

FACTIBILIDAD PARA IMPLEMENTAR PLANTA PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA DE CAFÉ EN EL CANTÓN 24 DE MAYO

A STUDY OF THE FEASIBILITY OF IMPLEMENTING A COFFEE PROCESSING AND MARKETING PLANT IN THE MUNICIPALITY OF 24 DE MAYO

Yesenia Johana Márquez Bravo, Julio Vinicio Saltos Solórzano, Pablo Israel Gavilanes López, Teresa Agustina Cusme Macías, Erick Damián Pilay Roldan

Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí-Manuel Félix López Campus Politécnico El Limón, Km 2.7 vía Calceta El Morro-El Limón, Calceta, Ecuador.

Contacto: johamar_cc@hotmail.com

RESUMEN

Con el propósito de conocer la factibilidad de mercadeo, técnico, económico y financiero para implementar una planta procesadora y comercializadora de café en el marco administrativo de la Asociación 24 de Agosto; organización dedicada a la compra y venta de este grano, se desarrolló un estudio de mercado, mediante encuestas dirigidas a una muestra de la población económicamente activa de los cantones Portoviejo, Manta, Chone y 24 de mayo, pertenecientes a la provincia de Manabí; además, se realizó la observación in situ para identificar la competencia actual del café procesado, la disponibilidad de materia prima, la oferta y demanda, el proceso y la tecnología necesaria para la elaboración del café soluble, la eficiencia y capacidad técnico-financiera, y expectativas del consumidor. Con los datos obtenidos se determinó la inversión requerida, estimada en \$307.871,75, la cual incluye el costo de infraestructura y capital de trabajo, financiado un 86,78% mediante préstamo y el 13,22% restante con capital propio, la planta tendrá 115 200 kilogramos en capacidad de procesamiento, tiempo de recuperación de la inversión estimado en 3 años con una tasa del 21,33%. En conclusión, los resultados del estudio técnico, económico y de mercado, donde se observa una tasa de consumo del 88%, con preferencia en la presentación soluble (96%) y frecuencia de compra mensual del 68%, demuestran viabilidad de inversión en la planta procesadora de café; además de tener el potencial como fuente generadora de empleo, apoyo a la economía local, crecimiento agroindustrial y cambio de la matriz productiva.

Palabras clave: Café, factibilidad técnica, factibilidad económica-financiera, proyecto de inversión, indicadores de gestión.

ABSTRACT

This study aimed at evaluating the market, technical and economic feasibility of a coffee processing plant under the administrative framework of the Asociación 24 de Agosto, an organization dedicated to buying and selling coffee beans. We conducted a market study through surveys directed to a sample of the economically active population in the municipalities of Portoviejo, Manta, Chone and 24 de Mayo, in the province of Manabí. In addition, we carried out in-situ observations to identify the current capabilities for processing coffee beans, including raw material availability, supply and demand, processing and techniques necessary for making soluble coffee, efficiency and financial capacity, and consumers' expectations. Our data served to determine the necessary initial investment, which was estimated to be \$307 871.75, including infrastructure costs and labor capital with 86.78% of the project financed with a loan and the remaining 13.22 % with own capital. The plant will be able to process 115 200 kilograms of coffee beans, and the recovery time was estimated to be 3 years, with a rate of 21.33%. The results of our technical, economic and market study showed a consumption rate of 88%, with a preference towards the soluble presentation (96%) and a monthly purchase frequency of 68%. These values demonstrated that the coffee bean processing plant is feasible, and has the potential to be a generator of jobs, supporting the local economy and agroindustrial growth for a change in the productive matrix.

Keywords: Coffee, technical feasibility, financial feasibility, investment project, management indicators.



Recibido: 11 de agosto del 2016

Aceptado: 28 de abril del 2017

ESPAMCIENCIA 8(1): 67-75/2017

INTRODUCCIÓN

En la Constitución de la República del Ecuador del año 2008, citado por el SENPLADES (2013) en el artículo 276 se establece la conformación de un sistema económico justo, democrático, productivo, solidario y sostenible, basado en la distribución igualitaria de los beneficios del desarrollo; mismo que se extienden y requieren atención prioritaria en el área agrícola, siendo una de las principales fuerzas productivas por desarrollar. La economía del Ecuador se ha sostenido en la agricultura, extrayendo y explotando diversos recursos como materia prima para ser exportados pero sin darle ningún valor agregado, concentrándose según el MCPEC (2010) la generación de riqueza durante el 2003 y el 2009 en pocos sectores, en su mayoría primarios, donde se observa un débil desarrollo en aquellas actividades productivas de alto contenido tecnológico. Por tanto, se evidencia que las iniciativas creadas para la búsqueda del cambio de la matriz productiva tiene aún un largo recorrido; en los últimos años, se le está empezando a dar prioridad de acuerdo al MCPEC (2011) y su agenda para la transformación productiva territorial, dada su planificación para la provincia de Manabí, puntualiza a los cantones 24 de Mayo, Jipijapa, Paján, Santa Ana, Olmedo y Junín, como las principales zonas cafeteras de la provincia. Además el GAD del cantón 24 de Mayo (2011) menciona que en lo referente al uso del suelo, el cultivo del café representa el 14,3% correspondiente a 7335,39 hectáreas de la superficie del cantón, sector productivo hacia donde se proyecta el presente estudio, con el propósito de determinar su viabilidad además de ser una iniciativa que aporta a la transformación de la matriz productiva mediante la asociación 24 de Agosto.

La Asociación 24 de Agosto ubicada en el cantón 24 de Mayo nace con el objetivo de crear proyectos que aporten al progreso de sus asociados y la comunidad en general. Partiendo de esta finalidad, los directivos gestionaron la creación de un centro de acopio de café dedicado a la compra del grano producido por los caficultores de la zona, aplicándoles procesos pos cosecha tales como selección, lavado, despulpado y secado, para luego ser comercializado como producto primario hacia Manta y Jipijapa; situación que provoca una ruptura en la cadena productiva del mismo, al no dársele valor agregado mediante procesos agroindustriales, pudiendo ser este uno de los impedimentos del crecimiento económico de la asociación, sus miembros y consecuentemente un obstáculo en la mejora de la calidad de vida de los habitantes y la comunidad en general.

La propuesta de creación de una planta procesadora del

grano de café, el cual es una drupa carnosa oblonga o esférica (Gómez, 2010) y tienen un potencial de conservación de la biodiversidad, actuando como un hábitat extendido para la vida silvestre, incluyendo aves, insectos, mamíferos, orquídeas, entre otros (Méndez *et al.*, 2012); es el punto de partida de esta investigación y posible solución a los criterios antes descritos, sustentándose en el hecho de que Andía (2010) y Solís (2012) conceptualizan a los proyectos de inversión, como una intervención en un medio para dar solución a una problemática existente y lograr un cambio deseado; como el brindar estabilidad económica a los productores de café, ya que contarán con un mercado fijo donde podrán vender su producto. Impulsando ello la actividad agraria de este tipo; dado que al existir mayor demanda de café en la zona, los caficultores que habrían optado por otras actividades agrarias, retomarían el cultivo cafetero, dinamizando así la demanda del mismo.

Para medir la factibilidad de la implementación de la planta procesadora y comercializadora de café, se debe determinar la viabilidad del proyecto por medio de los resultados parciales del estudio de mercado, técnico y financiero (Bazán y Salazar, 2010), cuantificar la población a la cual se le puede ofrecer el producto y/o servicio, además, de establecer las estrategias de ingreso (Andía y Paucara, 2013), resolver las interrogantes relacionadas: cuándo, dónde, cuánto y cómo producir lo deseado, y determinar cómo se va obtener el capital necesario para poner en marcha la empresa, cómo se permitirá el funcionamiento, cómo va a financiarse el crecimiento y desarrollo de los negocios y finalmente, qué beneficios va a generar la inversión realizada (Correa *et al.*, 2010).

El objetivo de esta investigación es establecer la factibilidad en la implementación de una planta procesadora y comercializadora de café administrada por la Asociación 24 de Agosto en el cantón 24 de Mayo.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en la Asociación 24 de Agosto con sede en la comunidad La Palanca, ubicada en la parroquia Bellavista del cantón 24 de Mayo, provincia Manabí, para cumplir con los objetivos planteados la investigación se ejecutó mediante los materiales y métodos identificados a continuación:

Estudio de mercado

La investigación de mercado tuvo como objetivo conocer la demanda, oferta, competencia y mercado insatisfecho actual del café. Estudio que fue realizado en la provincia de Manabí centrándose en los cantones de mayor po-

blación y movimiento económico como son: Portoviejo, Manta, Chone, y 24 de Mayo.

El establecimiento de la demanda se basó en el método cualitativo que fue utilizado para conocer datos relacionados con: hábitos, frecuencias de compra y consumo de este producto, competencia actual, principales factores y características que influyen en la decisión de compra. Se aplicó una encuesta a una muestra de la Población Económicamente Activa (PEA) de la provincia de Manabí equivalente a 384 personas, obtenida a través de la fórmula de población finita $[n = N * G^2 Z^2 / (N - 1) E^2 + G^2 Z^2]$, la información que se adquirió con esta técnica se evaluó a través del método cuantitativo, presentada mediante gráficos estadísticos diseñados a través del Software Excel. La oferta fue determinada en base a datos proporcionados por el Consejo Cafetalero Nacional, se procedió a agrupar y clasificar la información obtenida con el objetivo de establecer la oferta actual del café procesado tanto nacional como provincial. Para estudiar la competencia se empleó el método descriptivo utilizando como herramienta la ficha de observación para la recolección de datos determinando las marcas de café más comunes en el consumo de la población estudiada y mercados que cubren.

Estudio técnico

A partir de la información que se obtuvo en el estudio de mercado se procedió a medir la factibilidad técnica, donde se determinó el tamaño de la planta, la capacidad instalada de la planta, inclusive se fijó la ubicación física de la planta, localización que fue establecida mediante el método de ponderación de factores. Para conocer la disponibilidad de la materia prima se utilizó una ficha de observación, con el propósito de obtener datos acerca del abastecimiento de café que pueden proporcionar los afiliados de la Asociación 24 de Agosto hacia el centro de acopio administrado por la misma organización. Este conjunto de datos fueron relacionados, con el fin de establecer la cantidad de café que la planta podría procesar en concordancia con la demanda insatisfecha existente en la PEA manabita y la capacidad de abastecimiento de materia prima por el centro de acopio.

Estudio económico-financiero

Se cuantificó la inversión inicial a realizar para la implementación de la planta procesadora y comercializadora de café en base de los resultados obtenidos del estudio de mercado y técnico, detallando la inversión distribuida en activos fijo, diferidos y capital de trabajo y la forma que se financiará. Además de los costos de producción y gastos de operación. Para medir la rentabilidad del proyecto se utilizó

el flujo de caja proyectado y los cinco principales indicadores financieros como son: Tasa Interna de Retorno (TIR), Valor Actual Neto (VAN), Punto de Equilibrio, Período de Recuperación de la Inversión y la Relación Costo-Beneficio.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Estudio de mercado

Encuesta

La aplicación de la encuesta permitió establecer la predominancia en el consumo de café en diferentes aspectos como la edad donde el 88% la población económicamente activa de entre 36 y 45 años, consumen café, mientras un porcentaje relativamente bajo (12%) no beben el producto encontrándose estos en un rango de 15 a 25 años; dentro del porcentaje obtenidos de los que si consumen café su relación de consumo se da de la siguiente manera: del 100% (48,4% lo consumen todos los días, 33% dos veces a la semana, 14,5% una vez a la semana y para el 4,1% consumir café no es un hábito; sin embargo, lo ingieren una vez al mes); en cuanto al tipo de café, el 96% prefiere adquirir instantáneo debido a su fácil preparación y conservación, mientras que el 4% restante optan por el café tradicional o molido; con una frecuencia de compra del: 68% mensual, 21% quincenal, 10% semanal y 2% a diario; y cantidad a la hora de adquirirlo para satisfacer sus necesidades de 25, 50 y 100 gramos con 34, 24 y 22%, respectivamente, el 11 y 9% de los encuestados adquieren el café en las presentaciones de 10 y 85 gramos, dado que, su consumo se da en menor cantidad; además, de preferencia al momento de adquirir el producto un 67% acuden a comprarlo en mercados (TIA, AKI), seguida por tiendas de barrio con 22% y el 11% concurren a los supermercados.

Entre las marcas más apetecidas por los consumidores se encuentran Pres 2 y Don Café con 37 y 19%, respectivamente, teniendo predominancia en el mercado Manabita; por otro lado, marcas como: Nescafé, Si café, Buendía, Colcafé, reciben ponderaciones porcentuales inferiores, incidiendo ello en baja presencia comercial; en cuanto al medio publicitario más utilizados por la competencia es el impreso con 41,6%, seguido de la televisión con 31%, mientras que las menos frecuentadas se encuentran la radio, el internet y la publicidad de boca en boca con 2,9; 2,1 y 16,5%, respectivamente, por otra parte un 5,9%, no emplean ningún medio de los antes mencionados; ahora en lo referente a los factores que influyen en la decisión de compra de los consumidores de café de acuerdo a una escala de valoración del 1 al 5 (1 muy baja, 2 baja; 3 media; 4 alta; 5 muy alta), el de mayor relevancia es la calidad con calificación promedio de 4,48 y con la de menor

ponderación se encuentra la promoción con el 1,09; de acuerdo a las características organolépticas del café, la más importante destacada por la población encuestada es el sabor con una valoración del 3,68 y la de menor importancia por los consumidores es la textura con el 1,24 de calificación; en cuanto a las presentaciones preferidas por la población que compra café son los envases de vidrio y sachet con 49,9 y 46,6%, mientras que la de menor aceptación es en frasco de plástico, que lo prefiere el 3,5% de la población; en lo referente a si satisface las expectativas del consumidor la marca de café, el 93% marcaron que sí y el 7% restante respondió que no se siente satisfecho; en cuanto a si encuentran alguna debilidad de la marca de café adquirida, el 70% respondieron no, mientras el 12 y 11%, identificaron como debilidad la publicidad y precio.

Estudio de la demanda, oferta y mercado insatisfecho

Con la aplicación de la encuesta, se logró definir el consumo per cápita y la demanda anual del café industrializado en la provincia. El COFENAC (2012) indica que la capacidad instalada de la industria nacional es de aproximadamente 1,2 millones de sacos de 60 kilos al año, producción dirigida al mercado externo e interno, el total de oferta interna fue dividida de acuerdo a la población nacional consumidora de café, con el objetivo de determinar la oferta provincial. Para establecer la demanda insatisfecha se compararon los datos obtenidos de la oferta y demanda actual del café en la provincia de Manabí (Cuadro 1).

Cuadro 1. Demanda, oferta y demanda insatisfecha de café procesado en la PEA de Manabí.

Año 2014	Demanda provincial	Oferta provincial	Demanda insatisfecha
Población (PEA de Manabí)	496 513	496 513	--
Consumidores de café (%)	88	88	--
Consumidores totales (PEA de Manabí)	436 931	436 931	--
Kilogramos per cápita (Anual)	0,92	0,78	0,14
Total kilogramos (Anual)	401 976	339 839	62 138
Total sacos de 60 Kg (Anual)	6700	5664	1036

En la provincia de Manabí existe un mercado no cubierto con la oferta nacional actual, equivalente a 1036 sacos de 60 kg de café procesado, resaltando que de este total, el 16% es abarcado por productos importados como Colcafé y Buendía, quedando una demanda insatisfecha neta de 870 sacos (52 200 Kilogramos).

Estudio de la competencia:

Para conocer cuáles son los principales competidores dentro del mercado actual del café, se analizó los resultados obtenidos de la encuesta aplicada y los datos recolectados mediante la observación, se determina que Pres 2 es la marca de café que predomina en Manabí, seguido por Don Café, siendo las empresas El Café y Solubles instantáneos los principales competidores.

Estudio técnico

Localización de la planta

Para establecer la localización idónea donde funcionará la planta procesadora de café, se consideraron dos cantones dentro de la provincia de Manabí como son: 24 de Mayo y Bolívar, evaluación realizada a través del método de ponderación de factores, el peso y la calificación fue asignada por los investigadores. Los resultados obtenidos en el método empleado para determinar la mejor ubicación de la planta procesadora de café (Cuadro 2) demuestra que la localidad adecuada es el cantón 24 de Mayo.

Cuadro 2. Método Ponderación de Factores en la localización de la planta procesadora de café

Factor	Peso	24 de mayo		Bolívar	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Disponibilidad de materia prima	0,25	5	1,25	1	0,25
Disponibilidad de mano de obra directa	0,21	5	1,05	5	1,05
Mano de obra especializada	0,18	3	0,54	5	0,90
Disponibilidad de equipos y materiales	0,14	3	0,42	3	0,42
Accesibilidad al mercado	0,11	4	0,44	4	0,44
Terreno para la construcción de edificio	0,07	5	0,35	3	0,21
Servicios básicos	0,04	4	0,16	5	0,20
Total	1		4,21		3,47

Disponibilidad de materia prima:

A través de la visita in situ realizada a la Asociación 24 de Agosto, se obtuvo información sobre la actividad cafetera que llevan a cabo los afiliados, datos sobre la cantidad de producción promedio que provee cada socio a la acopiadora de café administrado por esta organización (Cuadro 3).

Cuadro 3. Cantidad de café abastecido al centro de acopio de la Asociación 24 de Agosto.

Año	Total de café verde acopiado (qq)	Total de café verde acopiado (Sacos de 60 kg)
2010	1631	1250
2011	1709	1310
2012	1738	1332
2013	1874	1437
2014	1989	1525

Capacidad de la planta

La capacidad de la planta procesadora de café, fue determinada una vez realizado el estudio de oferta de materia prima y de la tecnología a utilizar en la producción. Fue calculada en base a la maquinaria de menos rendimiento, siendo esta la tostadora de café, con producción de 60 kg/h, sin embargo solo será aprovechado el 80% de las instalaciones, debido al déficit en materia prima. Anualmente se procesarán 35 236 kilogramos de café soluble, cubriendo el 67% de la demanda insatisfecha neta de la provincia de Manabí (Cuadro 4).

Cuadro 4. Capacidad productiva de la planta procesadora de café.

	Mensual (Kg)	Anual (Kg)	Total (qq)	Total (Sacos 60 Kg)
Capacidad Instalada	9600	115 200	2504	1920
Materia Prima Disponible	7625	91 494	1989	1525
Procesamiento total (Café Verde)	7625	91 494	1989	1525
Capacidad a utilizar (%)		80		
Producción Total (Café Soluble)	2936	35 236	766	587
Demanda insatisfecha (Café soluble)	4350	52 200	1135	870
Demanda Insatisfecha a Cubrir (%)		67,5		

Distribución en planta

La distribución en planta fue determinada en relación a la capacidad en planta planificada, la cantidad de materia prima a almacenar, al proceso de producción y los diferentes departamentos necesarios para el funcionamiento correcto de la empresa procesadora y comercializadora de café (Cuadro 5).

Cuadro 5. Distribución de áreas de la planta procesadora y comercializadora de café.

Cantidad	Área	Tamaño (m ²)	Dimensión total (m ²)
1	Área de procesos	232	232
1	Bodega de materia prima	125	125
1	Bodega de productos terminados	48	48
1	Departamento de calidad	30	30
4	Oficinas	30	120
1	Pasillo	62	62
2	Baños	4	8
	Total		625

Factibilidad económica-financiera

Inversión

En el cuadro 6 se presenta la inversión inicial a realizar en la planta procesadora y comercializadora de café que es de USD 307 871,75 distribuido en activos fijos, diferidos y capital de trabajo, este último fue estimado para el primer trimestre del año 1 de aplicación del proyecto.

Cuadro 6. Inversión fija y capital de trabajo inicial de la planta procesadora de café.

Rubros	Año 0 (\$)	Financiamiento (\$)	
		Propio	Préstamo
A. Inversiones fijas	201 600		
A.1 Activos fijos tangibles	197 500,00		
Terrenos	10 000,00	10 000,00	
Edificio	62 500,00		62 500,00
Maquinarias y equipos	63 480,00		63 480,00
Vehículo	53 900,00		53 900,00
Equipos de oficina	2 200,00		2200,00
Equipo de computación	1 920,00		1920,00
Muebles y enseres	3 500,00		3500,00
A.2 Activos diferidos	4 100,00		
Gastos de constitución, patentes y licencias	600,00		600,00
Capacitación del personal	3 500,00		3 500,00
B. Capital de trabajo	106 271,75		
Materiales directos	95 131,25	30 690,63	64 440,63
Mano de obra	5 488,50		5 488,50
Costos indirectos	5 652,00		5 652,00
Total de inversiones	307 871,75	40 690,63	267 181,13

Costos y gastos

Los costos de producción y los gastos de administración y ventas, fueron determinados en base a los recursos ne-

cesarios para la operación anual de la planta procesadora y comercializadora de café, tales costos fueron clasificados en fijos y variables para un posterior análisis del punto de equilibrio (Cuadro 7).

Cuadro 7. Costo y gasto en la operación de la planta procesadora de café

Detalle	Total (\$)	Costo fijo (\$)	Costo variable (\$)
A. Costos de producción	434 225,00		
A.1 Materiales directos	380 525,00		
Café	245 525,00		245 525,00
Envase y empaque	135 000,00		135 000,00
A.2 Mano de obra directa	21 954,00		
Sueldos y salarios	21 954,00		21 954,00
A.3 Costo indirectos	31 746,00		
Mano de obra indirecta	19 608,00	19 608,00	
Servicios básicos	1 440,00		1 440,00
Mantenimiento	1 000,00	1 000,00	
Otros materiales	3 000,00	3 000,00	
Depreciación	6 348,00	6 348,00	
Amortización	350,00	350,00	
B. Gastos de administración	29 243,00		
Sueldos y salarios	22 308,00	22 308,00	
Gastos de oficina	2 000,00	2 000,00	
Servicios básicos	480,00	480,00	
Depreciación	4 335,00	4 334,99	
Amortización	120,00	120,00	
C. Gastos de ventas	103 003,00		
Sueldos y salarios	48 153,00	48 153,00	
Publicidad y promoción	15 000,00	15 000,00	
Comisión en ventas	16 240,00	16 240,00	
Mantenimiento de vehículo	3 000,00	3 000,00	
Combustibles	9 000,00	9 000,00	
Servicios básicos	480,00	480,00	
Depreciación	10 780,00	10 780,00	
Amortización	350,00	350,00	
Total	566 472,00	162 553,00	403 919,00

Flujo de caja proyectado

Los flujos netos de efectivo fueron proyectados a cinco años, a partir de la inversión inicial, la proyección de los

ingresos, los costos y gastos que incidirán en la operación de la planta procesadora y comercializadora de café. En el cuadro 8, se detalla el total de ingresos y egresos del proyecto, resultantes de la fluctuación de efectivo entrante o saliente.

Cuadro 8. Flujo de caja proyectado a 5 años.

Rubros	Flujo de caja proyectado (\$)					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
+ Ingresos		812 047,69	784 678,63	794 123,02	793 778,78	792 439,80
- Costos y gastos		544 188,95	538 277,03	542 977,87	542 805,89	542 140,89
- Intereses		26 351,77	20 654,09	14 956,41	9 258,73	3 561,05
- Depreciación		21 462,99	21 462,99	21 462,99	20 823,00	20 823,00
- Amortización activos diferidos		820,00	820,00	820,00	820,00	820,00
= Utilidad operativa		219 223,97	203 464,52	213 905,75	220 071,17	225 094,86
- Responsabilidad social y ambiental		5480,60	5 086,61	5 347,64	5 501,78	5 627,37
= Util. antes de part. lab. e imp.		213 743,37	198 377,91	208 558,10	214 569,39	219 467,49
- 15% part. Laboral		32 061,51	29 756,69	31 283,72	32 185,41	32 920,12
= Utilidad antes de impuestos		181 681,87	168 621,22	177 274,39	182 383,98	186 547,37
- 23% impuestos		41 786,83	38 782,88	40 773,11	41 948,32	42 905,89
= Utilidad neta		139 895,04	129 838,34	136 501,28	140 435,66	143 641,47
+ Depreciación		21 462,99	21 462,99	21 462,99	20 823,00	20 823,00
+ Amortización		820,00	820,00	820,00	820,00	820,00
- Inversión	-307871,75					
- Amortización de préstamo		53 600,00	53 600,00	53 600,00	53 600,00	53 600,00
Flujos de caja	-307871,75	108 578,03	98 521,33	105 184,27	108 478,66	111 684,47

Valor actual neto

El resultado obtenido de calcular el VAN, es positivo, demostrándose la viabilidad del proyecto de acuerdo a lo expresado por Torres (2011), al considerar un VAN aceptable cuando este sea igual o superior a cero; el VAN

es la diferencia entre todos sus ingresos y egresos expresados en moneda actual, consideraciones apegada a los resultados, vale recalcar la tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) utilizada, siendo esta del 12,79% (Cuadro 9).

Cuadro 9. Cálculo del Valor Actual Neto (VAN)

Van		Año 0 (\$)	Año 1 (\$)	Año 2 (\$)	Año 3 (\$)	Año 4 (\$)	Año 5 (\$)
Flujo neto		-307 871,75	108 578,03	98 521,33	105 184,27	108 478,66	111 684,47
TMAR	0,1279	-307 871,75	96 262,60	77 439,32	73 298,93	67 020,36	61 174,56
Valor Actual Neto	VAN	67 324,02					

Tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno (TIR) resultante tras el análisis de los flujos netos del proyecto, supera la TMAR establecida del 12,79%. En los próximos 5 años se obtendrá

un 21,33% de rentabilidad sobre la inversión, resultado de acuerdo a lo expresado por Palacios (2011) positivos; puesto que si la tasa de rendimiento (TIR) supera la tasa de corte, se acepta la inversión; en caso contrario se rechaza.

Cuadro 10. Calculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR)

TIR		Año 0 (\$)	Año 1 (\$)	Año 2 (\$)	Año 3 (\$)	Año 4 (\$)	Año 5 (\$)
Flujo neto		-307 871,75	108 578,03	98 521,33	105 184,27	108 478,66	111 684,47
Descontado al TIR	0,2133	-307 871,75	89 493,24	66 930,93	58 897,34	50 065,38	42 484,86
VAN nulo		0,00					
Tasa Interna de Retorno	TIR	21,33%					

Punto de equilibrio

Para el cálculo del punto de equilibrio se utilizaron los costos fijos y variables establecidos en el cuadro 11, los cuales alcanzaran este punto según Baca (2010) cuando los ingresos los cubran exactamente, en base a ello se

puede determinar un requerimiento mínimos en ventas de USD 323 429,22 para no incurrir en pérdidas ni ganancias; dichos resultados según Torres (2011) muestran la magnitud de las utilidades o perdidas de la empresa cuando los ingresos exceden o caen por debajo de este punto.

Cuadro 11. Calculo del punto de equilibrio

		Producto (g)	Precio	Punto de equilibrio (\$)	Punto de equilibrio (unidades)	Punto de equilibrio (kg)
Punto de equilibrio	\$323 429,22	10	0,21	42 045,80	200 218	2002
		25	0,52	119 668,81	230 132	5753
		50	1,25	84 091,60	67 273	3364
		100	2,55	77 623,01	30 440	3044
Total				323 429,22		14 163

Período de recuperación de inversión

Para Seco (2011) el pay-back (Periodo de Recuperación de la Inversión) es el tiempo necesario para que las entradas de caja generadas por la inversión hasta ese momento anulen o compensen las salidas que ésta ha originado; siendo este tiempo de acuerdo a los resultados para el proyecto de 3 años; sin embargo, de una forma más precisa y exacta en la fórmula 1, se establece que en el período 2,96 retornará el capital invertido en la planta procesadora y comercializadora de café.

$$\$307\,871,75 - \$108\,578,03 - \$98\,521,33 = \frac{\$100\,772,39}{\$105\,184,27} = 0,96 + 2 = 2,96 \text{ (1)}$$

Relación costo-beneficio

Para finalizar con el análisis de los indicadores financiero, mediante la relación costo-beneficio se comprueba la rentabilidad del proyecto, demostrando que por cada dólar de inversión se obtendrá 0,37 centavos de utilidad (Cuadro 12), dichos resultados se pueden aseverar como positivos dada las connotaciones de Reyes (2011) al de-

tallar que si el resultado del cociente es mayor o igual a uno, el proyecto se considera viable y se acepta. En caso contrario se rechaza; además indica, el análisis costo-beneficio permite definir la factibilidad de las alternativas planteadas o del proyecto a ser desarrollado.

Cuadro 12. Calculo de la relación costo-beneficio.

Beneficios	\$3 977 067,92
Costos	\$2 895 307,65
Relación	1,37

CONCLUSIONES

El café es uno de los productos tradicionales de consumo masivo en Manabí, mediante el estudio de mercado dirigido a la población económicamente activa evidencia una tasa de consumo de café del 88%, con preferencia en la presentación soluble (96%) y frecuencia de compra mensual del 68%, con un promedio per cápita de 0,92 kilogramos anuales, apuntando de esta forma a un proyecto con un nicho de mercado amplio que busca pri-

mordialmente calidad y sabor tradicional, dado que son las principales características consideradas por las personas al momento de comprar y consumir el producto.

Mediante el estudio técnico se determinó la ubicación idónea de la planta procesadora de café, siendo esta, el cantón 24 de Mayo, con capacidad de procesar 115 200 kilogramos de café verde por año, y una capacidad de procesamiento del 100% que permitirá receptor la producción total de la Asociación 24 de Agosto, convirtiéndola en fuente de cambio para la matriz productiva, generadora de empleo y crecimiento agroindustrial local y provincial.

Los resultados obtenidos evidencian la viabilidad del proyecto, con una capacidad de recuperación de la inversión establecida en 3 años, una Tasa Interna de Retorno del 21,33% superando este valor la tasa mínima aceptable y Valor Actual Neto equivalente a USD 67 324,02.

La rentabilidad por cada dólar invertido será de 0,37 centavos y un punto de equilibrio establecido en USD 323 429,22.

LITERATURA CITADA

- Andia, W. 2010. Proyectos de inversión: un enfoque diferente de análisis. (En línea). PE. Industrial Data UNMSM. 13(1):4-13
- Andia, W. y Paucara, E. 2013. Los planes de negocios y los proyectos de inversión: similitudes y diferencias. Industrial Data UNMSM. 16:81.
- Baca, G. 2010. Evaluación de Proyectos. 6 ed. México D.F. MX. McGraw Hill. p 74-139. (En línea). Consultado, 15 de jul. 2014. Formato HTML. Disponible en <http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2011/eva-elePro/>
- Bazán, Y. y Salazar M. 2010. Administración-gestión-calidad: propuesta de políticas administrativas de recursos humanos para el departamento de enfermería de un hospital tipo III de san Felipe. Enfermería Global UM. 18:1-16
- Bonilla, M. 2011. Estudio técnico previo al funcionamiento de una planta procesadora de café tostado y molido de FOCAZSUM en el cantón Jipijapa. Tesis. Ing. Agroindustrial. ESPAM MFL. Calceta-Manabí, EC. p 6-9.
- COFENAC (Consejo Cafetalero Nacional, EC). 2012. El sector cafetalero ecuatoriano: diagnóstico. (En línea). EC. p 25. Consultado, 04 de dic. 2014. Formato PDF. Disponible en <http://www.cofenac.org/wp-content/uploads/2010/09/Diagnostico-2012.pdf>
- Correa, J; Ramírez, L; Castaño, C. 2010. La importancia de la planeación financiera en la elaboración de los planes de negocios y su impacto en el desarrollo empresarial. Facultad de Ciencias Económicas UDEA. 18(1): 179-194
- GAD del Cantón 24 de Mayo (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón 24 de Mayo, EC). 2011. Plan de desarrollo y ordenamiento Territorial, Cantón 24 de Mayo, Provincia de Manabí, Zona de Planificación 4. (En línea). Manabí, EC. p 67. Consultado, 6 de may. 2014. Formato PDF. Disponible en <http://issuu.com/ma->

teus058/docs/pdot_24_de_mayo_2012_-2020?e=0

- Gómez, G. 2010. Cultivo y beneficio del café. (En línea). MX. Revista de Geografía Agrícola. UACH. 45:14.
- Madrid, A; Esteire, E; Cenzano, J. 2013. Ciencia y tecnología de los alimentos: tomo 2. Madrid, ES. AMV. p 258-267.
- MCPEC (Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad, EC). 2010. Agenda para la transformación Productiva. (En línea). p 57. Consultado, 6 de may. 2014. Formato PDF. Disponible en [http://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Agenda_Productiva\[1\].pdf](http://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Agenda_Productiva[1].pdf)
- MCPEC (Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad, EC). 2011. Agenda para la transformación Productiva Territorial, Provincia de Manabí. (En línea). p 25. Consultado, 6 de may. 2014. Formato PDF. Disponible en <http://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/02/AGENDA-TERRITORIAL-MANABI.pdf>
- Méndez, V; Bacon, C; Olson, M; Morris, K; Shattuck, A. 2012. Conservación de agrobiodiversidad y medios de vida en cooperativas de café bajo sombra en Centroamérica. Ecosistemas UVM. 22:16.
- Palacios, J. 2011. Estudio de factibilidad para la implementación de una farmacia de autoservicio en el Cantón Pimampiro. Tesis. Ing. En Comercio. PUCE. (En línea). EC. p 26-40. Consultado, 18 de nov. 2014. Formato PDF. Disponible en <http://dspace.pucesi.edu.ec/bitstream/11010/83/1/T72487.pdf>
- PRO ECUADOR (Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones, EC). 2013. Análisis sectorial del café. (En línea). EC. p 4-7. Consultado, 04 de dic. 2014. Formato PDF. Disponible en http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/05/PROEC_AS2013_CAFE.pdf
- Reyes, J. 2011. Proyecto de inversión. (En línea). MX. UAEH. p 6-25. Consultado, 18 de nov. 2014. Formato PDF. Disponible en http://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/tepeji/administracion/documentos/tema/Proyectos_de_Inversion.pdf
- Seco, M. 2011. Análisis de inversiones y proyectos de inversión. (En línea). Madrid, ES. EOI. p 4-5. Consultado, 18 de nov. 2014. Formato PDF. Disponible en http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:67225/componente67223.pdf
- SENPLADES (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, EC). 2013. Buen Vivir Plan Nacional 2013-2017. (En línea). p 78. EC. Consultado, 6 de may. 2014. Formato PDF. Disponible en <http://www.buenvivir.gob.ec/versiones-plan-nacional>
- Solís, K. 2012. Reseña de Preparación y análisis de proyectos de inversión: manual de uso rápido de Cortázar Martínez. Innovar Journal UNAL 22:201.
- Torres, J. 2011. Guía para formular y evaluar proyectos elaborando un plan de negocios. (En línea). CH. p 18-84. Consultado, 12 de nov. 2014. Formato PDF. Disponible en <http://www.gestiopolis.com/innovacion-emprendimiento-2/guia-formular-evaluar-proyectos-inversion-elaboracion-plan-de-negocios.pdf>