

Institutional Market

for Banana

Act I

**Supple, Demand &
Logisitics of Distribution**

BY: ANDRES JUDEH

Prepared for the U. S. Agency for International Development under AID Contract No. 511-C-00-99-00114-00

Contact: Steve Huffstutlar, Chief of Party

March 7, 2001

Cochabamba

Edificio Los Tiempos Piso 7

Telf. 252096, 251655, 257827, 530278, 530149 Fax. 232773

Cochabamba, Bolivia

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	3
1. INTRODUCCION	6
2. METODOLOGIA	7
3. DEMANDA	8
3.1 Población Meta	8
3.2 Segmentación de la Población Meta	9
3.3 Demanda Potencial Estimada de Meriendas Escolares	9
3.4 Demanda Efectiva Anual de Banano para la Merienda Escolar.....	10
4. OFERTA	13
4.1 Producción Estimada de Banano en el Chapare	13
4.2 Comercialización y Destino de la Producción.....	14
4.3 Normas Técnicas de Producción y Calidad del Banano para el Programa de Merienda Escolar.....	15
4.4 Oferta Potencial de Banano	16
5. LOGISTICA DE DISTRIBUCION DE BANANO PARA EL PROGRAMA DE MERIENDA ESCOLAR	19
5.1 Producción del Banano para el P.M.E.....	19
5.2 Acopio en Origen	19
5.3 Transporte hasta los Centros de Acopio y Maduración en Destino	20
5.4 Centro de Acopio y Maduración en Destino	20
5.4.1 Infraestructura de Acopio, Conservación y Maduración en Destino	22
5.5 Distribución de Bananos a los Colegios	22
6. CONCLUSIONES	23
7. RECOMENDACIONES	24
A N E X O S	25
SERVICIOS DE EDUCACIÓN ESCOLAR EN BOLIVIA.....	26
DEMANDA POTENCIAL DE BANANO PARA EL.....	31
PROGRAMA DE MERIENDA ESCOLAR.....	31

PRODUCCIÓN ESTIMADA DE BANANO EN LA REGIÓN DEL CHAPARE	34
NÚMERO DE CONTENEDORES REFRIGERADOS, HIGH CUBE DE 40 PIES, NECESARIOS PARA EL PROGRAMA DE MERIENDA ESCOLAR EN DISTINTAS CIUDADES.....	40
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS.....	45
INFORMACIÓN SOBRE CONTENEDORES DE 40 PIES HIGH CUBE	46
ESTRUCTURA DE COSTOS DEL BANANO PARA EL PROGRAMA DE MERIENDA ESCOLAR.....	49
ESTIMACIÓN DE AHORRO DEL GOBIERNO MUNICIPAL DE COCHABAMBA SI ADOPTA EL P.M.E. CON BANANO	56
CAJAS PLÁSTICAS PARA EL EMPAQUE DE BANANO	58
JUSTIFICACIÓN DE PAGO DE Bs. 55.- POR CHIPA, PARA EL BANANO DEL P.M.E.	60
MÁRGENES DE UTILIDAD PARA SOCIOS ESTRATÉGICOS 1 Y 2.....	63
ESTIMACIÓN DE ESTRUCTURA DE COSTOS DE MADURACIÓN Y PRESUPUESTO DE MADURACIÓN ESTIMADO EN ESTRUCTURA DE COSTOS PARA EL P.M.E.....	66

RESUMEN EJECUTIVO

Antecedentes

Actualmente el Chapare está produciendo el 83% del banano de Bolivia, como resultado de los esfuerzos del Desarrollo Alternativo a través del proceso de la consolidación de la economía lícita en el trópico de Cochabamba. Sin embargo, todavía existe un conjunto de amenazas y debilidades que se debe superar.

Entre las debilidades más importantes destaca el poco alcance que tienen los productores en los mercados interno y externo, debido a la escasa aplicación de prácticas culturales adecuadas, altos costos de transporte, significativas pérdidas en el producto, deficiente capacidad empresarial y de organización, además de insuficiente información para la toma de decisiones. Estos problemas están siguiendo su proceso de solución a través de acciones del CONCADE (Consolidación Antinarcóticos de los Esfuerzos del Desarrollo Alternativo).

Los productores ex-cocaleros y los exportadores de banano del Chapare se encuentran en dificultades para mantener un negocio sostenible debido a los precios internacionales bajos y variables que en muchos casos no llegan a cubrir los costos. Ante esta amenaza, surgió la necesidad de investigar la alternativa de vender banano a instituciones locales, para asegurar ventas a precios rentables que puedan sostener a los productores durante tiempos difíciles, especialmente cuando existen variaciones desfavorables en los precios internacionales.

La lógica consiste en que en territorio Boliviano existe la posibilidad de establecer una estructura de precios más estable considerando las posibilidades que ofrece el Mercado Institucional, especialmente los Programas de Desayuno Escolar porque representan una fuerte base de mercado local que permitiría incrementar calidad y volúmenes del producto a niveles de mayor competitividad.

Para el estudio del Mercado Institucional para el Banano se formó un equipo de tres consultores para abordar los temas de nutrición; plan de marketing; y demanda, oferta y logística de distribución. Dos de los consultores han trabajado directamente en exportaciones de banano. La coordinación técnica del equipo de consultores para la elaboración, seguimiento y evaluación del estudio fue realizada por la Unidad de Políticas de DAI/Cochabamba.

El presente documento es el Tomo I “Demanda, Oferta y Logística de Distribución”, de los tres que constituyen el estudio del Mercado Institucional para el Banano.

Propósito

El propósito del presente trabajo es analizar y estimar las variables que intervendrían en el **Programa de Merienda Escolar (P.M.E.) con banano**, generando información y sugerencias que puedan ser usadas como base para la elaboración de un Proyecto de Inversión, con el objetivo de captar inversionistas necesarios para llevar a cabo el emprendimiento de desayuno escolar con banano.

Conclusiones

1. El Programa de Merienda Escolar con banano representa un excelente potencial de demanda para el banano producido en el Chapare.
2. La demanda potencial estimada para el P.M.E. con banano es de aproximadamente 815.000 niños en edad escolar fiscal, para el año 2001.
3. Considerando un consumo de sólo 3 bananos/semana por niño en edad escolar se requerirían alrededor de 18.000 Toneladas de banano/año.
4. En una primera fase, el P.M.E. podría demandar efectivamente 4.500 Toneladas/año (25% de la demanda potencial), equivalente a 225.000 cajas de exportación.
5. El Chapare produce el 83% del banano de Bolivia.
6. Aproximadamente un 90% de la producción total de banano del Chapare es comercializada en el mercado interno.
7. El precio que se pagaría al productor por el banano para la merienda escolar sería similar al precio del banano de exportación.
8. El mejoramiento y la estandarización de la producción de banano requeridos por el P.M.E. permitiría consolidar e incrementar la capacidad exportadora de la región.
9. La infraestructura de acopio y conservación/maduración de banano necesarias en destino para el P.M.E., puede ser creada a bajo costo.
10. Los Gobiernos Municipales que adopten la sustitución de algunas raciones de pan o galletas por bananos, pueden bajar los costos del P.M.E. en una suma considerable. Por ejemplo, para el Municipio de la ciudad de Cochabamba se ha estimado un ahorro anual de alrededor de 500.000 dólares americanos.

11. Las empresas y asociaciones exportadoras pueden destinar parte de sus productos al P.M.E., optimizando de esta manera el aprovechamiento integral de su producción.

Recomendaciones

1. Tomando como base el presente estudio, se debe elaborar un Proyecto de Inversión para demostrar técnicamente la rentabilidad económica y el impacto socioeconómico del Programa de Merienda Escolar con Banano. Este Proyecto deberá cumplir con el objetivo de atraer empresarios que puedan invertir en esta empresa.
2. Se debe realizar una prueba piloto que permita identificar puntos conflictivos en la logística de distribución de banano. Esta prueba piloto es también necesaria para el estudio de aceptación y análisis del consumo de banano por los estudiantes.
3. Se debe fortalecer la Unión de Asociaciones Bananeras (UNABANA) para que lidere y organice los procesos de producción, empaque y acopio del banano para el P.M.E.. Es también fundamental que defina una política de control de precios mínimos para el banano, de acuerdo a la calidad del producto.
4. Se recomienda realizar pruebas piloto de producción de banano para el P.M.E. en asociaciones menos avanzadas, para capacitar al productor y lograr que pueda observar y convencerse de las ventajas de realizar las labores culturales adecuadas en su plantación.
5. Al momento de establecer cuotas de producción para el P.M.E., se debe dar prioridad a las empresas y asociaciones exportadoras de banano, para que puedan comercializar su “exceso no exportable” a buen precio y así extremen el control de calidad del producto de exportación.

1. INTRODUCCION

Los productores bananeros de la región del Chapare atraviesan por una etapa crítica con la comercialización de su producción. Los precios pagados al productor en el mercado interno son bajos y no compensan adecuadamente el esfuerzo y trabajo empeñados por los productores.

El comercializador **rescatista** (intermediario comercial que compra directamente al productor en origen) no reconoce ni valora el factor calidad del producto, desmotivando así las mejoras en la calidad de la producción. Sin embargo, el comercializador **sí** diferencia la calidad al momento de vender al consumidor final.

La cadena de intermediarios en el proceso de comercialización ocasiona que el precio del banano se incrementa en un 300% aproximadamente, a partir del precio pagado al productor en origen hasta el precio de venta al consumidor final. Estos intermediarios obtienen buenos márgenes de utilidad, pero el productor no se beneficia en absoluto.

En el **mercado internacional** los precios del banano han bajado significativamente, en especial en Argentina (principal mercado de exportación de banano del Chapare), lo cual ha frenado las expectativas de consolidación y crecimiento de las exportaciones de la región. Los precios pagados últimamente en Argentina no permiten, en muchas ocasiones, siquiera cubrir los costos del producto puesto en ese mercado. Esta situación acentúa más aún el problema de comercialización del banano.

Tomando como antecedentes los aspectos citados anteriormente, se empezó a buscar alternativas de comercialización en el **mercado interno**, que permitan absorber parte de la producción y que el productor tenga una relación más directa con el distribuidor final y reciba un mejor precio por su producto.

Después de analizar a posibles demandantes potenciales, se identificó el **Programa de Desayuno Escolar** que tienen los Gobiernos Municipales de Bolivia como un mercado que podría representar una demanda considerable, continua y planificada.

El **Programa de Desayuno Escolar** que actualmente ya se está implementando en varias ciudades de Bolivia, tiene como objetivo principal combatir los elevados niveles de desnutrición de los niños que cursan el ciclo primario de educación en colegios públicos. Consiste en proporcionar a los alumnos, en los propios colegios, gratuitamente una merienda que consta de una ración líquida (100 ó 200 ml de leche o mezcla de harinas enriquecidas) y una ración sólida (un pan de 50 gramos o un paquete de galletas vitaminizadas de 45 gramos).

Tomando en cuenta las excelentes cualidades nutritivas del banano y su bajo costo comparado a otros productos de valor nutritivo similar (leche, pan, galletas, etc.), la idea es conseguir que los Gobiernos Municipales incluyan el banano en la merienda escolar, como sustituto parcial de una o más raciones que se entregan actualmente.

El banano destinado al **Programa de Merienda Escolar** sería de calidad similar al de exportación. Por lo tanto, también se pagaría un mejor precio al productor, consistente en Bs 55 por chipa, en vez de los Bs 27 por chipa que actualmente recibe como precio medio ponderado. El precio de Bs 55 por chipa (una chipa de bananos de primera calidad equivale a 4.75 cajas de exportación de 22 Kg) que se pagaría al productor, equivale al precio del banano de exportación (1 caja de exportación de 22 Kg = Bs 12; una caja para P.M.E. de 23 Kg = Bs 11,60). Por consiguiente, se convertiría en un excelente incentivo para mejorar y estandarizar la calidad de la producción, además de ayudar a consolidar la capacidad exportadora adquirida hasta ahora.

Los propósitos del presente estudio son:

- i) analizar y estimar el potencial de demanda que representa el mercado institucional del desayuno (merienda) escolar, para el banano producido en el Chapare,
- ii) cuantificar la producción estimada de banano de la región del Chapare, analizando la estructura productiva de las diferentes asociaciones y empresas privadas productoras de banano, y
- iii) estudiar y recomendar la logística de distribución de bananos para el Programa de Merienda Escolar, considerando los procesos y etapas necesarios desde el momento de la producción hasta el consumo del producto por los estudiantes.

2. METODOLOGIA

Para el desarrollo del presente estudio se realizaron entrevistas personales a funcionarios Municipales del país, a productores bananeros del Chapare, a representantes de asociaciones y empresas privadas productoras de banano y a representantes de empresas que puedan proveer servicios y/o productos útiles al propósito de este estudio. También se realizó investigación bibliográfica de información estadística disponible.

3. DEMANDA

Este capítulo presenta la estimación de banano que podría demandar el **Programa de Merienda Escolar** en Bolivia. Actualmente se lo llama “Desayuno Escolar”, pero lo correcto es llamarlo “**Merienda Escolar**”, ya que también se benefician estudiantes de los turnos de la tarde y noche.

Primero se define la población meta y sus características, para luego determinar el número de consumidores potenciales y la equivalencia respectiva en términos de volumen de banano.

3.1 Población Meta

La población meta del **Programa de Merienda Escolar (P.M.E.)** con banano, es el conjunto de niños comprendidos entre los 6 y 14 años de edad que cursan la educación primaria (1ro. hasta 8vo. de primaria) en colegios públicos (fiscales). Este segmento de la población estudiantil corresponde, en su mayoría, a niños que provienen de familias con bajos recursos económicos y bajo nivel de nutrición.

Del total de alumnos inscritos en el Servicio de Educación Escolar en Bolivia, el 83% corresponde a estudiantes del ciclo primario y el 17% restante corresponde a alumnos del ciclo secundario, ver cuadro a continuación.

CUADRO 1		
Servicio de Educación Escolar Bolivia		
Educación	No. de Alumnos	%
Primaria	1.492.954	83,3
Secundaria	299.699	16,7
TOTAL	1.792.653	100,0

Fuente: Primer Censo de Gobiernos Municipales, 1998.

Del total de alumnos que cursan el ciclo primario (1.492.954 alumnos), el 92,5% estudia en colegios públicos, y el 7,5% estudia en colegios privados, ver Cuadro 2 de la siguiente página.

CUADRO 2		
Servicio de Educación Primaria Bolivia		
Educación	No. De Alumnos	%
Pública	1.381.843	92,5
Privada	111.111	7,5
TOTAL	1.492.954	100,0

Fuente:Primer Censo de Gobiernos Municipales, 1998.

Considerando la información de los Cuadros 1 y 2 podemos identificar al **universo** de posibles consumidores de banano para la **Merienda Escolar**, el cual representa 1.381.843 alumnos en Bolivia.

3.2 Segmentación de la Población Meta

Se considera como demanda potencial a mediano plazo para este proyecto, aquel segmento de la población meta que representa a los estudiantes que actualmente ya se benefician con la **Merienda Escolar**, y aquellos que se beneficiarán en la gestión 2001 en las **principales ciudades** de Bolivia. Estos alumnos pertenecen al ciclo primario y estudian en colegios fiscales.

La concentración de la mayoría de la población estudiantil en las **principales ciudades**, la infraestructura vial y el tránsito de vehículos desde y hacia estas ciudades, además de la mayor disponibilidad de recursos económicos de sus respectivos Gobiernos Municipales, son factores determinantes que han sido considerados para la optimización de costos y viabilidad de este proyecto.

Si bien existe un importante número de estudiantes en el área rural, la dispersión de los diferentes municipios, las condiciones de los caminos rurales y los altos costos de transporte encarecerían el producto y dificultarían la logística de distribución. De todas maneras sería necesario analizar de manera puntual el caso de cada municipio para evaluar su viabilidad.

3.3 Demanda Potencial Estimada de Meriendas Escolares

La **Merienda Escolar** distribuida actualmente por algunos municipios de las principales ciudades consta de 2 raciones, una líquida (100 ó 200 ml de leche o mezcla de diferentes harinas con lácteo) y una sólida (1 paquete de galletas de 45 gramos o una unidad de pan de 50 gramos aproximadamente).

Esta **Merienda Escolar** es entregada gratuitamente a los estudiantes por el Gobierno Municipal de la ciudad respectiva, durante los 200 días que tiene el año escolar.

En el Cuadro 3 se tiene el número aproximado de alumnos que se beneficiarán con la **Merienda Escolar** durante la gestión 2001 en las principales ciudades del país (no todos los municipios están dando este beneficio durante la gestión 2000, pero sí lo tienen presupuestado para la gestión 2001).

Los gobiernos municipales de ciudades como La Paz, Cochabamba, Oruro, El Alto y Santa Cruz ya están entregando **Merienda Escolar** a partir del 2º semestre del 2000.

CUADRO 3			
DEMANDA POTENCIAL ESTIMADA DE MERIENDAS ESCOLARES			
(AÑO 2001)			
Ciudades	No. de Meriendas	Comentarios	
1. La Paz	160.000	2000/2001	
2. El Alto	145.000	2000/2001	
3. Sucre	50.000	2001 aprox.	
4. Cochabamba	145.000	2000/2001	
5. Oruro	42.000	2000/2001	
6. Potosí	79.000	2001 aprox.	
7. Tarija/Yacuiba	34.000	2001 aprox.	
8. Santa Cruz	160.000	2000/2001	
TOTALES		815.000	

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información proporcionada por las Alcaldías Municipales y Primer Censo de Gobiernos Municipales, 1998

Como podemos observar en el Cuadro 3, la demanda potencial estimada de meriendas escolares es de 815.000 unidades/día, lo cual se convierte también en nuestra demanda potencial estimada de banano para el **P.M.E.**.

3.4 Demanda Efectiva Anual de Banano para la Merienda Escolar

Si bien la demanda potencial de banano para la **Merienda Escolar** es equivalente a 815.000 unidades/día durante 200 días al año, es improbable que la **demanda efectiva** (cantidad que los Gobiernos Municipales realmente compren) sea igual a esta demanda potencial.

En el Cuadro 4 de la siguiente página podemos ver que existen muchas opciones posibles de demandas efectivas considerando que son 8 diferentes Gobiernos Municipales y 5 días por semana que los estudiantes reciben la **Merienda Escolar** (Ver en Anexo 2 la elaboración que fundamenta el Cuadro 4).

CUADRO 4
DEMANDA POTENCIAL ANUAL DE BANANO PARA LA MERIENDA ESCOLAR
Considerando 1, 2, 3, 4 y 5 BANANOS por semana

		RACIONES DE BANANO POR SEMANA									
		1 BANANO		2 BANANOS		3 BANANOS		4 BANANOS		5 BANANOS	
No.	CIUDAD	Toneladas	Chipas	Toneladas	Chipas	Toneladas	Chipas	Toneladas	chipas	toneladas	chipas
1	LA PAZ	1,184.0	8,889	2,368.0	17,778	3,552.0	26,667	4,736.0	35,556	5,920	44,445
2	EL ALTO	1,073.0	8,056	2,146.0	16,112	3,219.0	24,168	4,292.0	32,224	5,365	40,280
3	SUCRE	370.0	2,778	740.0	5,556	1,110.0	8,334	1,480.0	11,112	1,850	13,890
4	COCHABAMBA	1,073.0	8,056	2,146.0	16,112	3,219.0	24,168	4,292.0	32,224	5,365	40,280
5	ORURO	310.8	2,333	621.6	4,666	932.4	6,999	1,243.2	9,332	1,554	11,665
6	POTOSI	584.6	4,389	1,169.2	8,778	1,753.8	13,167	2,338.4	17,556	2,923	21,945
7	TARIJA	251.6	1,889	503.2	3,778	754.8	5,667	1,006.4	7,556	1,258	9,445
8	SANTA CRUZ	1,184.0	8,889	2,368.0	17,778	3,552.0	26,667	4,736.0	35,556	5,920	44,445
	TOTALES/AÑO	6,031.0	45,279	12,062.0	90,558	18,093.0	135,837	24,124.0	181,116	30,155	226,395

NOTA:

1 BANANO	185 g. promedio aprox.	1 año lectivo	200 días hábiles (lunes a viernes)
1 chipa	720 unidades	1 año lectivo	40 semanas
1 chipa desayuno	133 kg. Aprox.		

De acuerdo a información obtenida en entrevistas con funcionarios de varios Gobiernos Municipales del país, se ha podido observar la predisposición de incluir bananos en la **Merienda Escolar** durante 2 ó 3 días por semana.

Considerando un consumo de solo 3 bananos/semana por estudiante (18.093 toneladas, ver Cuadro 4) y que el programa de **Merienda Escolar** con banano se consolide paulatinamente en un período de 4 fases, tendríamos la siguiente **Demanda Efectiva Anual Estimada**:

a.- Primera fase:

18.093 Ton x 25% = 4.523 toneladas /año
Estas 4.523 toneladas equivalen a 225.000 cajas de exportación de 20 Kg netos.

b.- Segunda fase:

18.093 Ton x 50% = 9.046 toneladas /año

c.- Tercera fase:

18.093 Ton x 75% = 13.570 toneladas/año

d.- Cuarta fase:

Se consolidaría la demanda de 18.093 toneladas /año, lo que equivale a 905.000 cajas de exportación aproximadamente.

Analizando las cifras estimadas en los incisos a, b, c y d, podemos observar que el mercado institucional de la **Merienda Escolar** representa un potencial enorme para la producción nacional de banano. Si comparamos la **demanda efectiva estimada** del primer año con la **producción comercializable estimada de banano del Chapare** del año 2.000 (ver Cuadro 6 de la página 20), podemos ver que el volumen de 4.523 Toneladas equivale aproximadamente al 7% del total de banano comercializable en el mercado interno (63.500 Toneladas) o al 55% del total de las **exportaciones estimadas** (8.300 Toneladas) para la gestión 2.000.

Esto nos demuestra la importancia del programa de **Merienda Escolar** con bananos para la comercialización de la producción bananera del Chapare. El efecto directo que causaría este programa en la producción de banano, precios internos, control de calidad de producto de exportación, ingreso de los productores y otros, es muy significativo, como lo veremos en los capítulos siguientes.

4. OFERTA

En este capítulo se analiza la estructura productiva de banano del Chapare, los volúmenes estimados de producción por grupos o asociaciones productoras, y la disponibilidad y calificación del producto para el **Programa de Merienda Escolar (P.M.E.)**

4.1 Producción Estimada de Banano en el Chapare

La estructura productiva de banano consolidada a través del Programa de Desarrollo Alternativo Regional (PDAR) ha hecho posible que la región del Chapare se convierta en la mayor productora de banano de Bolivia.

Para el año 2000 se estima una producción total de 90.000 Toneladas de banano en Bolivia, donde el Chapare será responsable de la producción de 75.000 Toneladas (83%) y las regiones de Los Yungas y Alto Beni de La Paz, producirán las restantes 15.000 Toneladas (Instituto Nacional de Estadística -1999).

Para una mejor comprensión de la estructura productiva de banano del Chapare, dividiremos la producción en grupos que representan un determinado conjunto de asociaciones y/o empresas productoras. Cada grupo se caracteriza por su nivel productivo (expresado en rendimientos), localización geográfica, y empresa de extensión agrícola de la cual recibe asistencia técnica (contratadas por DAI).

Cuadro 5
Producción Anual de Banano en el Chapare para el año 2000

Productores	Superficie en Producción (ha)	Rendimiento Promedio (Ton/ha)	Producción Total (Toneladas)	Participación en la Producción (%)
Grupo 1	1,409.0	33.280	46,891.60	62.6
Grupo 2	451.0	23.438	10,570.40	14.1
Grupo 3	185.9	17.940	3,335.00	4.5
Grupo 4	285.0	17.940	4,223.00	5.6
Grupo 5	190.0	33.280	6,323.20	8.4
Otros	200.7	17.940	3,600.00	4.8
TOTALES	2,721.6		74,943.20	100.0

NOTAS

Grupo 1: Asociaciones más avanzadas, a cargo de la empresa CODELCA.

Grupo 2: Asociaciones de la zona de Sajta, Ivirgarzama, a cargo de INDASA.

Grupo 3: Asociaciones de la zona de Villa 14, a cargo de WINROCK.

Grupo 4: Asociaciones de la zona de Isinuta, a cargo de WINROCK.

Grupo 5: Empresas Chapare Exporta y Banabol.

Otros: Productores independientes no asociados.

Ver en Anexo 3, cuadros de producción estimada de banano según grupo de productores

Como podemos observar en el Cuadro 5, la producción estimada de banano para el año 2000 será de 75.000 Toneladas, donde el Grupo 1 representa a las asociaciones más avanzadas. Estas son aquellas que realizan un mejor manejo cultural de las plantaciones de banano (ver detalle en Anexo 3). Las asociaciones avanzadas tienen una participación del 62,5% en la producción total. El Grupo 5 que representa a las empresas privadas productoras Chapare Exporta y Banabol, que también realizan un buen manejo cultural y su producción está exclusivamente destinada al mercado de exportación, es responsable del 8,5% de la producción total.

El restante 29% de la producción es aportado por grupos y/o asociaciones que tienen un bajo rendimiento productivo debido principalmente a que no realizan las prácticas culturales apropiadas en la producción, especialmente el control de la Sigatoka Negra.

4.2 Comercialización y Destino de la Producción

Aproximadamente un 4% de la producción no es comercializada debido al descarte de fruta no calificada y a la falta de comercialización oportuna.

En el Cuadro 6 de la página 15, donde ya se considera la pérdida de producto, se hace una discriminación de los mercados de destino de la producción comercializable: **mercado interno y exportaciones**. Este aspecto es muy importante ya que las exigencias de normas de calidad y producción de banano para la **Merienda Escolar**, como veremos más adelante, resultan en banano de excelente calidad que pueda ser también exportado en el futuro.

La calificación de esta producción para el mercado de exportación será capaz de generar un efecto de mejoramiento de la calidad de la producción en general, logrando que, en el futuro mediato, el banano para la **Merienda Escolar** pueda ser proveído de los excedentes del producto de exportación del Chapare.

En caso de que el precio internacional del banano no sea atractivo, este programa de **Merienda Escolar** con banano tendría la función de hacer prevalecer una producción de calidad, mantener las expectativas y motivación del productor (por el buen precio que se pagaría), y preservar la capacidad exportadora adquirida.

Cuadro 6			
Producción Comercializable Estimada de Banano del Chapare para el año 2000			
(Por productor y Mercado de Destino)			
Productores	Mercado Nacional (Toneladas)	Exportaciones (Toneladas)	TOTAL Comercializable (Toneladas)
Grupo 1	42,728.0	2,288.0	45,016.0
Grupo 2	10,147.2		10,149.2
Grupo 3	3,201.6		3,201.6
Grupo 4	4,054.1		4,054.1
Grupo 5	0.0	6,070.3	6,070.3
Otros	3,456.0		3,456.0
TOTALES	63,586.9	8,358.3	71,947.2

NOTAS: - Fuente: empresas de extensión agrícola
- Se considera 4% de descarte

Como se puede observar en el Cuadro 6, se proyecta que el 88% de la producción comercializable será destinada al abastecimiento del **mercado interno** y el 12% al **mercado de exportación**.

4.3 Normas Técnicas de Producción y Calidad del Banano para el Programa de Merienda Escolar

El banano destinado a este programa debe cumplir con ciertas normas de producción y calidad que permitan obtener un producto similar al de exportación. El objetivo es estandarizar la calidad, mejorando el manejo cultural de las plantaciones destinadas a la producción para el mercado interno.

Las empresas de extensión agrícola de CONCADE que proveen asistencia técnica a los productores, se encargarían de capacitar a los productores y fiscalizar el cumplimiento de las siguientes normas de producción y calidad.

A. Labores Culturales en las Plantaciones

- Control de sigatoka negra, plagas y otras enfermedades
- Deshoje, deshije, control de malezas, cacho de gallo
- Control de edad de racimos
- Embolsado de racimos
- Corte del racimo con un mínimo de 4 hojas sanas.

B. Calidad del Banano

- Largo mínimo 19 cm.
- Peso mínimo 160 g.
- Daños menores son aceptados
- Edad uniforme para maduración uniforme
- Debe tener mínimo 1 cm. de cuello (cordón que une el banano a la corona).

C. Empaque

- Utilizar cajas de plástico o madera
- Selección según normas de calidad estipuladas
- Empaque en singles (individuales)
- Lavado y tratamiento fitosanitario
- Fumigación de cuellos
- Colocar 125 unidades por caja (23 Kg, aproximadamente)

Considerando que se utilizarán cajas plásticas o de madera, aquellas asociaciones de productores que no posean una infraestructura de empaque adecuada, podrán realizar el empaque en pequeñas empacadoras improvisadas en el mismo lugar de producción.

4.4 Oferta Potencial de Banano

La **Oferta Potencial** de banano para el P.M.E. está en función de tres factores determinantes que son los siguientes:

- **Producción Comercializable Destinada al Mercado Interno**, como se puede ver en el Cuadro 6, la producción comercializable en el mercado interno es de 63.500 Toneladas aproximadamente. Es de esta producción que se debe obtener el banano para el P.M.E., con excepción del exceso del producto de exportación que cumpla con los requisitos de calidad estipulados.
- **Calidad del banano para el P.M.E.**, actualmente gran parte de la producción no cumpliría con las normas requeridas. Sin embargo, esta situación puede revertirse, ya que la calidad mejoraría significativamente realizando las prácticas culturales adecuadas en las plantaciones durante 4 a 6 meses. Lo importante es que existe la estructura productiva, ya que el mejoramiento de calidad sólo depende del valor que se agregue al proceso productivo.

- **Disponibilidad de banano para el P.M.E.**, la disponibilidad de banano está en función del cumplimiento de las normas de calidad establecidas y de la predisposición del productor de destinar parte de su producción calificada al PME. Según entrevistas realizadas a los productores, estos ven al mercado institucional como factor potencial de crecimiento productivo y económico a mediano plazo.

Por ejemplo el Grupo N°1, el de las asociaciones más avanzadas, estaría dispuesto a entregar el 50% de su producción destinada al mercado interno al PME. Si bien el precio del banano destinado a la Merienda Escolar será casi 100% superior al precio que recibe el productor de los intermediarios actualmente, estos manifestaron que no deseaban perder su presencia en el mercado nacional.

Considerando los 3 factores, en el Cuadro 7 de la siguiente página, se presenta una estimación de la **oferta potencial anual de banano**. En este cálculo se considera el estado actual de las plantaciones, es decir lo que se podría implementar a partir de febrero del 2001.

Si bien el factor técnico de mejoramiento demuestra su efecto en un período de 4 a 6 meses, su ejecución estará sujeta a decisiones como ser:

1. Decisión de implementar el Programa de Merienda Escolar con Banano
2. Número de Gobiernos Municipales que adoptan el Programa de Merienda Escolar con Banano
3. Número de Raciones/Semana de banano.

Lo importante es estar conscientes de la rapidez con que se puede adaptar el proceso de mejoramiento de la calidad del banano.

En el Cuadro 7 se observa que, bajo los supuestos y condiciones definidos anteriormente, existe una **oferta potencial** anual de 25.047 toneladas. Este volumen satisface la demanda potencial estimada.

Cuadro 7			
Oferta Potencial de Banano para la Merienda Escolar para el año 2001 (Por Productor)			
Productores	Mercado Nacional (Toneladas)	Coficiente de Oferta Potencial (%)	Oferta Potencial Disponible (Toneladas)
Grupo 1 *	39.296,0	50	19.648,0
Grupo 2	10.147,2	35	3.551,5
Grupo 3	3.201,6	20	640,3
Grupo 4	4.054,1	15	608,1
Grupo 5 **	600,0	100	600,0
Otros	3.456,0	0	0,0
TOTALES	60.754,90	-----	25.047,96

NOTAS:

* El Grupo 1 incrementará sus exportaciones a 5.000 cajas semanales, por esta razón se reduce en 3.432 Toneladas la cantidad estimada en el Cuadro 6.

** Estas empresas pueden comercializar los descartes de sus exportaciones (10% aproximadamente)

5. LOGISTICA DE DISTRIBUCION DE BANANO PARA EL PROGRAMA DE MERIENDA ESCOLAR

La distribución de banano para el P.M.E. implicará la ejecución de varios procesos específicos, desde el momento de la producción y cosecha del banano, hasta la entrega del producto ya madurado y listo para su consumo en los diferentes establecimientos escolares. Cada proceso o etapa descritos a continuación, tendrá un agente responsable de su ejecución y cumplimiento.

5.1 Producción del Banano para el P.M.E.

Se recomienda que la producción del banano sea organizada por la Unión de Asociaciones Bananeras (UNABANA) en coordinación con las Empresas de Extensión Agrícola que prestan servicios en el Chapare. Las tareas específicas de UNABANA serían:

- a) Asignar una cuota de producción a cada asociación o empresa productora, en función del estado de sus plantaciones, capacidad y calificación de su producción y disponibilidad de banano.
- b) Exigir el cumplimiento de las cuotas de producción asignadas y las normas de calidad estipuladas.
- c) En coordinación con los productores, determinar un único lugar de acopio del producto, ya empacado y listo para ser cargado, en cada asociación.

5.2 Acopio en Origen

Cada asociación y/o empresa productora para el Proyecto de Merienda Escolar, deberá tener su propio centro de acopio que debe cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Lugar cubierto y aireado, para proteger el producto de la lluvia y del sol.
- b) Tarimas para proteger las cajas de la humedad.
- c) Fácil acceso para camiones de alto tonelaje.

Una vez empacada y acopiada la fruta, UNABANA deberá proceder a la inspección y control de lo siguiente:

- Cantidad de acuerdo a la cuota de producción establecida
- Calidad del banano
- Tratamiento fitosanitario apropiado
- Carguío respectivo

Caso existiese algún problema de fuerza mayor, como ser paros, bloqueos y otros, para evitar la pérdida del producto, éste podrá ser acopiado y conservado en las cámaras refrigeradas de UNABANBA.

5.3 Transporte hasta los Centros de Acopio y Maduración en Destino

En esta etapa, y la del centro de acopia, deberá intervenir un agente que lo denominaremos Socio Estratégico 1 (inversionista 1). Este agente deberá ser responsable de la coordinación y transporte del producto acopiado en las asociaciones hasta el centro de acopio y maduración en destino.

Considerando que desde el Chapare se puede llegar a cualquiera de las 8 ciudades establecidas en el Cuadro 3 en 48 horas como máximo bajo condiciones normales de transporte, el transporte se lo podrá realizar en camiones abiertos, no refrigerados, tomando las precauciones para que no se moje la carga (encarpado).

Existen muchas empresas nacionales de transporte que pueden prestar este servicio, por lo que no sería necesario adquirir unidades motorizadas propias.

5.4 Centro de Acopio y Maduración en Destino

Este es el punto más sensible del proyecto, tanto desde el punto de vista financiero por la inversión necesaria, como también de la obtención del producto final. De este proceso dependerá el acondicionamiento del banano para su consumo final por los niños en edad escolar.

Es importante para evitar la excesiva pérdida de productos perecederos, que además serviría como regulador de la oferta y demanda de estos productos en el mercado interno (por la estacionalidad de la producción).

Una vez que el banano ha sido cosechado, empacado y transportado, este debe ser colocado en cámaras de maduración, durante 3–4 días a una temperatura entre 19°C y 23°C, para madurarlo apropiadamente.

Para que este proceso de maduración sea técnicamente correcto y controlable, debe utilizarse cámaras de maduración especialmente acondicionadas con control de temperatura, humedad y circulación de aire. Esta infraestructura es indispensable para la puesta en práctica del **P.M.E.** en cualquier ciudad.

La idea de la merienda escolar con banano viene siendo considerada desde hace muchos años; inclusive el municipio de la ciudad de Cochabamba tuvo interés en ponerla en práctica. Pero el proyecto no se llevó a cabo por la falta de un agente que se responsabilice del proceso de acopio y maduración del banano en la ciudad de Cochabamba.

En Bolivia no existe una infraestructura adecuada de refrigeración y conservación de frutas y otros productos perecederos, salvo algunas excepciones como en Santa Cruz. La construcción de este tipo de infraestructura es onerosa. Demanda tiempo y asistencia técnica especializada. Estos factores limitan en gran medida el desarrollo de la prestación de servicios de conservación/maduración.

Considerando las restricciones en la construcción de cámaras de refrigeración/maduración, se recomienda la compra de contenedores refrigerados de 40 pies HIGH CUBE, de segunda mano, los cuales cumplen las funciones de refrigeración/conservación y maduración. A continuación se detallan algunas características de los mismos.

- A. Tienen capacidad de carga de 64 metros cúbicos o 27.000 Kg (medidas internas: 11.6m. de largo 2.25m. de ancho, 2.50m. de alto)
- B. Tienen excelente aislamiento y capacidad de refrigeración y conservación, -15°C a 20°C (unidades nuevas enfrían de -30°C a 20°C)
- C. Son versátiles. Pueden ser trasladados reiteradas veces a distintos lugares sin perder funcionalidad ni capacidad.
- D. Unidades usadas de bajo costo, US\$ 11.500 cada uno ya nacionalizado y puesto en La Paz, Cochabamba o Santa Cruz.
- E. Es un equipo altamente cotizabile que mantiene su valor.

Tomando como referencia los trailers refrigerados en los que se exporta banano, en cada contenedor refrigerado de 40 pies se podrían conservar/madurar 125.000 bananos cada 3 ó 4 días.

5.4.1 Infraestructura de Acopio, Conservación y Maduración en Destino

La utilización de Contenedores Refrigerados de 40 pies (HIGH CUBE) para la conservación y maduración de banano, permitiría reducir al mínimo la inversión necesaria para poner en marcha en cualquier ciudad el P.M.E. A continuación se detalla la infraestructura requerida:

- **Contenedor Refrigerado**

Estos equipos han sido diseñados para estar constantemente a la intemperie (en puertos, sobre barcos y/o camiones, etc.), tienen un aislamiento especial y no necesitan estar bajo techo.

- **Terreno**

Es necesario un espacio físico de terreno de entre 200m² a 350m², dependiendo del número de contenedores que se utilice.

- **Dos Cuartos de 5x5m² y 1 Baño**

1 cuarto para oficinas.

1 cuarto equipado con un acondicionador de aire/calentador, que será utilizado para colocar el sobrante de fruta madurada de algún contenedor para así poder disponer completamente de éste para madurar una nueva partida de bananos.

- **Servicio de Agua Potable**

Indispensable para la limpieza de contenedores y cajas plásticas.

- **Servicio de Energía Eléctrica 360-460 Voltios**

Este servicio es indispensable para el funcionamiento de los equipos de refrigeración/maduración. En caso de que no existiera suministro de energía eléctrica, deberá comprarse un generador de 17 KVA, a Diesel. El costo aproximado de este equipo es US\$ 4.500 c/u.

5.5 Distribución de Bananos a los Colegios

En este proceso sería necesaria la participación de otro agente que lo denominaremos Socio Estratégico 2 (inversionista 2). Este socio/inversionista tendría las siguientes responsabilidades:

A. Proceso de negociaciones con los Gobiernos Municipales para la compra de banano.

B. Coordinación y ejecución de la distribución de banano a los Colegios.

Respecto al inciso B, se debe realizar la distribución a cada colegio beneficiado, todos los días que se consuma el banano como Merienda Escolar. Si determinados colegios funcionan en turnos de mañana, tarde y noche, se deberá hacer una sola entrega para los 3 turnos.

Para esta distribución se deberá contratar vehículos de servicio público de hasta 4.000Kg. de capacidad. Cada vehículo entregará bananos a varios colegios de un mismo sector. Se contratará el número de vehículos necesarios con sus respectivos ayudantes, para cargar y descargar las cajas tanto llenas como vacías (retorno de cajas al centro de acopio). Ver en Estudio Complementario el cálculo de unidades y costo.

6. CONCLUSIONES

1. El Programa de Merienda Escolar con bananos representa un excelente potencial de demanda para el banano producido en el Chapare.
2. La demanda potencial para el P.M.E. con banano es de aproximadamente 815.000 niños en edad escolar que actualmente forman parte de los Programas de Desayuno Escolar en las principales ciudades de Bolivia.
3. Considerando un consumo de sólo 3 bananos/semana por niño en edad escolar, se requerirían alrededor de 18.000 Toneladas de banano por año.
4. En una primera fase, el P.M.E. podría demandar efectivamente 4.500 Toneladas/año (25% de la demanda potencial), equivalente a 225.000 cajas de exportación.
5. El Chapare produce el 83% del banano de Bolivia.
6. Aproximadamente un 90% de la producción total de banano del Chapare es comercializada en el mercado interno.
7. El precio que se pagaría al productor por el banano para la merienda escolar sería similar al precio del banano de exportación.

8. La requerida mejora y estandarización de la producción de banano para el P.M.E. permitirá incrementar el nivel de competitividad del banano.
9. La infraestructura de acopio y conservación/maduración de banano necesaria en destino para el P.M.E., puede ser creada a bajo costo.
10. Los Gobiernos Municipales que adopten la sustitución de algunas raciones de pan o galletas por bananos, pueden bajar los costos del P.M.E. en una suma considerable. Por ejemplo, para el Municipio de la ciudad de Cochabamba se ha estimado un ahorro anual de alrededor de 500.000 dólares americanos.
11. Las empresas y asociaciones exportadoras pueden destinar parte de sus productos al P.M.E., optimizando de esta manera el aprovechamiento integral de su producción.

7. RECOMENDACIONES

1. Tomando como base el presente estudio, se debe elaborar un Proyecto de Inversión para demostrar técnicamente la rentabilidad económica y el impacto socioeconómico del Programa de Merienda Escolar con Banano. Este Proyecto deberá cumplir con el objetivo de atraer empresarios que puedan invertir en esta empresa.
2. Se debe realizar una prueba piloto que permita identificar puntos conflictivos en la logística de distribución de bananos. Esta prueba piloto es también necesaria para el estudio de aceptación y análisis del consumo de bananos por los estudiantes.
3. Se debe fortalecer la Unión de Asociaciones Bananeras (UNABANA) para que lidere y organice los procesos de producción, empaque y acopio del banano para el P.M.E.. Es también fundamental que defina una política de control de precios mínimos para el banano, de acuerdo a la calidad del producto.
4. Se recomienda realizar pruebas piloto de producción de banano para el P.M.E. en asociaciones menos avanzadas, para capacitar al productor y lograr que pueda observar y convencerse de las ventajas de realizar las labores culturales adecuadas en su plantación.
5. Al momento de establecer cuotas de producción para el P.M.E., se debe dar prioridad a las empresas y asociaciones exportadoras de banano, para que puedan comercializar su “exceso no exportable” a buen precio y así extremen el control de calidad del producto de exportación.

A N E X O S

- 1. SERVICIO DE EDUCACION ESCOLAR EN BOLIVIA**
- 2. DEMANDA POTENCIAL DE BANANO PARA EL PROGRAMA DE MERIENDA ESCOLAR**
- 3. PRODUCCION ESTIMADA DE BANANO EN LA REGION DEL CHAPARE (PERIODO DE 12 MESES, AÑO 2000/2001)**
- 4. NUMERO DE CONTENEDORES REFRIGERADOS, HIGH CUBE DE 40 PIES, NECESARIOS PARA EL PROGRAMA DE MERIENDA ESCOLAR EN DISTINTAS CIUDADES**

ANEXO 1

Servicios de Educación Escolar en Bolivia

**SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN BOLIVIA
(NUMERO DE ALUMNOS MATRICULADOS)**

	DEPARTAMENTO	EDUCACION PUBLICA	%	EDUCACION PRIVADA	%	TOTAL DPTAL	PARTICIPACION NACIONAL (%)
1	LA PAZ	386,093	90.5	40,228	9.5	426,323	28.6
2	CHUQUISACA	91,168	93.8	5,972	6.2	97,140	6.5
3	COCHABAMBA	226,402	91.2	21,717	8.8	248,119	16.6
4	ORURO	74,735	93.8	4,899	6.2	79,634	5.3
5	POTOSI	143,020	98.1	2,723	1.9	145,743	9.8
6	TARIJA	61,606	90.8	6,234	9.2	67,840	4.5
7	SANTA CRUZ	311,384	93.5	21,424	6.5	332,808	22.3
8	BENI	77,849	91.2	7,458	8.2	85,307	5.7
9	PANDO	9,584	95.4	456	4.6	10,040	0.7
	TOTALES	1,381,841	—	111,111	—	1,492,954	100.0

FUENTE: Primer Censo de Gobiernos Municipales, 1998

**SERVICIO DE EDUCACION SECUNDARIA EN BOLIVIA
(NUMERO DE ALUMNOS MATRICULADOS)**

	DEPARTAMENTO	EDUCACION PUBLICA	%	EDUCACION PRIVADA	%	TOTAL DPTAL.	PARTICIPACION NACIONAL (%)
1	LA PAZ	86,188	79.6	22,069	20.4	108,257	36.1
2	CHUQUISACA	9,912	76.9	2,973	22.1	12,885	4.3
3	COCHABAMBA	31,888	61.6	19,872	37.4	51,760	17.3
4	ORURO	16,920	82.5	3,589	17.5	20,509	6.8
5	POTOSI	15,206	86.5	2,368	13.5	17,574	5.9
6	TARIJA	9,185	68.0	4,314	32.0	13,499	4.5
7	SANTA CRUZ	49,836	83.7	9,714	16.3	59,550	19.9
8	PANDO Y BENI	11,569	73.8	4,096	26.2	15,665	5.2
	TOTALES	230,704	-----	68,995	-----	299,699	100.0

FUENTE: Primer Censo de Gobiernos Municipales, 1998

**CUADRO COMPARATIVO ENTRE SERVICIO DE
EDUCACION PRIMARIA Y SECUNDARIA
EN BOLIVIA
(ALUMNOS MATRICULADOS)**

	DEPARTAMENTO	EDUCACION PRIMARIA	%	EDUCACION SECUNDARIA	%	TOTAL EDUCACION PRIMARIA Y SECUNDARIA
1	LA PAZ	426,323	79.7	108,257	20.3	534,580
2	CHUQUISACA	97,140	88.3	12,885	11.7	110,025
3	COCHABAMBA	248,119	82.7	51,760	17.3	299,879
4	ORURO	79,634	79.5	20,509	20.5	100,143
5	POTOSI	145,743	89.2	17,574	10.8	163,317
6	TARIJA	67,840	83.4	13,499	16.6	81,339
7	SANTA CRUZ	332,808	84.8	59,550	15.2	392,358
8	PANDO Y BENI	95,347	85.9	15,665	14.1	111,012
	TOTALES	1,492,954	-----	299,699	-----	1,792,653

FUENTE: Primer Censo de Gobiernos Municipales, 1998

ANEXO 2
Demanda Potencial de Banano para el
Programa de Merienda Escolar

**DEMANDA POTENCIAL ANUAL
DE BANANAS PARA
EL PROGRAMA MERIENDA ESCOLAR
Considerando 1 banana semanal
(Expresado en unidades, toneladas y chipas)**

	CIUDAD	RACIONES/DIA	1 BANANA P/SEMANA	40 SEMANAS (AÑO LECTIVO)	EXPRESADO EN TONELADAS	EXPRESADO EN CHIPAS
1	LA PAZ	160,000 un.	160,000 un.	6,400,000 un.	1,184.0	8,889
2	EL ALTO	145,000 un.	145,000 un.	5,800,000 un.	1,073.0	8,056
3	SUCRE	50,000 un.	50,000 un.	2,000,000 un.	370.0	2,778
4	COCHABAMBA	145,000 un.	145,000 un.	5,800,000 un.	1,073.0	8,056
5	ORURO	42,000 un.	42,000 un.	1,680,000 un.	310.8	2,333
6	POTOSI	79,000 un.	79,000 un.	3,160,000 un.	584.6	4,389
7	TARIJA	34,000 un.	34,000 un.	1,360,000 un.	251.6	1,889
8	SANTA CRUZ	160,000 un.	160,000 un.	6,400,000 un.	1,184.0	8,889
	TOTALES	815,000	815,000	32,600,000	6,031.0	45,279

FUENTE: Elaboración Propia

NOTA:

1 banana = 185 gr.

1 chipa = 720 un.

1 chipa desayuno = 133 kg.

1 año lectivo = 200 días hábiles (lunes a viernes)

1 año lectivo = 40 semanas

**DEMANDA POTENCIAL ANUAL
DE BANANAS PARA
EL PROGRAMA DE MERIENDA ESCOLAR
*Considerando 2, 3, 4 y 5 bananas por semana***

	CIUDAD	DATOS CUADRO Nº. 5		RACIONES DE BANANA POR SEMANA							
		1 BANANA/SEMANA		2 BANANAS		3 BANANAS		4 BANANAS		5 BANANAS	
		toneladas	chipas	toneladas	chipas	toneladas	chipas	toneladas	chipas	toneladas	chipas
1	LA PAZ	1,184.0	8,889	2,368.0	17,778	3,552.0	26,667	4,736.0	35,556	5,920	44,445
2	EL ALTO	1,073.0	8,056	2,146.0	16,112	3,219.0	24,168	4,292.0	32,224	5,365	40,280
3	SUCRE	370.0	2,778	740.0	5,556	1,110.0	8,334	1,480.0	11,112	1,850	13,890
4	COCHABAMBA	1,073.0	8,056	2,146.0	16,112	3,219.0	24,168	4,292.0	32,224	5,365	40,280
5	ORURO	310.8	2,333	621.6	4,666	932.4	6,999	1,243.2	9,332	1,554	11,665
6	POTOSI	584.6	4,389	1,169.2	8,778	1,753.8	13,167	2,338.4	17,556	2,923	21,945
7	TARIJA	251.6	1,889	503.2	3,778	754.8	5,667	1,006.4	7,556	1,258	9,445
8	SANTA CRUZ	1,184.0	8,889	2,368.0	17,778	3,552.0	26,667	4,736.0	35,556	5,920	44,445
	TOTALES/AÑO	6,031.0	45,279	12,062.0	90,558	18,093.0	135,837	24,124.0	181,116	30,155	226,395

FUENTE: Elaboración Propia

NOTA:

1 banana 185 g. Promedio aprox.
 1 chipa 720 un.
 1 chipa desayuno 133 kg. Aprox.

1 año lectivo 200 días hábiles (lunes a viernes)
 1 año lectivo 40 semanas

ANEXO 3
Producción Estimada de Banano
en la Región del Chapare
(Período de 12 meses, año 2000/2001)

PRODUCCION ESTIMADA PARA EL AÑO 2000
ZONA 1
(SUPERFICIE Y PRODUCCION POR ASOCIACION)

	ASOCIACION ZONA 1	SUPERFICIE EN PRODUCCION (Ha)	RENDIMIENTO PROMEDIO DE CHIPAS/ Ha.	PRODUCCION POR ASOCIACION (CHIPAS)	RENDIMIENTO PROMEDIO KILOS/ CHIPA	PRODUCCION POR ASOCIACION (TONELADAS)
1	ASBA	180.00	208	37,440	160	5,990.40
2	ASIPA	75.00	208	15,600	160	2,496.00
3	APROBAC	200.00	208	41,600	160	6,656.00
4	ASITROC	64.00	208	13,312	160	2,130.00
5	ABIB	520.00	208	108,160	160	17,305.60
6	ASPROBAN	150.00	208	31,200	160	4,992.00
7	ASPROBACI	120.00	208	24,960	160	3,993.60
8	APROBATS	100.00	208	20,800	160	3,328.00
	TOTALES	1409.00		293,072		46,891.60

FUENTE: Trabajo de Campo Enero / Abril 2000
 Empresa de Extensión CODELCA

PRODUCCION ESTIMADA PARA EL AÑO 2000
ZONA 2
(SUPERFICIE Y PRODUCCION POR ASOCIACION)

	ASOCIACION ZONA 2	SUPERFICIE EN PRODUCCION (Ha)	RENDIMIENTO PROMEDIO DE CHIPAS / Ha.	PRODUCCION POR ASOCIACION (CHIPAS)	RENDIMIENTO PROMEDIO KILOS/CHIPA	PRODUCCION POR ASOCIACION (TONELADAS)
9	AIPAI	70.00	208	14,550	126	1,833.30
10	AIPAS	7.00	182	1,274	126	160.50
11	ASIPASI	35.00	182	6,370	126	802.80
12	APACSA	158.00	182	28,756	126	3,623.20
13	ASIPAI	60.00	182	10,920	126	1,375.90
14	ASIPACH	50.00	182	9,100	126	1,146.60
15	ASOFII	20.00	182	3,640	126	458.60
16	URCUPINA	0.00	0	0		0.00
17	AIPAC	20.00	182	3,640	126	458.60
18	AIPACT	6.00	182	1,092	126	137.60
19	AIPAE	0.00	0	0		0.00
20	AIPA	25.00	182	4,550	126	573.30
	TOTALES	451.00		83,892		10,570.40

FUENTE: Trabajo de Campo Enero / Abril 2000
 Empresa de Extensión INDASA

**PRODUCCION ESTIMADA PARA EL AÑO 2000
ZONA 3
(SUPERFICIE Y PRODUCCION POR ASOCIACION)**

	ASOCIACION ZONA 3	SUPERFICIE EN PRODUCCION (Ha.)	RENDIMIENTO PROMEDIO DE CHIPAS / Ha.	PRODUCCION POR ASOCIACION (CHIPAS)	RENDIMIENTO PROMEDIO KILOS/CHIPA	PRODUCCION POR ASOCIACION (TONELADAS)
21	AINPROB	13.40	156	2,090	115	240.30
22	AIPASET	16.30	156	2,543	115	292.40
23	ASINPAT	17.00	156	2,652	115	305.00
24	ASIPMI	11.00	156	1,716	115	197.30
25	ASOPRINA	5.40	156	842	115	96.90
26	ASPIG	76.70	156	11,965	115	1,376.00
27	ASPRABAMA	46.10	156	7,192	115	827.10
	TOTALES	185.90		29,000		3,335.00

FUENTE: Trabajo de Campo Enero / Abril 2000
Empresa de Extensión WINROCK

PRODUCCION ESTIMADA PARA EL AÑO 2000
ZONA 4
(SUPERFICIE Y PRODUCCION POR ASOCIACION)

	ASOCIACION ZONA 4	SUPERFICIE EN PRODUCCION (Ha.)	RENDIMIENTO PROMEDIO DE CHIPAS / Ha.	PRODUCCION POR ASOCIACION (CHIPAS)	RENDIMIENTO PROMEDIO KILOS/CHIPA (KG)	PRODUCCION POR ASOCIACION (TONELADAS)
28	AICAGUVI	32.75	156	5,109	95	485.30
29	AINNPPAL	20.00	156	3,120	95	296.40
30	AIPAB	87.00	156	13,572	95	1,289.30
31	AIPRASAF	37.75	156	5,889	95	559.50
32	AIUU	32.50	156	5,070	95	481.70
33	ASINPROAF	36.30	156	5,663	95	538.00
34	ASPALMMI	4.35	156	679	95	64.50
35	ISRAELA	34.35	156	5,351	95	508.30
	TOTALES	285.00		44,453		4,223.00

FUENTE: Trabajo de Campo Enero / Abril 2000
 Empresa de Extensión WINROCK

ANEXO 4

Número de Contenedores Refrigerados, HIGH CUBE de 40 pies, necesarios para el Programa de Merienda Escolar en distintas ciudades

**EQUIPOS DE REFRIGERACION / MADURACION
NECESARIOS PARA EL PROGRAMA
DE MERIENDA ESCOLAR DE
LA PAZ O SANTA CRUZ
(CONTENEDORES REFRIGERADOS)**

RACION SEMANAL	CANTIDAD DE BANANAS POR SEMANA	CANTIDAD DE CONTENEDORES NECESARIOS (unidades)	COSTO POR CONTENEDOR (US\$)	INVERSION TOTAL EN CONTENEDORES (US\$)
1 Banana p/semana	160,000	2	11,500	23,000
2 Bananas p/semana	320,000	3	11,500	34,500
3 Bananas p/semana	480,000	3	11,500	34,500
4 Bananas p/semana	640,000	4	11,500	46,000
5 Bananas p/semana	800,000	5	11,500	57,500

FUENTE : Elaboración Propia

**EQUIPOS DE REFRIGERACION / MADURACION
NECESARIOS PARA EL PROGRAMA
DE MERIENDA ESCOLAR DE
EL ALTO O COCHABAMBA
(CONTENEDORES REFRIGERADOS)**

RACION SEMANAL	CANTIDAD DE BANANAS POR SEMANA	CANTIDAD DE CONTENEDORES NECESARIOS (unidades)	COSTO POR CONTENEDOR (US\$)	INVERSION TOTAL EN CONTENEDORES (US\$)
1 Banana p/semana	145,000	2	11,500	23,000
2 Bananas p/semana	290,000	3	11,500	34,500
3 Bananas p/semana	435,000	3	11,500	34,500
4 Bananas p/semana	580,000	4	11,500	46,000
5 Bananas p/semana	725,000	5	11,500	57,500

FUENTE : Elaboración Propia

**EQUIPOS DE REFRIGERACION / MADURACION
NECESARIOS PARA EL PROGRAMA
DE MERIENDA ESCOLAR DE
POTOSI
(CONTENEDORES REFRIGERADOS)**

RACION SEMANAL	CANTIDAD DE BANANAS POR SEMANA	CANTIDAD DE CONTENEDORES NECESARIOS (unidades)	COSTO POR CONTENEDOR (US\$)	INVERSION TOTAL EN CONTENEDORES (US\$)
1 Banana p/semana	79,000	1	11,500	11,500
2 Bananas p/semana	158,000	2	11,500	23,000
3 Bananas p/semana	237,000	2	11,500	23,000
4 Bananas p/semana	316,000	3	11,500	34,500
5 Bananas p/semana	395,000	3	11,500	34,500

FUENTE: Elaboración Propia

**EQUIPOS DE REFRIGERACION / MADURACION
NECESARIOS PARA EL PROGRAMA
DE MERIENDA ESCOLAR DE
ORURO
(CONTENEDORES REFRIGERADOS)**

RACION SEMANAL	CANTIDAD DE BANANAS POR SEMANA	CANTIDAD DE CONTENEDORES NECESARIOS (unidades)	COSTO POR CONTENEDOR (US\$)	INVERSION TOTAL EN CONTENEDORES (US\$)
1 Banana p/semana	42,000	1	11,500	11,500
2 Bananas p/semana	84,000	1	11,500	11,500
3 Bananas p/semana	126,000	2	11,500	23,000
4 Bananas p/semana	168,000	2	11,500	23,000
5 Bananas p/semana	210,000	2	11,500	23,000

FUENTE: Elaboración Propia

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

- 1. INFORMACION SOBRE CONTENEDORES REFRIGERADOS DE 40 PIES (HIGH CUBE)**
- 2. ESTRUCTURA DE COSTOS DEL BANANO PARA LA MERIENDA ESCOLAR**
- 3. ESTIMACION DE AHORRO DEL GOBIERNO MUNICIPAL DE COCHABAMBA SI ADOPTA EL P.M.E.**
- 4. CAJAS PLASTICAS PARA EL EMPAQUE DE BANANO PARA EL P.M.E.**
- 5. JUSTIFICACION DE PAGO DE Bs. 55 POR CHIPA PARA EL BANANO DEL P.M.E.**
- 6. MARGENES DE UTILIDAD PARA SOCIOS ESTRATEGICOS 1 Y 2**
- 7. ESTIMACION DE ESTRUCTURA DE COSTOS DE MADURACION Y PRESUPUESTO DE MADURACION ESTIMADO EN ESTRUCTURA DE COSTOS DEL BANANO PARA EL P.M.E.**

ESTUDIO COMPLEMENTARIO 1

Información sobre Contenedores de 40 pies HIGH CUBE

**ESTRUCTURA DE COSTO DE IMPORTACION
DE CONTENEDORES REFRIGERADOS
(Contenedores HIGH CUBE refrigerados de 40 pies)**

COSTO TOTAL IMPORTACIÓN

1. Valor FOB Santiago-Chile	\$US. 6.700
2. Flete Santiago/Arica (Chile)	“ 1.100
3. Costo de Importación:	
a.- Base imponible:	
Valor declarado FOB Arica	\$US. 6.700
Valor declarado flete	
Arica/Tambo Quemado	<u>\$US. 300</u>
Base imponible para cálculo	
de pago tributos aduaneros.....	\$US. 7.000
b.- Este equipo no es considerado bien de capital, por tanto paga 10% de arancel de importación sobre la base imponible \$US. 7.000 x 10 %	\$US. 700
c.- Otros encargos 22% (IVA 13%, IT 3%, despacho aduanero y otros 6%) sobre base imponible \$US. 7.000 x 22 %	<u>\$US. 1.540</u> \$US. 2.240
4. Flete Arica/Cochabamba	\$US, 1.320
5. Solicitud de verificación (SGS, Inspectorate, otras) 1.75% sobre valor FOB	\$US. 118
 COSTO TOTAL NACIONALIZADO Y PUESTO EN COCHABAMBA	 \$US. 11.478

NOTAS:

a.- El valor del flete Santiago/Arica/Cochabamba (\$US. 2.420) puede ser reducido significativamente coordinando el transporte de carga dentro del contenedor

b.- Partida Arancelaria 86.09.00.00.00

“Contenedor (incluidos los contenedores cisterna y los contenedores depósito) especialmente concebidos y equipados para uno o varios medios de transporte.

c.- Datos Técnicos

Capacidad de carga:	26.000 Kg		
	64 metros cúbicos		
Dimensiones internas:	Largo: 11.50 m		
	Ancho: 2.25 m		
	Alto: 2.50 m		
Capacidad de enfriamiento:	-15°C	a	20°C

ESTUDIO COMPLEMENTARIO 2
Estructura de Costos del Banano para el
Programa de Merienda Escolar

**ESTRUCTURA DE COSTOS DE BANANO DISTRIBUIDO EN LA PAZ
PARA EL PROGRAMA DE DESAYUNO ESCOLAR**

	COSTO UNITARIO (Bs.)	COSTO TOTAL (Bs.)
A. BANANOS		
160.000 bananos dividido 720 un. 222 chipas		
222 chipas x 55 Bs. c/u		12.210.-
Bs. 12.210 dividido 160.000 bananos	0.0765.-	
B. CARGA EN CHAPARE		
1 chipa = Bs. 1		
222 chipas x 1 Bs.		222.-
Bs. 222 dividido 160.000 un.	0.0014.-	
C. CAJAS PLASTICAS PARA EMPAQUE		
Para este proyecto se considera la utilización de cajas plásticas, las cuales transportarán 125 unidades c/u.		
➤ 160.000 dividido 125 un. = 1.280 cajas.		
➤ Por efectos de rotación, se necesita duplicar la cantidad de cajas necesarias, por lo tanto, el cálculo se hará sobre la base de 2.560 cajas.		
➤ 2.560 cajas x Bs. 37 (US\$ 5.90) = Bs. 94.720		
➤ Amortización de cajas: Se supone que las cajas durarán para todo el año lectivo (40 semanas).		
Bs. 94.720 dividido 40 semanas =		2.368.-
Bs. 2.368 dividido 160.000 =	0.015.-	
Costo Puesto Centros de Acopio en Chapare	0.0926.-	14.800.-

D. TRANSPORTE Chapare/La Paz

1 chipa = Bs. 22

222 chipas x 22 Bs. 4.884.-

Bs. 4.884 dividido 160.000 un. 0.028.-

E. DESCARGA EN LA PAZ

1 chipa = Bs. 1.20

222 chipas x 1.20 Bs. 2.442.-

Bs. 266 dividido 160.000 0.0017.-

F. MADURACION

1 chipa = Bs. 11

222 chipas x 11 Bs. 2.442.-

Bs. 2.442 dividido 160.000 0.0153.-

Costo Puesto en Centro de Acopio en destino**(fruta ya madurada) 0.1376.- 22.392.-****G. DISTRIBUCION EN LA PAZ (Colegios)**

La merienda Escolar debe ser distribuida en aproximadamente 187 colegios. Se estima utilizar 20 camionetas fletadas para la distribución

➤ 20 camionetas x Bs. 85 c/u 1.700.-

➤ Bs. 1.700 dividido 160.000 0.0106

H. MANIPULEO EN DISTRIBUCION

Para cargar a las camionetas, descargar en colegios y retorno de cajas vacías al Centro de Acopio y Maduración, se utilizará un ayudante por cada camioneta.

➤ 20 ayudantes x Bs. 20 c/u 400.-

➤ 400 dividido 160.000 0.0025.-

I. RETORNO DE CAJAS**(De colegios a Centro de Acopio y a Chapare)**

➤ 7 Camionetas x Bs. 60	=	Bs. 420	
➤ Flete La Paz /Chapare	=	Bs. 1.400	
➤ 1.820 dividido 160.000			<u>0.0113.- 1.820.-</u>

COSTO TOTAL ENTREGADO EN**COLEGIOS (con devolución de cajas) 0.162.- 26.312.-****NOTA:**

1. Se supone que las cajas plásticas serán propiedad de UNABANA
2. Se supone que las cajas plásticas serán renovadas cada año
3. En esta estructura de costos no se considera el aspecto **impositivo**, el cual deberá ser analizado en el Proyecto de Factibilidad.

**ESTRUCTURA DE COSTOS DE BANANOS DISTRIBUIDAS EN COCHABAMBA
PARA EL PROGRAMA DE MERIENDA ESCOLAR**

	COSTO UNITARIO (Bs.)	COSTO TOTAL (Bs.)
A. BANANO		
145.000 bananos dividido 720 un. = 201.5 chipas		
201.5 chipas x 55 Bs. c/u.....		11.083.-
Bs. 11.083 dividido 145.000 bananos.....	0.0765.-	
B. CARGUIO EN CHAPARE		
1 chipa = Bs. 1		
201.5 chipas x 1Bs.		202.-
Bs. 202 dividido 145.000 un.	0.0014.-	
C. CAJAS PLASTICAS PARA EMPAQUE		
Para este proyecto se considera la utilización de cajas plásticas (Ver Estudio Complementario N° 4), las cuales comportarán 125 unidades c/u.		
➤ 145.000 dividido 125 un. = 1.160 cajas		
➤ Por efectos de rotación, se necesita duplicar la cantidad de cajas necesarias, por lo tanto el cálculo se lo hará en base a 2.320 cajas		
➤ 2.320 cajas x Bs. 37 (US\$ 5.90) = Bs. 85.840		
➤ Amortización de cajas:		
Se supone que las cajas durarán para todo el año lectivo (40 semanas).		
Bs. 85.840 dividido 40 semanas =		2.146.-
Bs. 2.146 dividido 145.000 =.....		0.015.-
Costo Puesto Centros de Acopio el Chapare	0.0926.-	3.431.-

D. TRANSPORTE Chapare/Cochabamba

1 chipa = Bs. 11

201.5 chipas x 11Bs.2.217.-

Bs. 2.217 dividido 145.000 un.0.0153.-

E. DESCARGUIO EN COCHABAMBA

1 chipa = Bs. 1.20

201.5 chipas x 1.20 Bs.242.-

Bs. 242 dividido 145.000 un.0.0017.-

F. MADURACION

1 chipa = Bs. 11

201.5 chipas x 11Bs.2.217.-

Bs. 2.217 dividido 145.000 un.0.0153.-

Costo Puesto en Centro de Acopio en Destino	0.1249.-	18.107.-
(Fruta ya madurada)		

G. DISTRIBUCION EN COCHABAMBA (Colegios)

La merienda Escolar debe ser distribuida en aproximadamente 180 colegios. Se estima utilizar 20 camionetas fletadas para la distribución.

➤ 20 camionetas x Bs. 85 c/u1.700.-

➤ Bs. 1.700 dividido 145.0000.0118.-

H. MANIPULEO EN DISTRIBUCION

Para cargar a las camionetas, descargar en colegios y retorno de cajas vacías al Centro de Acopio y Maduración, se utilizará un ayudante por cada camioneta.

➤ 20 ayudantes x Bs. 20 c/u.....400.-

➤ 400 dividido 145.000.....0.0027.-

-

I. RETORNO DE CAJAS**(De colegios a Centro de Acopio y a Chapare)**

➤ 7 Camionetas x Bs. 60	=	Bs. 420	
➤ Flete Cochabamba/Chapare	=	<u>Bs. 700</u>	1.120.-
➤ 1.120 dividido 145.000.....			0.008.-

COSTO TOTAL ENTREGADO EN

COLEGIOS (con devolución de cajas).....	0.1474.-	21.327.-
--	-----------------	-----------------

NOTA:

1. Se supone que las cajas plásticas serán propiedad de UNABANA
2. Se supone que las cajas plásticas serán renovadas cada año
3. En esta estructura de costos no se considera el aspecto **impositivo**, el cual deberá ser analizado en el Proyecto de Factibilidad.

ESTUDIO COMPLEMENTARIO 3

Estimación de Ahorro del Gobierno Municipal de Cochabamba si adopta el P.M.E. con banano

AHORRO ANUAL DE GOBIERNO MUNICIPAL DE COCHABAMBA POR INTRODUCIR DESAYUNO ESCOLAR CON BANANO

SUSTITUCION PARCIAL DE RACIONES.

Si el Gobierno Municipal de Cochabamba decidiese implementar el P.M.E. con bananos, sustituyendo 2 raciones semanales (1 leche y una galleta ó 2 leches ó 2 galletas) y entregando a cambio 3 bananos semanales, obtendría el siguiente ahorro:

A.	Costo de 1 ración de leche	Bs. 0.65
	Costo de 1 ración de galletas	<u>Bs. 0.65</u>
	Valor total de raciones sustituidas en 1 semana	Bs. 1.30
B.	Costo de 3 bananos por semana	Bs. 0.75
C.	Ahorro neto:	
	Valor de raciones sustituidas	Bs. 1.30
	Valor de 3 bananos	<u>Bs. 0.75</u>
	Ahorro por alumno/semana	Bs. 0.55
	➤ Ahorro semana :	Bs. 79.750
	(Bs. 0.55 x 145.000 alumnos)	
	➤ Ahorro anual :	Bs. 3.190.000
	(Bs. 79.750 x 40 semanas)	
	➤ Ahorro Anual (en dólares americanos):	US\$ 510.400
	(Tipo de cambio : US\$ 1 x Bs. 6,25)	

ESTUDIO COMPLEMENTARIO 4

Cajas Plásticas para el Empaque de Banano

ESTUDIO COMPLEMENTARIO 5
Justificación de pago de Bs. 55.- por Chipa,
para el banano del P.M.E.

JUSTIFICACION PARA EL PAGO DE Bs. 55 POR CHIPA POR EL BANANO DEL P.M.E.

El pago de Bs. 55 por chipa (1chipa equivale a 60 docenas) por el banano para el P.M.E. se justifica desde dos puntos de vista; uno es el precio pagado por el banano de exportación y el otro, es el precio pagado por el consumidor final en el Mercado Nacional por el banano de primera calidad. A continuación se realiza un análisis de precios y condiciones de venta de ambos.

1. BANANO PARA EXPORTACION.-

Este cálculo se lo realiza tomando como base el precio que paga la empresa The Andean Group a las Asociaciones Bananeras.

➤	Precio pagado al productor (Caja de 20-22Kg. de banano)	\$US. 1.80
➤	Empaque por caja	\$US. 0.14
➤	Tratamiento fitosanitario	\$S. 0.03

Total precio puesto en

Centros de empaque	\$US. 1.97 (Bs. 12.30) T.C. 6.25
(Cajas de 20 – 22 Kg)	

2. BANANO DE PRIMERA CALIDAD EN EL MERCADO NACIONAL

En el Mercado Nacional de banano de primera calidad, similar al de exportación y al que se tiene previsto entregar al P.M.E., es vendido en los mercados al consumidor final en Bs.- 3,00 la docena, lo que representa Bs. 180 por chipa. (60 docenas x Bs.-3)

Es a partir de este dato que se considera que el banano para el P.M.E. se lo debería vender a Bs. 0.25 la unidad ($12 \times \text{Bs. } 0.25 = \text{Bs. } 3.00$), ya que es el precio normal de mercado, con la única diferencia de que se cobraría Bs. 0.25 a las Alcaldías por el producto ya distribuido y colocado en los colegios.

Por otra parte, considerando que en el proceso de comercialización del banano para el P.M.E. solo intervendrán 3 agentes (el productor, el socio estratégico 1 y el socio estratégico 2), reduciéndose así el número de intermediarios con relación al proceso normal de comercialización del banano en el Mercado Interno, es correcto que el productor reciba un mejor precio por su producto, ya que los socios estratégicos 1 y 2 tienen asegurado una buena utilidad (Ver Estudio Complementario N° 6)

VALORES FINALES RECIBIDOS POR CHIPA

➤ Socio 2	—▶	720 un. (chipa) x Bs. 0.25	= Bs. 180	p/chipa
➤ Socio 1	—▶	720 un. (chipa) x Bs. 0.16	= Bs. 115	p/chipa
➤ Productor	—▶	720 un. (chipa) x Bs. 0.0926	= Bs. 66.70	p/chipa*

* se incluye Bs. 11.70 por chipa para el pago y reposición de cajas plásticas

3. BANANO PARA EL P.M.E.

Considerando que el banano para el P.M.E. será de calidad similar al de exportación, entonces el precio del banano para el P.M.E. debería ser similar al de exportación.

En el cálculo a continuación, se demuestra que pagar Bs. 55 por chipa es equivalente al valor pagado por el banano de exportación.

Precio al productor: Bs. 55 p/chipa (banano empacado y tratado)

1 Chipa equivale a 4.75 cajas de exportación aproximadamente

➤ Bs. 55 dividido por 4.75 cajas = **11.60 por caja.**

ESTUDIO COMPLEMENTARIO 6

Márgenes de Utilidad para Socios Estratégicos 1 y 2

MARGENES DE UTILIDAD PARA SOCIOS ESTRATEGICOS 1 Y 2

1. SOCIO ESTRATEGICO 1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
CIUDAD	PRECIO DE VENTA AL SOCIO 2	PRECIO DE COMPRA AL PRODUCTOR	COSTO DE TRANSPORTE Y MADURACION	COSTO TOTAL PUESTO EN CENTROS DE ACOPIO	UTILIDAD UNITARIA (A - D)	UTILIDAD SEMANAL (E x *)	UTILIDAD MENSUAL (F x 4)	TIPO DE CAMBIO Bs./\$US	UTILIDAD MENSUAL EN DOLARES (\$US)
COCHABAMBA	0.16	0.0926	0.0323	0.1249	0.0351	15.269	61.076	6.25	9.772
LA PAZ	0.17	0.0926	0.045	0.1346	0.0354	16.992	67.968	6.25	10.875

Suponiendo 3 bananos /semanas por alumno

* Cochabamba = 145.000 x 3 veces/semana = 435.000 bananos

* La Paz = 160.000 x 3 veces/semana = 480.000 bananos

2. SOCIO ESTRATEGICO 2

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
CIUDAD	PRECIO DE VENTA A ALCALDIAS	PRECIO DE COMPRA A SOCIO 1	COSTO DE DISTRIBUCION A COLEGIOS	COSTO TOTAL DISTRIBUIDO EN COLEGIOS	UTILIDAD UNITARIA (A - D)	UTILIDAD SEMANAL (E x *)	UTILIDAD MENSUAL (F x 4)	TIPO DE CAMBIO	UTILIDAD MENSUAL EN DOLARES (\$US)
COCHABAMBA	0.25	0.16	0.0225	0.1825	0.0675	29.362	117.448	6.25	18.792
LA PAZ	0.25	0.17	0.0244	0.1944	0.0556	26.688	106.752	6.25	17.080

Suponiendo 3 bananos /semanas por alumno

* Cochabamba = $145.000 \times 3 \text{ veces/semana} = 435.000 \text{ bananos}$

* La Paz = $160.000 \times 3 \text{ veces/semana} = 480.000 \text{ bananos}$

** Para el socio estratégico 2 se considera una utilidad mayor considerando evitar conflicto de intereses a la hora de sustituir parcialmente una o más raciones de la merienda escolar tradicional. Posiblemente el socio estratégico 2 sea la empresa que actualmente esté proveyendo la merienda escolar.

ESTUDIO COMPLEMENTARIO 7

Estimación de Estructura de Costos de Maduración y Presupuesto de Maduración Estimado en Estructura de Costos para el P.M.E.

**ESTIMACION DE ESTRUCTURA DE COSTOS DE
MADURACION DE BANANOS
(MES/US\$)**

COSTOS	1	2	3	4
	CONTENEDOR (126.000 bananos)	CONTENEDORES (252.000 bananos)	CONTENEDORES (378.000)	CONTENEDORES (504.000)
Mano de Obra:				
* 1 Técnico en Maduración.	420	420	420	420
* 1 Ayudante	- . -	280	280	280
Energía eléctrica	250	450	700	850
Gas Acetileno	50	100	150	200
Alquiler terreno	200	200	200	200
Mantenimiento equipos	100	200	300	400
TOTALES (US\$.)	1.020.-	1.650.-	2.050.-	2.350.-

* Incluye Beneficios Sociales

**PRESUPUESTO DE MADURACION
ESTIMADO EN ESTRUCTURA DE COSTOS**

Nº CONTENEDORES	Nº DE BANANOS MADURADAS SEMANA	PRESUPUESTO DE MADURACION (Bs./UNIDAD)	PRESUPUESTO TOTAL/SEMANA (Bs.)	TIPO DE CAMBIO (US\$/Bs.)	PRESUPUESTO TOTAL/SEMANA (US\$)	PRESUPUESTO TOTAL/MES (semana x 4) (US\$)
1	126.000	0.0153	1.928	6.25	308,50	1.234
2	252.000	0.0153	3.856	6.25	617,00	2.468
3	378.000	0.0153	5,784	6.25	925,50	3.702
4	504.000	0.0153	7.712	6.25	1.234,00	4.936

NOTA. En el punto 3.4.1 del estudio se menciona, como parte de la infraestructura de acopio y maduración, 1 cuarto de 5 x 5 m2 el cual servirá para conservar/madurar pequeñas cantidades de banano (hasta 35.000 un) con el objeto de optimizar el número de contenedores necesarios para la maduración.