLO A., E. 1970, op. cit. p. 5.

si se considera que el costo medio para beneficiar en forma completa un kilogramo de café durante los dos años de análisis fue de \$0,84 y que su precio comercial fue de \$9,80, se tiene que el costo de beneficio representó el 8,6% de dicho precio de venta, porcentaje que es ligeramente inferior al propuesto. Otro método sería el de cobrar un precio fijo por el beneficio del grano y además retener un porcentaje del valor del producto (el 5% parece adecuado) mientras se efectúa una liquidación definitiva luego de conocerse el rendimiento en el beneficio. Este sistema es el que se emplea en las Centrales de Costa Rica.

12. Se recomienda, además, adelantar estudios tendientes a determinar las causas de las variaciones en la proporción del café en cereza a café pergamino seco resultante, ya que aunque se ha reportado en otros lugares que cuando se incrementan las lluvias, y por ende la humedad, el rendimiento del grano se reduce, este es un problema muy complejo que requiere observación cuidadosa en nuestro medio.

También sería aconsejable realizar investigaciones buscando adoptar un sistema de secamiento funcional y económico que disminuyendo el capital invertido llevara a reducir la proporción de gastos en interés al capital fijo y semifijo y las reservas para depreciación.

13. Siendo la Central de Beneficio de CENICAFE la única de tipo experimental existente en el país, en la cual se puede tener una información segura y oportuna, además de que en ella se presta un servicio muy efectivo al agricultor y se mejora notablemente la eficiencia del proceso de beneficio, y sobre todo, la calidad del producto que se obtiene, es apenas lógico tratar de que este proyecto se continúe en el intento de obtener una información que cada vez será más útil y aplicable. Los procesos y precios del producto de esta Central servirán como base de comparación para otros beneficiaderos, y principalmente, para los caficultores que venden el producto a procesadores particulares donde no se tenga un control efectivo.

R E S U M E N

Ante las dificultades presentadas para los beneficiaderos individuales de café se inició el proyecto "Centrales de Beneficio" en el Centro Nacional de Investigaciones de Café en abril de 1968, cuyos resultados y análisis preliminares para los años de 1969 y 1970 se trataron en el presente trabajo, teniéndose una síntesis de los mismos en el Cuadro 17.

Luego de describirse el equipo, capacidades y procedimiento seguido en las diferentes etapas del beneficio en la Central, al igual que en las compras del grano, se determinó la cantidad del producto adquirido para

CUADRO 17. Resumen de las actividades y costos tenidos en la Central de Beneficio de CENICAFE.

A s p e c t o	Unidad	1969	1970
Cantidad de producto recibido para beneficio:			
Café en cereza	Kilogramo	960.421	1.144.787
Café húmedo (lavado)	Kilogramo	20.812	140.671
TOTAL	Kilogramo	981.233	1.285.458
Cantidad de producto resultante (café pergamino seco):			
Del café en cereza	Kilogramo	227.841	248.252
Del café húmedo	Kilogramo	9.631	94.329
Rendimiento:			
Del café en cereza		4,2:1	4,6:1
Del café húmedo		2,2:1	1,5:1
Costos de beneficio:			
Variables	Pesos	105.209	108.575
Fijo	Pesos	124.097	107.214
TOTALES	Pesos	229.306	215.789
Unitario*	Pesos/Kg. de café seco	0,98	0,69

* Para su cálculo se tuvo en cuenta el café húmedo beneficiado y devuelto a algunos agricultores indicado en los Cuadros 12 y 13.

su beneficio (café en cereza y lavado) que fue de 981.233 Kg. en 1969 y 1.285.458 Kg. en 1970, de los cuales, el 66 y el 81 por ciento correspondió al último cuatrimestre de cada uno de estos dos años, en su orden.

Los costos unitarios efectivos fueron de \$0,90 y \$0,61 por kilo de café comercial (pergamino seco) beneficiado en 1969 y 1970, respectivamente, y de \$0,98 y \$0,69 cuando se incluye el pago por llevar la contabilidad, realizar el transporte a los lugares de compra del producto comercial beneficiado y efectuar la supervisión y provisión oportuna de dinero para compras temporales del grano en la Central.

Los costos de beneficio se distribuyeron en partes aproximadamente iguales entre aquellos de carácter fijo y variable.

El valor estimado para activos fijos y semifijos existentes en la Central en el último de estos dos años fue de \$578.667, los gastos de trabajo alcanzaron a \$119.543 y las inversiones iniciales directas, que representan el capital que es necesario invertir antes de percibirse entrada alguna, fueron de \$1.493.515.

La Central tuvo una utilidad de \$56.692 en 1969 y una pérdida de \$86.283 en 1970. Parece que una de las razones para que se presentara esta diferencia en los resultados económicos haya sido el rendimiento del producto obtenido en cada año. En 1969 se necesitaron 4,2 Kg. de café en cereza para tener uno de pergamino seco y en 1970 ese rendimiento fue de 4,6

a 1, cuando en registros de varios años anteriores a 1967 tal relación había sido de 4,5 a 1.

Entre los aspectos que merecen ser tenidos en cuenta en este proyecto se encuentran la agilidad lograda en la ejecución de las diferentes actividades del beneficio y la mayor proporción de cafés de alta calidad obtenidos en comparación con los de ocurrencia normal. Este hecho significó un valor adicional de \$0,56 por kilo vendido en 1969 y de \$0,65 por el mismo peso vendido en 1970.

De todas maneras, este trabajo sobre Centrales de Beneficio debe considerarse como un intento preliminar para conseguir información de interés sobre este nuevo campo de estudio de la industria cafetera, cuyo procedimiento se irá refinando cuando el conocimiento y experiencia que se vayan adquiriendo en esta actividad así lo permitan.