

IICA  
E14  
413  
v.7



OFICINA DEL IICA EN ECUADOR  
SUBDIRECCION GENERAL ADJUNTA  
DE OPERACIONES

CENTRO DE PROYECTOS DE  
INVERSION (CEPI)

UNIDAD DE PREPARACION DE  
PROYECTOS IICA/BID (UPP)



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

# PROGRAMA DE DESARROLLO TECNOLOGICO

## AGROPECUARIO

## PROTECA

## ECUADOR



CAPITULO VII

J U S T I F I C A C I O N

SEPTIEMBRE 1985



**Documento Preliminar  
en  
CONSULTA**

**UIC A**  
BIBLIOTECA VENEZUELA  
7 OCT. 2006

**RECIBIDO**

**CAPITULO VII**

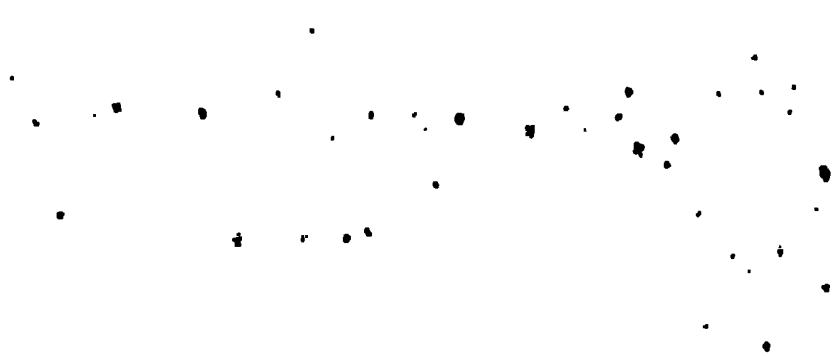
**J U S T I F I C A C I O N**

**UNIDAD DE  
DOCUMENTACION PARA  
LA PREINVERSION**

00004596

11CA  
E14  
413  
V.7

111



Anexo VII-14	Resumen de factores de conversión	64
VII-15	Evaluación económica de los modelos ganaderos por regiones	98
VII-16	Cálculo de la tasa interna de retorno económica (TIRE) y el valor actualizado neto económico (VANE) del PROTECA	99



## CAPÍTULO VII

### JUSTIFICACION

#### INDICE DEL CONTENIDO

7.1	Viabilidad Técnica	1
7.2	Viabilidad Institucional	5
7.3	Viabilidad Financiera	6
7.4	Evaluación Financiera y Económica	7
7.4.1	Aspectos metodológicos	11
7.4.2	Evaluación Financiera del PROTECA	13
7.4.3	Evaluación Económica del PROTECA	14
7.4.4	Impacto Distributivo	14

#### INDICE DE ANEXOS

Anexo	VII-1	Número de hectáreas por cultivo a atenderse por PROTECA (Año cero e incremento durante el Proyecto)	15
	VII-2	Incremento en rendimientos por hectárea Kg/ha.	16
	VII-3	Finca modelo de 10 has. (Sierra), Evolución del ható lechero	17
	VII-4	Finca modelo de 20 has. (Sierra), Evolución del ható lechero	23
	VII-5	Finca modelo de 40 has. (Sierra), Evolución del ható lechero	29
	VII-6	Finca modelo de 100 has. (Sierra), Evolución del ható lechero	35
	VII-7	Finca modelo de 20 has. (Costa), Evolución del ható doble propósito	41
	VII-8	Finca modelo de 75 has. (Costa), Evolución del ható doble propósito	46
	VII-9	Finca modelo de 300 has. (Costa), Evolución del ható doble propósito	51
	VII-10	Finca modelo de 50 has. (Amazonía), Evolución del ható de doble propósito	56
	VII-11	Incorporación de las fincas ganaderas atendidas por año	61
	VII-12	Flujo neto incremental financiero y económico de los modelos de hectáreas por cultivo	62
	VII-13	Cálculo de la tasa interna de retorno financiero (TIRF) y valor actualizado neto financiero (VANF) del PROTECA	63





## CAPITULO VII: JUSTIFICACION

### 7.1 Viabilidad Técnica

- La política de desarrollo del Gobierno contempla como uno de sus objetivos estratégicos fundamentales la recuperación y crecimiento sostenido del sector agropecuario, traducido éste, en el incremento de la producción y productividad agropecuaria para satisfacer la demanda nacional de alimentos, sustituir importaciones e incrementar exportaciones en coordinación con el sector privado; en el mejoramiento del ingreso sectorial y de la capacidad de generación de empleo productivo, por parte de la actividad agrícola.
- El Gobierno Nacional reconoce, a la investigación y extensión agropecuaria, así como la utilización de semillas de buena calidad, como instrumentos válidos para contribuir en forma efectiva e importante al logro del objetivo anteriormente citado.
- En este contexto el programa de acción del Ministerio de Agricultura y Ganadería establece, entre otras acciones fundamentales, fortalecer los programas de investigación agropecuaria de INIAP, establecer un sistema eficiente de asistencia técnica y robustecer la capacidad institucional del país para la producción, comercialización y utilización de semillas de buena calidad.
- La concepción del Programa PROTECA es totalmente consistente con la estrategia, objetivos y acciones enunciadas. En efecto, consta de tres proyectos, investigación, extensión y semillas, adecuadamente interrelacionados entre ellos. A su vez, cada componente ha sido formulado procurando, por un lado, que constituya una verdadera respuesta al problema que le dió origen, y por otro, garantizando su viabilidad técnica así:
- Las actividades de investigación se han orientado a rubros prioritarios para la exportación, sustitución de importaciones y seguridad alimentaria; se promoverá la participación del sector privado y de otras entidades del sector público en la planificación-ejecución de la investigación a nivel microregional, provincial y nacional. De igual manera se ha programado un agresivo esfuerzo para el análisis de la oferta tecnológica su difusión e incorporación inmediata a los proyectos de transferencia tecnológica, fomento y desarrollo rural para pequeños, medianos y grandes productores.
- La investigación será de naturaleza aplicada, sin descuidar la investigación básica orientada a problemas específicos en rubros prioritarios, ni la investigación exploratoria en rubros, áreas técnicas y áreas geográficas actualmente no cubiertas por la acción del INIAP.

La tecnología a generar, validar o ajustar tendrá como objetivos el incremento de la productividad, la eliminación de los riesgos,



mejorar la calidad de los productos y ampliar la frontera agrícola, conservando los recursos naturales renovables.

- La tecnología tendrá implícita una alta posibilidad de adopción inmediata, puesto que se asegura desde el nivel local la participación del productor, extensionista y profesional especialista en materias técnicas, en la identificación de los problemas objeto de investigación; se incorpora en el diseño experimental la situación socioeconómica y agroecológica de grupos de productores y se evalúan los resultados obtenidos con el propio agricultor.
- La tecnología generada de acuerdo al proceso anterior reduce las brechas que generalmente se presentan entre las etapas de generación, validación, difusión y adopción tecnológica, y en el mejor de los casos, elimina etapas intermedias, acelerando el cambio técnico y reduciendo los costos del proceso.
- La homogeneidad de las Zonas Agropecuarias de Programación Integral (ZAPI) 1/, en donde se ubicarán los experimentos, permitirá las recomendaciones a otras similares con un mínimo de ajuste, ampliando la cobertura de la investigación y reduciendo el tiempo que requiere la innovación técnica.
- El Proyecto busca en primera instancia optimizar el recurso humano y en segundo lugar la infraestructura de estaciones, granjas y laboratorios disponibles. Por tal motivo, el criterio básico de programación de las actividades de investigación, difusión, capacitación y producción de semilla básica fue el de pleno empleo del recurso humano, con una incorporación mínima de personal en los últimos tres años de duración del proyecto.
- Las inversiones programadas para la capacitación del personal profesional del INIAP, la cooperación técnica en áreas muy especializadas, el mejoramiento de infraestructura, dotación de equipos y recursos en general, contribuirán al logro cuantitativo de las metas, la calidad de los resultados y el empleo del personal científico.
- El análisis crítico de la oferta tecnológica disponible, por rubro, área técnica, sistemas de producción, tipo de productor y zonas de producción, que se llevaría a cabo en la etapa de instrumentación del PROTECA, como insumo básico para detallar a nivel de las Areas de Extensión para el Fomento de la Producción de las actividades de investigación, difusión, capacitación y fomento, permitirá optimizar la tecnología disponible, mediante su incorporación masiva pero orientada en el proyecto de extensión del PROTECA, así como a otros proyectos en marcha en el sector.

---

1/ Ver Mapa de los ZAPI en el Apéndice III.



- Se cuenta con cuatro estaciones experimentales en la Costa, dos en la Sierra y una en el Oriente, además de tres granjas en la Sierra. Con el PROTECA se incorporarán cinco granjas más; en la Sierra tres, en la Costa una y en el Oriente una. La red de estaciones permitirá concentrar las actividades de mejoramiento genético en áreas representativas para cada rubro prioritario dando economía de escala a la producción de líneas avanzadas. La red de granjas ampliará la cobertura geográfica para la selección de germoplasma y material avanzado. La intensificación de las pruebas de rendimiento y pruebas regionales a nivel de las Áreas de Extensión aumentarán la probabilidad de seleccionar variedades para cubrir una amplia gama de condiciones agroclimáticas y socio-económicas.
- El componente de Extensión Agropecuaria contribuye al propósito de aumentar la productividad de rubros agrícolas y pecuarios y de mejorar la producción.

Para el efecto, persigue fortalecer los mecanismos actuales de extensión agropecuaria, de conocimientos y habilidades para la mejor utilización de los recursos productivos y para la conservación y aumento de la fertilidad de los suelos. A la vez persigue fortalecer las organizaciones de productores para mejorar la demanda y recepción de servicios de extensión agropecuaria.

- Sus objetivos coinciden con las políticas de desarrollo del MAG tendientes a lograr la seguridad alimentaria del país, a generar divisas a través de la exportación de productos agrícolas, a sustituir importaciones y promover la producción de materias primas nacionales para la industria.
- El componente está diseñado para desarrollarse en estrecha relación con los proyectos de Investigación y de producción de semillas, concentrándose en los mismos rubros y áreas prioritarias seleccionadas de acuerdo con las políticas del Gobierno.

Se beneficiarán pequeños, medianos y grandes productores en cantidades proporcionales a su número total.

- Los bajos índices de productividad en relación a lo que se puede alcanzar con la tecnología existente proveniente de la investigación y de las experiencias de agricultores progresistas y con la que se puede generar y validar durante el período que dure el PROTECA, así como la potencialidad de las áreas seleccionadas para producir los rubros prioritarios en cuanto a suelos, climas y posibilidades de riego, asegurarán, en buena medida, la viabilidad técnica del Programa.

Por otro lado, se han detectado los factores limitantes de la productividad y en cierta proporción se han encontrado soluciones técnicas y económicamente factibles ya sea a través de los trabajos de investigación o de la experiencia de los mejores agricultores.



- En relación a esos factores el Proyecto de Extensión Agropecuaria se propone aumentar el uso de semillas y de animales mejorados y el empleo de fertilizantes, fungicidas, pesticidas, vacunas; mejorar las prácticas culturales y de manejo de ganado; perfeccionar la administración de predios y el uso del riego y el drenaje.
- El componente de capacitación de personal y de asesoramiento técnico internacional permitirá que el contenido de los mensajes tecnológicos de los programas de extensión agropecuaria sean relevantes y oportunos y la metodología de difusión eficiente.
- Las metas establecidas son factibles de lograrse ya que se dispone de tecnología, la que se incrementará durante el período de desarrollo del PROTECA, y se dispone de recursos para su difusión, los que serán aumentados y mejorados en los cinco años de duración del Proyecto.
- El proyecto de semillas tiene una adecuada articulación y complementariedad con los otros dos componentes del Programa. La producción y distribución de semilla de buena calidad es el nexo para hacer que los resultados de la investigación efectuada por INIAP y llevada al agricultor por el componente de transferencia de tecnología, se materialice mediante el suministro de semilla, vehículo físico para hacer llegar el resultado de la investigación a manos del agricultor.
- El componente no tendrá ningún impedimento técnico en su desarrollo puesto que existen las bases físicas y técnicas para ello, representadas en personal con capacitación, infraestructura física de plantas de acondicionamiento y una organización de producción y control adecuadas para iniciar el proyecto y que mediante la dotación, capacitación y ajustes podrá llegar a cumplir satisfactoriamente las metas.
- Las metas fijadas en cuanto a producción y utilización de semilla son ambiciosas si se considera el estado de depresión del sector en el año base (1984). Sin embargo, con las nuevas políticas gubernamentales y las condiciones económicas del país, se considera posible una recuperación del sector. En el área de semillas se espera llegar, para algunos cultivos, a metas que apenas superan los niveles alcanzados hace algunos años, como trigo, cebada y maíz; en otros, que aparecen como muy atractivos para los agricultores, principalmente los que suministran materia prima para la industria como soya, sorgo, algodón, se proyecta un buen desarrollo durante los años de duración del PROTECA.

Desde el punto de vista tecnológico se cuenta con un nivel apropiado de desarrollo, principalmente por parte de los agricultores de la Costa. El mejoramiento de las facilidades físicas y la infraestructura, la capacitación de personal y el fortalecimiento del programa de producción de semillas básicas y registradas, complementarán las acciones necesarias para poder alcanzar las metas propuestas.





## 7.2

Viabilidad Institucional

- El Ministerio de Agricultura y Ganadería tiene la capacidad institucional necesaria para la ejecución del Programa. Los proyectos de capacitación agropecuaria y asistencia técnica y de producción, certificación, multiplicación y comercialización de semillas los ejecutará el MAG directamente, a través de sus dos Subsecretarías Regionales. El proyecto de investigación agropecuaria será ejecutado por el INIAP, organismo adscrito al MAG, sobre el cual tiene control el Ministerio.
- Las deficiencias que se señalaron en el análisis institucional, respecto a las modalidades actuales de la prestación de servicios de extensión agropecuaria por parte del MAG, serán superadas con el apoyo del PROTECA. En efecto, el Programa permitirá la definición de políticas, estrategias, procedimientos y metodologías de extensión agropecuaria y de asistencia técnica; permitirá el establecimiento de una organización institucional responsable de la dirección de estos servicios; permitirá la institucionalización de un sistema de seguimiento y evaluación de las acciones, como instrumento de apoyo al proceso de toma de decisiones; brindará la oportunidad de contar con un programa de capacitación permanente para el personal de extensionistas y proveerá de medios necesarios (vehículos, equipo, materiales, etc) para la realización de las actividades de extensión y asistencia técnica agropecuarias.

A fin de no obstaculizar o impedir el desenvolvimiento de otras actividades que debe realizar el MAG, se ha programado la incorporación al PROTECA, de una parte de sus técnicos, en forma gradual. De esta manera se está evitando movilizaciones de personal que resultarán negativas a los intereses del Programa.

- El INIAP, por su parte, cuenta con una capacidad institucional adecuada para garantizar al PROTECA la disponibilidad de la tecnología apropiada para ser difundida, a través de la extensión por diferentes medios.

El apoyo técnico y financiero que proporcionará el PROTECA a INIAP, contribuirá en forma muy significativa a reorientar y mejorar la conceptualización, instrumentación y operación del proceso de planificación-ejecución de las actividades de investigación, con las cuales se dará participación al sector privado, con carácter de asesor, así como a otras entidades del sector público agrícola. De igual manera contribuirá a ampliar y robustecer la infraestructura institucional para la investigación (laboratorios, equipos, vehículos, maquinaria, estaciones, granjas experimentales, etc.).

Por otra parte, estas dos instituciones son las encargadas de producir la semilla básica y registrada (INIAP) y de efectuar el control de calidad (MAG). La producción y utilización de semillas certificadas puede sufrir tropiezos no por falta de capacidad instalada, si no por falta de políticas de precio, crédito



y mercadeo que incentiven el desarrollo de empresas privadas de semillas y la creación de redes de distribución y mercadeo.

- La organización institucional prevista para la ejecución del PROTECA permitirá que cada institución ejecute su proyecto en forma independiente pero bajo el contexto de políticas, estrategias, objetivos y metas definidas e interdependientes. Con este propósito, se prevee el funcionamiento de coordinación a nivel de planificación y ejecución de acciones, en los planes local, provincial, regional y nacional.

El rol asignado a la Unidad Ejecutora, dentro de la organización para la ejecución del PROTECA, asegurará la coherencia y concreción de acciones, la coordinación de actividades y el funcionamiento de un sistema de seguimiento y evaluación.

- El primer desembolso del préstamo, estará condicionado a que legalmente se establezca e implemente en el MAG, el sistema planteado de organización institucional para la ejecución del PROTECA. Para estos fines, será necesario la expedición de un Acuerdo Ministerial por parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

## 7.3

Viabilidad Financiera

El costo total del Programa ascendería al equivalente de U.S.\$ 96.66 millones de dólares de los cuales 69.11 millones, o sea el 71.5%, serían financiados con los recursos del eventual préstamo y 27.5 millones, o el 28.5%, con recursos de contrapartida local.

En el cuadro siguiente se muestra el impacto del Programa PROTECA en los presupuestos del MAG e INIAP, durante el período de su ejecución.

**PARTICIPACION PORCENTUAL E IMPACTO DE LOS APORTES LOCALES EN LOS PRESUPUESTOS DE LOS ORGANISMOS EJECUTORES**

	1986	1987	1988	1989	1990
Presupuestos programados MAG-INIAP (millones US\$)	34.0	39.0	45.0	52.0	59.8
Participación porcentual, aportes locales	8.4	10.6	11.6	11.0	10.0
Incrementos porcentuales	-	3.4	2.4	1.0	0.7



- Se considera totalmente factible que los presupuestos del MAG e INIAP, sean incrementados en un 15% anual, en términos nominales, durante el período de ejecución del Programa. De estas asignaciones presupuestales, el 25% en promedio se destinarían a cubrir los aportes locales a PROTECA,
- En función del reducido impacto del Programa en los presupuestos de los organismos ejecutores, 3,4 y 2,4% en el segundo y tercer año, respectivamente, y en menos del 1%, en promedio, en los subsiguientes y la prioridad que el Gobierno le ha asignado al desarrollo agropecuario del país y al PROTECA en particular, no se prevé dificultades en la asignación oportuna y suficiente de los recursos de contrapartida local. En este sentido, el mecanismo a utilizarse, sería la expedición de un Decreto Ejecutivo que dispondría que el Ministerio de Finanzas, asigne anualmente, a los presupuestos del MAG e INIAP, los recursos necesarios para este fin.

#### 7.4 Evaluación Financiera y Económica

La evaluación del PROTECA ha considerado la característica complementaria de la investigación y transferencia de tecnología agropecuaria, y producción y comercialización de semillas, como acciones que integran un sistema de generación, transferencia y adopción de tecnología que incide directamente en el aumento de la productividad agropecuaria, buscando dinamizar la participación del sector en la economía ecuatoriana con base en los siguientes objetivos.

##### a) Investigación:

Mejorar la capacidad institucional en cuanto a generación de tecnología agropecuaria a través del fortalecimiento de la actual investigación que realiza el INIAP en las diferentes Estaciones Experimentales del país, reorientando las prioridades de tal manera de fortalecer la investigación en cultivos y actividades pecuarias en las cuales la atención y el impacto ha sido menor; desarrollo de programas de investigación en concordancia con la transferencia de tecnología, especialmente de comprobación en diversas condiciones ecológicas y en fincas particulares y promover la difusión de resultados; el diagnóstico ecológico y socioeconómico que permita la caracterización de sistemas de producción para generar planes de investigación orientados a una mejor utilización de los recursos; la investigación adaptativa para generación de paquetes tecnológicos en los cultivos declarados prioritarios y que aún no han podido ser atendidos; establecer Centros de Capacitación para que en concordancia con la transferencia de tecnología se implemente un sistema que permita que los resultados de la investigación sean transferidos de la fuente al productor; y, adecuar y equipar la infraestructura ya desarrollada en las estaciones experimentales.

##### b) Transferencia:

Disponer de un eficiente sistema de transferencia de tecnología y asistencia técnica, desde las fuentes hasta el productor a través



de la formulación de objetivos, políticas y estrategias para el desarrollo del sector agropecuario, en el contexto de los objetivos generales de desarrollo del Ecuador; creación en el Ministerio o Planta Central, Direcciones Provinciales, Direcciones de las entidades de Desarrollo Regional, Divisiones y/o Departamentos que se dediquen exclusivamente a la orientación, coordinación, supervisión y evaluación globales, de un sistema único nacional de extensión, asistencia técnica, proceso de investigación y transferencia de tecnología; estas divisiones o Departamentos coordinarían las acciones del MAG con las otras entidades públicas y privadas que prestan los mismos servicios, acordes con una definición uniforme de objetivos, políticas y estrategias de desarrollo agropecuario; capacitación del personal técnico en temas multidisciplinarios y/o especializados; promover que se desarrolle una forma de transferencia de tecnología a través de la privatización del servicio bajo la supervisión o control del MAG; mejoramiento de los mecanismos de difusión de tecnología para promover la adopción por parte de los agricultores.

c) Semillas:

Que el país disponga de un sistema de producción, certificación, distribución y utilización de semillas de los productos declarados prioritarios a través del abastecimiento de semilla certificada en volúmenes suficientes a la demanda nacional en los rubros prioritarios establecidos por el Gobierno; la racionalización de la producción, procesamiento, comercialización y distribución de semilla de calidad; incentivar a los sectores público y privado a participar en el sistema de producción de semillas.

El impacto del Programa se espera que se traduzca en los siguientes beneficios:

- a) Seguridad alimentaria con respecto a la canasta básica
- b) Coadyuvar a cubrir el déficit actual en la oferta de algunos productos
- c) Sustitución de importaciones
- d) Mantenimiento de mercados de exportación y generación de nuevos productos de exportación
- e) La provisión potencial de materia prima para la agroindustria
- f) Disponibilidad de bases tecnológicas provenientes de la investigación agropecuaria para incrementar la productividad.

Para lograr los beneficios anteriores, las metas por Proyecto serán:

- a) Proyecto de investigación
  - i) Experimentos.- El número incremental acumulado de experimentos, al 5° año, se estima en 2.344, de los cuales el 51% se ejecutarán en las áreas de influencia de las estaciones y granjas expe-





rimentales (nivel regional).

Los experimentos en cultivos representan el 81% del total, la ganadería bovina el 17% y la porcina el 2% restante. Cabe señalar que el incremento logrado con respecto al año base es de 235% aproximadamente.

- ii) Difusión y capacitación.- En esta actividad, considerada esencial dentro de las estrategias de la investigación a corto plazo, se espera lograr un incremento anual promedio aproximado al 163%; es decir un incremento total de 1.356 acciones en el período respecto a las 166 del año base.
  - iii) Pies de cría.- Como subproducto de las actividades de mejoramiento genético se espera incrementar el ganado bovino para reproducción en 340 animales y el de engorde en 1.390. En cuanto al ganado porcino para reproducción se incrementará en 8.760 unidades y en 13.220 el de engorde.
  - iv) Servicios de análisis.- La ampliación de la cobertura de INIAP en cuanto a cultivos, Areas de Extensión para el Fomento de la Producción, integración con las actividades de transferencia de tecnología y producción de semillas dará lugar a un fuerte incremento en los servicios de análisis referente a suelos, foliares, plagas, etc., que representan un promedio anual de 150% con respecto al año base.
  - v) Capacitación de personal.- Tomando en consideración las prioridades por rubros de producción, el nivel técnico actual del personal profesional del INIAP y la problemática agropecuaria a solucionar, se han programado para el período de ejecución del PROTECA 77 becas a nivel de maestría (M.S.); 46 becas para cursos de seis meses y 83 becas para cursos de tres meses.
  - vi) Cooperación Técnica Externa.- Para dar apoyo a la ejecución del componente de Investigación del PROTECA y mejorar la capacidad técnica científica se han programado consultorías de corto plazo (menores de un año) y consultorías de largo plazo (de uno a tres años). Dentro de las primeras, se requerirán de 89 meses-consultor y de largo plazo 108 meses-consultor.
- b) Proyecto de Transferencia Tecnológica
- i) Establecimiento de áreas de Extensión para el Fomento de la Producción. Para fortalecer el Sistema de Extensión Agropecuaria e incrementar la producción y productividad, se pondrán en funcionamiento en forma progresiva 486 Areas de Extensión a cargo de un profesional extensionista, apoyado por un equipo de especialistas regionales (63) y supervisores provinciales (42).
  - ii) Atención de Productores. Se estima que al finalizar el 5° año de ejecución del proyecto recibirán atención directa 46.741 productores de los cuales, 54% serán pequeños, 34% medianos y 12% grandes; distribuidos en las diferentes Areas de Extensión para



el Fomento de la Producción, de la Costa, Sierra y Amazonía.

- iii) Incremento de superficie y productividad.- La superficie atendida se incrementará progresivamente hasta llegar a 371.580 hectáreas en el 5° año del proyecto. De esta superficie, el 39% corresponde a cultivos y el 61% a pasturas para bovinos de leche y de doble propósito.

El incremento de la productividad de los diferentes rubros de producción será variable, fluctuando entre 15% (banano) y el 60% (Bovinos de doble propósito).

- iv) Métodos de transferencia de tecnología utilizados.- En el proceso de capacitación y divulgación de tecnologías a los productores se utilizarán diferentes métodos de acuerdo a las circunstancias y el mensaje que se quiera transmitir. En todo el período de ejecución del proyecto se propone realizar 41.320 reuniones, 6.203 parcelas demostrativas, 2071 cursos, 4.132 giras y días de campo y 1'015.600 visitas individuales.
- v) Capacitación de personal.- Se propone que la capacitación de los extensionistas, se haga con regularidad en las diferentes técnicas agropecuarias, a través de cursos cortos de actualización. Asimismo, se propone capacitación de posgrado (M.S.).

En el período de ejecución del proyecto se espera realizar 51 cursos de 15 días de duración, cuatro cursos de tres meses y dos cursos de cinco meses, todos ellos dentro del país. En el exterior se capacitarán 12 técnicos a nivel de maestría, y 25 técnicos en cursos de un mes en cada uno de los años del proyecto.

- vi) Cooperación Técnica Externa.- Para dar apoyo a la ejecución del componente de Transferencia de Tecnología del PROTECA y mejorar la capacidad técnica científica se han programado consultorías de corto plazo (hasta seis meses) por un total de ocho meses-consultor, y consultorías de largo plazo (de uno a tres años) por un total de 192 meses-consultor.
- c) Proyecto de Semillas
- i) Producción de semilla certificada para cultivos prioritarios de la Costa. Para alcanzar las metas propuestas de utilización de semilla certificada, en el quinto año del proyecto se espera producir las siguientes cantidades de semilla: algodón, 290 TM; arroz, 5.440 TM; maíz duro, 1.800 TM; soya, 2.205 TM; y sorgo, 90 TM 1/. Estas cantidades de semilla permitirán sembrar 32.200

---

1/ Adicionalmente se importarán 225 TM. de semilla híbrida.



hectáreas de algodón, 80.000 há. de arroz, 100.000 há. de maíz y 36.800 há. de soya.

- ii) Producción de semilla certificada para cultivos prioritarios de la Sierra.- En el quinto año del proyecto, se espera producir las siguientes cantidades de semilla certificada: cebada, 1.533 TM; maíz, 219 TM; trigo, 2.720 TM; y papa 4.600 TM. Estas cantidades de semilla permitirán sembrar 13.500 há de cebada, 10.950 há, de maíz, 20.000 há de trigo y 4.050 há de papa.
- iii) Superficie beneficiada con semilla certificada de los cultivos de la Costa.- Algodón, 100%; arroz, 50%; maíz duro, 56%; soya 70% y sorgo 100%.
- iv) Superficie beneficiada, con semilla certificada, de los cultivos de la Sierra: cebada, 30%; maíz 15%; trigo, 40%; y papa 10%.
- v) Pequeños y medianos agricultores beneficiados.- Con la utilización de semilla mejorada, el beneficio que recibirán los pequeños (menos de 10 has) y medianos (10 a 50 has) agricultores, medido en términos de superficie sembrada respecto del año base, será de 322% y 277% respectivamente en el período total del proyecto.
- vi) Capacitación de personal.- Dada la importancia que reviste la producción de semilla mejorada en el proceso de desarrollo del sector, se espera capacitar al personal tanto en cursos cortos como en estudios de posgrado conducentes a la maestría (M.S.).  
  
En cursos cortos (de dos semanas a tres meses) se capacitarán 32 técnicos y en estudios de posgrado seis; todos ellos en el exterior.
- vii) Cooperación Técnica Externa.- Para dar apoyo a la ejecución del componente de semillas del PROTECA y mejorar la capacidad técnica científica, se han programado cinco consultorías de corto plazo (dos a seis meses) por etapas, que hacen un total de 19 meses consultor para todo el período del proyecto.

#### 7.4.1 Aspectos metodológicos

La metodología aplicada en la evaluación se basa en la cuantificación de los beneficios netos incrementales obtenidos por los productores como resultado de los incrementos en producción y productividad generados por el programa. La derivación de tales beneficios se logró a partir de la comparación de la situación del año base contra los cambios previstos al ejecutarse eficientemente las inversiones del PROTECA.

Cabe destacar que el impacto del Programa se logra fundamentalmente por la acción de transferencia de tecnología, asumiendo que la investigación y la producción y distribución de semillas sirven de apoyo a dicho servicio.

Esto en cierto modo representa un "castigo" en la medición del impacto del Programa, ya que una parte de los beneficiarios del proyecto de



semillas no están incluidos en el proyecto de transferencia de tecnología.

Otro aspecto que es necesario resaltar se refiere a que en la evaluación se han considerado solo los 46.741 beneficiarios directos, no estimando ningún tipo de impacto en los 79.811 beneficiarios indirectos del Programa.

Todos estos planteamientos descritos enmarcan la aplicación de criterios conservadores en la evaluación del Programa.

a) Productores y rubros

i) Productores

Los 46.741 que se atenderán directamente están distribuidos en la siguiente forma:

	Pequeños	Medianos	Grandes	Totales
COSTA	7.101	8.357	2.916	18.374
SIERRA	18.027	5.624	2.075	25.726
AMAZONIA	-	1.915	726	2.641
<b>TOTALES</b>	<b>25.128</b>	<b>15.896</b>	<b>5.717</b>	<b>46.741</b>

ii) Rubros

Arroz	21.600	Hectáreas	
Maíz duro	18.160	"	
Café	16.300	"	
Cacao	15.360	"	
Banano	11.560	"	
Algodón	10.880	"	
Maíz Suave	8.400	"	
Trigo	8.400	"	
Fréjol	8.400	"	
Papa	6.900	"	
Cebada	5.700	"	
Plátanos	4.300	"	
Soya	3.400	"	
Tomate	2.040	"	
Palma Africana	1.280	"	
Sorgo	1.000	"	
Naranja	980	"	
Lenteja	600	"	
<b>TOTAL CULTIVOS</b>	<b>145.260</b>	"	(Ver además anexo VII-1)
Bovinos de leche	76.800	"	
Bovinos dob.pro.	149.520	"	
<b>TOTAL GAANDERIA</b>	<b>226.320</b>	"	
<b>TOTAL AGRICOLA Y PECUARIO</b>	<b>371.580</b>	<b>Hectáreas</b>	





Cada uno de estos rubros tiene importancia, ya sea por los aportes que hace a la seguridad alimentaria, por suministrar materias primas para la industria o por la generación de economía de divisas.

Además estos rubros poseen una alta potencialidad de aumento de la productividad, el número de productores que se dedican a ellos es alto y tienen gran importancia económica para el Ecuador.

### iii) Rubros y Productividad

Los cambios en productividad por unidad de superficie (kg/ha) representan el principal efecto del beneficio económico a nivel de finca. En la estimación de los incrementos en rendimientos a obtenerse por un proceso de transferencia de tecnología más efectivo y una mayor disponibilidad de semillas de mejor calidad se partió de los niveles de productividad actuales observados por los diferentes cultivos, diferenciados en base al nivel actual de tecnología del agricultor, en donde se ubicarán las Areas de Producción para el Fomento de la Producción del PROTECA. Los rendimientos incrementales fueron calculados por los técnicos. Ver Anexo VII-2 para los incrementos en productividad de los cultivos y el Anexo VII-3 al VII-10 para los incrementos en productividad de la ganadería (Doble propósito y lechería).

### iv) Agregación de los modelos de fincas en ganadería y de los modelos de hectáreas en cultivos.

En el Anexo VII-1 se presentan las hectáreas de los diferentes cultivos que serán atendidas por el Programa en los cinco años de ejecución.

Del total del área el 29% corresponde a pequeños productores (0 - 10 has), el 48% a medianos (10 - 50 Has) y el 23% a grandes (+ de 50 has).

En el Anexo VII-11 se presenta la incorporación de las fincas ganaderas por año y por modelo. Se identificaron 4 modelos lecheros en la Sierra (1 pequeño de 10 has, 1 mediano de 20 has, 1 mediano de 40 has y 1 grande de 100 has).

Para la Costa se identificaron 3 modelos (1 pequeño de 20 has, 1 mediano de 75 has y 1 grande de 300 has).

En la Amazonía se identificó un modelo mediano de 50 has.

## 7.4.2

### Evaluación Financiera del PTOTECA

Para obtener las medidas actualizadas de evaluación a precios de mercado se procedió a determinar el flujo neto incremental de los modelos de hectárea por cultivos tal como se observa en el Anexo VII-12 y para el caso de los modelos de Fincas Ganaderas se presentan en los Anexos VII-3 al VII-10.



La posterior agregación de los flujos incrementales netos financieros de acuerdo a la incorporación por año se manifiesta finalmente en los resultados del Anexo VII-7.

Se obtiene para el PROTECA una Tasa Interna de Retorno Financiera (TIRF) del 17.7% y un Valor Actualizado Neto Financiero (VANF) de S/.1.887.8 millones con una Tasa de descuento del 17%.

#### 7.4.3 Evaluación Económica del PROTECA

Para llevar a cabo esta evaluación a precios de eficiencia, se calcularon 24 factores de conversión (El factor standard, los de la mano de obra y principales insumos y productos) que se presentan en el Anexo VII-14.

Los flujos incrementales netos económicos se presentan en el Anexo VII-12 para las hectáreas modelos de cultivos y en el Anexo VII-15 para los modelos ganaderos.

La posterior agregación de los flujos incrementales netos económicos de acuerdo a la incorporación por año se manifiesta en los resultados del Anexo VII-16.

Se obtiene para el PROTECA una Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE) del 18.6% y un Valor Actualizado Neto Económico (VANE) de S/.20.732.56 millones con una tasa de descuento social de 12%.

#### 7.4.4 Impacto Distributivo

Como beneficiarios de bajos ingresos se consideraron a todos los productores de cultivos con superficies menores a 10 has.; Todos los productores ganaderos de la Sierra de 10 y 20 Has. y el 50% de los de 40 has.

Además todos los productores ganaderos de 20 has. de la Costa y el 50% de los de 75 has.

Finalmente, también se incluyeron los productores de 50 has. de la Amazonía.

Los cálculos realizados dieron como resultado un impacto distributivo del 48%.

Todos los indicadores anteriores demuestran las bondades del Programa desde el punto de vista del ingreso de los productores que serán atendidos, de los beneficiarios de bajos ingresos y del ingreso nacional.



## NUMERO DE HECTAREAS POR CULTIVO A ATENDERSE POR PROTECA (AÑO CERO E INCREMENTO DURANTE EL PROYECTO)

HECTAREAS CULTIVOS	AÑO CERO SIN PROYECTO	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5		T O T A L AÑO CERO MAS PROYECTO
		HECTAREAS ATENDIDAS	HECTAREAS ATENDIDAS	HECTAREAS ATENDIDAS	HECTAREAS ATENDIDAS	HECTAREAS ATENDIDAS	HECTAREAS ATENDIDAS	HECTAREAS ATENDIDAS	HECTAREAS ATENDIDAS	HECTAREAS ATENDIDAS		
Arroz	8.855	10.500	4.980	3.400	2.720	-	-	-	-	-	-	21.600
Algodón	8.600	10.200	680	-	-	-	-	-	-	-	-	10.880
Banano	4.600	5.440	2.720	2.040	680	680	680	680	680	680	680	11.560
Cacao	5.695	6.675	3.065	2.640	1.660	1.320	1.320	1.660	1.660	1.320	1.320	15.360
Café	9.710	11.435	2.480	1.360	980	-	-	980	980	-	-	16.255
Cebada	3.060	3.600	1.200	900	-	-	-	-	-	-	-	5.700
Cítricos	755	980	-	-	-	-	-	-	-	-	-	980
Fréjol	5.340	6.300	1.200	900	-	-	-	-	-	-	-	8.400
Lenteja	420	420	180	-	-	-	-	-	-	-	-	600
Maíz duro	10.550	12.600	2.840	2.720	-	-	-	-	-	-	-	18.160
Maíz suave	3.570	4.200	2.400	1.800	-	-	-	-	-	-	-	8.400
Papas	3.570	4.200	1.200	1.500	-	-	-	-	-	-	-	6.900
Palma Africana	755	980	-	300	-	-	-	-	-	-	-	1.280
PLátano	2.800	3.400	900	-	-	-	-	-	-	-	-	4.300
Sorgo	200	200	200	600	-	-	-	-	-	-	-	1.000
Soya	1.000	1.360	-	-	1.360	680	680	1.360	1.360	680	680	3.400
Tomate	1.000	1.360	-	-	680	-	-	680	680	-	-	2.040
Trigo	3.825	4.500	2.100	1.500	300	-	-	300	300	-	-	8.400
<b>TOTAL AGRICOLA</b>	<b>74.305</b>	<b>88.350</b>	<b>26.145</b>	<b>19.660</b>	<b>8.380</b>	<b>2.680</b>	<b>2.680</b>	<b>8.380</b>	<b>8.380</b>	<b>2.680</b>	<b>2.680</b>	<b>145.215</b>



INCREMENTO EN RENDIMIENTOS POR HECTAREA  
Kg/Ha

C O N C E P T O	A					S					%		
	0	1	2	3	4	5 - 15	0	1	2	3		4	5 - 15
Arroz	3.063	3.160	3.310	3.460	3.610	3.830							25
Maíz Duro	1.380	1.480	1.580	1.680	1.780	2.000							45
Maíz Suave	825	845	895	965	1.035	1.115							35
Sorgo	2.548	2.600	2.850	3.000	3.270	3.570							40
Trigo	1.069	1.150	1.200	1.300	1.400	1.500							40
Cebada	946	1.050	1.140	1.240	1.300	1.325							40
Fréjol	560	580	600	620	650	700							25
Lenteja	591	600	620	650	690	740							25
Palma Africana *	1.700	1.750	1.800	1.850	1.900	2.040							20
Soya	1.566	1.600	1.650	1.700	1.750	1.880							20
Papa	11.665	12.000	13.000	14.000	15.000	16.330							40
Algodón	1.465	1.500	1.580	1.650	1.750	1.980							35
Café	259	270	280	295	320	350							35
Cacao	290	295	305	320	350	390							35
Cítricos	6.500	6.800	7.300	7.900	8.500	9.750							50
Banano	30.000	30.500	31.000	32.000	33.000	34.500							15
Plátano	11.186	11.300	11.500	12.000	12.500	13.425							20
Tomate	11.600	12.000	12.500	13.500	15.000	16.240							40

\* Aceite





## ANEXO VII - 3

## FINCA MODELO DE 10 HAS. (SIERRA)

## EVOLUCION DEL HATO LECHERO

Hoja: 1/6

C A T E G O R I A	A Ñ O S										
	AÑO BASE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-12
<b>1. COMPOSICION DEL HATO</b>											
1. Toros	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-
2. Toros jóvenes	1	1	1	1	1	-	-	-	-	1	1
3. Vacas Total	5	7	8	10	10	11	12	13	13	13	13
a) Vacas en producción	3	4	4	6	6	7	7	8	8	8	8
b) Vacas secas	2	3	4	4	4	3	5	5	5	5	5
4. Vaconas vientre	1	1	2	1	2	2	3	3	3	3	3
5. Vaconas fierro	1	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3
6. Vaquillas de media	2	1	2	2	3	3	3	4	4	4	4
7. Terneras	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4
8. Terneros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL BOVINOS</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>
<b>TOTAL U/B</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
<b>2. DINAMICA DEL HATO</b>											
<b>A. Entradas de Ganado Tot. Cabezas</b>											
<b>1. COMPRAS: Subtotal</b>											
a) Toros											
b) Toros jóvenes										1	
c) Vacas		3		1							
d) Vacas vientre											
e) Vaconas fierro y vaquill											
<b>2. NACIMIENTOS: Subtotal</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
a) Machos	2	2	2	3	3	3	4	5	4	5	5
b) Hembras	2	2	2	3	3	4	4	4	5	4	5
<b>B. Salidas de Ganado Tot. Cabezas</b>											
<b>1. MUERTES: Subtotal</b>											
a) Adultos				1		1		1	1		1
b) Terneros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>2. VENTAS: Subtotal</b>											
a) Toros descarte										1	
b) Toros jóvenes											
c) Vacas descarte	1	2		1			1	1	2	3	3
d) Vacas producción											
e) Vaconas vientre											
f) Vaconas fierro y vaquill.									1	1	1
g) Terneros	1	1	1	2	2	3	3	4	4	4	4
<b>C. Salidas de productos</b>											
1. Leche venta, litros	2.205	2.940	3.344	5.934	6.768	8.750	9.460	11.856	13.144	14.256	15.120
<b>3. PARAMETROS TECNICOS</b>											
1. Tasa natalidad %	50	50	53	56	60	65	67	69	71	73	75
2. Mortalidad terneros %	13	13	12	11	9	8	7	6	5	4	3
3. Mortalidad adultos %	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2
4. Producción vaca/día/lts.	3.5	3.5	3.8	4.3	4.7	5.0	5.3	5.7	6.2	6.6	7.0
5. Tasa descarte %	20	29	-	10	-	-	8	8	15	23	15
6. Capacidad de carga UBA/ha	1.0	1.25	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.4	2.4	2.4
7. Periodo de lactancia (días)	210	210	220	230	240	250	255	260	265	270	270
8. Vacas en Producción (Z)	50	52	54	56	58	60	60	60	60	60	60
9. Superficie de Pastos (has.)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
10. Hectareas renovadas	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-
11. Mantenimiento (has.)	10	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10



## INVERSIONES: MODELO DE 10 HAS. (Sierra)

Hoja: 2/6

## a) EN TERMINOS FISICOS

C O N C E P T O	A Ñ O S			T O T A L
	1	2	3	
- Vacas	3	-	1	4
- Establecimiento pastos (has)	1	1	1	3
- Reparación de construcciones existentes	Global	-	-	Global
- Instalación de cercas (Kms)	0.4	0.4	0.4	1.2
- Utensilios ordeño	Global	-	-	Global
- Equipo Veterinario	1	-	-	1

## b) EN VALORES MONETARIOS (Sucres)

C O N C E P T O	A Ñ O S			T O T A L
	1	2	3	
- Vacas	180.000	-	60.000	240.000
- Establecimiento pastos	24.150	24.150	24.150	72.450
- Reparación de construcciones existentes	20.000	-	-	20.000
- Instalación de cercas	29.619	29.619	29.619	88.857
- Utensilios ordeño	7.000	-	-	7.000
- Equipo Veterinario	9.000	-	-	9.000
T O T A L	269.769	53.769	113.769	437.307

Elaborado con base a información del BNF



## COSTOS DE OPERACION: MODELO DE 10 HAS. (SIERRA)

C O M C E P T O	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 - 12
1. Mano de Obra <u>1/</u>	21.000	30.000	33.000	36.000	39.000	42.000	45.000	48.000	48.000	48.000	48.000
2. Ssnes M3nerales <u>2/</u>	4.752	5.544	6.336	7.324	8.316	9.108	10.296	11.088	11.088	11.088	11.088
3. Snldad Animal <u>3/</u>	1.986	2.317	2.648	3.145	3.476	3.806	4.303	4.634	4.634	4.634	4.634
4. Inocinaci3n Artificial <u>4/</u>	5.000	7.000	8.000	10.000	10.000	11.000	12.000	13.000	13.000	13.000	13.000
5. Mantenimiento de Pastos <u>5/</u>	37.200	66.780	66.780	66.780	66.780	66.780	66.780	66.780	74.200	74.200	74.200
6. Mantenimiento infraestructura y construcciones <u>6/</u>	2.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
7. Mantenimiento maquinaria y equipo <u>7/</u>	1.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
T O T A L	72.938	121.641	126.764	133.449	137.572	142.694	148.379	153.502	160.922	160.922	160.922

1/ Administraci3n y manejo por parte del peque1o productor; incluye 70 jornales para el a1o 0, 100 para el a1o 1, 110 a1o 2, 120 a1o 3, 130 a1o 4, 140 a1o 5  
150 a1o 6 y 160 a1o 7 y siguientes.

2/ s/.396 por animal.

3/ Sanidad animal:

- Trinie = 1/animal/a1o (s/.13 c/u)

- Atfosa = 3/animal/a1o (s/.15 c/u)

- Brucelosis = 1/ternero/a1o (s/.165 c/u)

- Antiparasitario interno = 2/animal/a1o (s/.30 c/u)

- Medicamentos mastitis = 3/s/ 20%/vacas prod./a1o (s/.80 c/u)

4/ 2 Veces por vaca a s/.500 c/u.

5/ A1o 0 semitecnificado, costo sin maquinaria (s/.3.720/H3); con proyecto tecnificado, (s/.7.420/H3.)

6/ A1o 0 s/.2.000; con proyecto s/.6.000 como promedio

7/ A1o 0 s/.1.000; con proyecto s/.4.000 como promedio



## INGRESOS: MODELO DE 10 HAS. (SIERRA)

C O N C E P T O	VALOR UNITARIO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-12
<u>VENTAS DE GANADO</u>												
- Toro	50.000										50.000	
- Vaca descarte	35.000	35.000	70.000		35.000			35.000	35.000	70.000	105.000	70.000
- Vacas fierro	58.000									58.000	58.000	58.000
- Terneros	3.000	3.000	3.000	3.000	6.000	6.000	9.000	9.000	12.000	12.000	12.000	12.000
	-											
SUB-TOTAL		38.000	73.000	3.000	41.000	6.000	9.000	44.000	47.000	140.000	225.000	140.000
<u>VENTA DE LECHE:</u>												
SUB-TOTAL	20/Litro	44.100	58.800	66.880	118.680	135.360	175.000	189.200	237.120	262.880	285.120	302.400
TOTAL		82.100	131.800	69.880	159.680	141.360	184.000	233.200	284.120	402.880	487.880	442.400





INVENTARIO Y VALORACION DEL GANADO : MODELO JO HA. ( SIERRA )

C O N C E P T O	COSTO UNITARIO	EXISTENCIA INICIAL		EXISTENCIA FINAL		VALOR RESIDUAL
		Nº	COSTO TOTAL	Nº	COSTO TOTAL	
- Toros jóvenes	72.000	1	72.000	1	72.000	-
- Vacas	60.000	5	300.000	13	780.000	480.000
- Vaconas vientre	60.000	1	60.000	3	180.000	120.000
- Vaconas Fierro	48.000	1	48.000	3	144.000	96.000
- Vaquillas media	36.000	2	72.000	4	144.000	72.000
- Terneras	12.000	2	24.000	4	48.000	24.000
<b>T O T A L</b>	-	12	576.000	28	1'368.000	792.000



## EVALUACION FINANCIERA : MODELO 10 HAS. ( SIERRA )

( En miles de sucres )

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Ingresos	82.1	131.8	69.9	159.7	141.4	184.0	233.2	284.1	402.9	487.9	442.4	442.4	1'234.0
2. Costos de Operación	72.9	121.6	126.7	133.4	137.6	142.7	148.4	153.5	160.9	160.9	160.9	160.9	160.9
3. Costos de Inversión	-	269.8	53.8	113.8	24.1	24.1	24.1	24.1	-	72.0	-	-	-
4. Total Costos ( 2 + 3 )	72.9	391.4	180.5	247.2	161.7	166.8	172.5	177.6	160.9	232.9	160.9	160.9	160.9
5. Beneficio Neto ( 1 - 4 )	9.2	(259.6)	(110.6)	( 87.5 )	( 20.3 )	17.2	60.7	106.5	242.0	255.0	281.5	281.5	1'073.1
6. Beneficio Neto Incremental		(268.8)	(119.8)	( 96.7 )	( 29.5 )	8.0	51.5	97.3	232.8	245.8	272.3	273.3	1'063.9

g/ Incluye valor residual S/. 792.000

T I R P

V A N P

Con Proyecto = 20.5%      Con Proyecto (Tasa Desc. 18%) = S/. 81.2 Miles  
 Incremental = 18.9%      Incremental (Tasa Desc. 18%) = S/. 29.3 Miles



**FINCA MODELO DE 20 HAS (SIERRA)**  
**EVOLUCION DEL HATO LECHERO**

Hoja: 1/6

C A T E G O R I A	A N O S										
	ARO BASE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-12
<b>1. COMPOSICION DEL HATO</b>											
1. Toros	1	1						1	1	1	1
2. Toros jóvenes			1	1	1	1	1				
3. Vacas Total	10	14	18	22	24	25	26	26	26	26	26
a) Vacas en producción	5	8	10	12	14	15	16	16	16	16	16
b) Vacas secas	5	6	8	10	10	10	10	10	10	10	10
4. Vaconas vientre	2	3	4	3	4	5	6	7	7	9	7
5. Vaconas fierro	3	4	3	4	5	6	8	8	8	8	8
6. Vaquillas de media	4	3	4	5	6	8	9	8	8	8	8
7. Terneras	3	4	5	6	8	9	9	9	9	9	9
8. Terneros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL BOVINOS</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>35</b>	<b>41</b>	<b>48</b>	<b>54</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>59</b>
<b>TOTAL U/B</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
<b>2. DINAMICA DEL HATO</b>											
<b>A. Entradas de Ganado Tot. Cabezas</b>											
1. COMPRAS: Subtotal											
a) Toros											
b) Toros jóvenes			1								
c) Vacas		5	3	1							
d) Vacas vientre											
e) Vaconas fierro y vaquill											
2. NACIMIENTOS: Subtotal	1	8	10	13	16	18	19	19	19	19	19
a) Machos	3	4	5	6	8	9	10	9	10	9	10
b) Hembras	3	4	5	7	8	9	9	10	9	10	10
<b>B. Salidas de Ganado Tot. Cabezas</b>											
1. MUERTES: Subtotal											
a) Adultos			2	1	1	1	1	1	1	1	1
b) Terneros		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2. VENTAS: Subtotal											
a) Toros descarte			1								
b) Toros jóvenes											
c) Vacas descarte	1	3			1	2	3	5	6	6	6
d) Vacas producción											
e) Vaconas vientre								1	2	2	2
f) Vaconas fierro y vaquill.								2	2	2	2
g) Terneros	3	3	4	6	7	8	9	9	9	9	10
<b>C. Salidas de productos</b>											
1. Lache venta, litros	4.725	6.615	10.560	14.352	18.816	22.500	26.520	29.120	31.800	34.560	38.880
<b>3. PARAMETROS TECNICOS</b>											
1. Tasa natalidad %	55	55	58	61	65	70	71	72	73	74	75
2. Mortalidad terneros %	9	9	8	7	6	5	5	4	4	3	3
3. Mortalidad adultos %	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2
4. Producción vaca/día/lts.	4.5	4.5	4.8	5.2	5.6	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	9.0
5. Tasa descarte %	10	21	-	-	4	8	12	19	23	23	23
6. Capacidad de carga UBA/ha	1	1.25	1.5	1.75	2.0	2.25	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
7. Periodo de lactancia (días)	210	210	220	230	240	250	255	260	265	270	270
8. Vacas en Producción (X)	50	52	54	56	58	60	60	60	60	60	60
9. Superficie de Pastos (has.)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
10. Hectareas renovadas	-	4	4	4	4	4	-	-	-	-	-
11. Mantenimiento (has.)	20	16	16	16	16	16	20	20	20	20	20



## INVERSIONES: MODELO DE 20 HAS (SIERRA)

Hoja: 2/6

## a) EN TERMINOS FISICOS

C O N C E P T O	A Ñ O S			T O T A L
	1	2	3	
- Vacas	5	3	1	9
- Toro joven	-	1	-	1
- Establecimiento de pastos (Has)	4	4	4	12
- Reparación de construcciones existentes	Global	-	-	Global
- Instalación de cercas (kms)	0.8	0.6	0.6	2.0
- Cerca eléctrica	Global	-	-	Global
- Herramientas y utensillos de ordeño	Global	-	-	Global
- Equipo veterinario	Global	-	-	Global

## b) EN VALORES MONETARIOS (SUCRES)

C O N C E P T O	A Ñ O S			T O T A L
	1	2	3	
- Vacas	300.000	180.000	60.000	540.000
- Toro joven	-	72.000	-	72.000
- Establecimiento de pastos	96.600	96.600	96.600	289.800
- Reparación de construcciones existentes	30.000	-	-	30.000
- Instalación de cercas	59.200	44.400	44.400	148.000
- Cerca eléctrica	46.500	-	-	46.500
- Herramientas y utensillos de ordeño	10.000	-	-	10.000
- Equipo veterinario	12.000	-	-	12.000
T O T A L	554.300	393.000	201.000	1'148.300

Elaborado con base a información del BNF





## INGRESOS - MODELO DE 20 HAS. (SIERRA)

CONCEPTO	VALOR UNITARIO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-12
VENTAS DE GANADO												
- Toro	50.000			50.000								
- Vaca descotte	35.000	35.000	105.000			35.000	70.000	105.000	175.000	210.000	210.000	210.000
- Vacas vientre	75.000								75.000	150.000	150.000	150.000
- Vacas fierro	58.000								58.000	58.000	58.000	58.000
- Vaquillas media	30.000								30.000	30.000	30.000	30.000
- Terneros	3.000	9.000	9.000	12.000	18.000	21.000	24.000	27.000	27.000	27.000	27.000	30.000
SUB-TOTAL	-	44.000	114.000	62.000	18.000	56.000	94.000	132.000	365.000	475.000	475.000	478.000
VENTA DE LECHE:												
SUB-TOTAL	20/litro	94.500	132.300	211.200	287.040	376.320	450.000	530.400	582.400	636.000	691.200	777.600
TOTAL		138.500	246.300	273.200	305.040	432.320	544.000	662.400	947.400	1.110.000	1.166.200	1.255.600



INVENTARIO Y VALORACION DEL GANADO : MODELO 20 HA. ( SIERRA )  
( EN SUQUES )

C O N C E P T O	COSTO UNITARIO	EXISTENCIA INICIAL		EXISTENCIA FINAL		VALOR RESIDUAL
		Nº	COSTO TOTAL	Nº	COSTO TOTAL	
- Totos reproductores	72.000	1	72.000	1	72.000	-
- Vacas	60.000	10	600.000	26	1'560.000	960.000
- Vaconas vientre	60.000	2	120.000	7	420.000	300.000
- Vaconas fierro	48.000	3	144.000	8	384.000	240.000
- Vaquilla media	36.000	4	144.000	8	288.000	144.000
- Terneras	12.000	3	36.000	9	108.000	72.000
<b>T O T A L</b>	-	23	1'116.000	59	2'832.000	1'716.000



## COSTOS DE OPERACION = MODELO DE 20 HAS. (SIERRA)

C O N C E P T O	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 - 12
1. Mano de Obra <u>1/</u>	42.000	51.000	60.000	66.000	72.000	78.000	84.000	84.000	84.000	84.000	84.000
2. Sales Minerales <u>2/</u>	9.108	11.484	13.860	16.236	19.008	21.384	23.364	23.364	23.364	23.364	23.364
3. Sanidad Animal <u>3/</u>	3.680	4.640	5.600	6.560	7.680	8.640	9.440	9.440	9.440	9.440	9.440
4. Concentrado <u>4/</u>	-	-	-	56.940	66.430	71.175	75.920	75.920	75.920	75.920	75.920
5. Inseminación Artificial <u>5/</u>	-	14.000	18.000	22.000	24.000	25.000	26.000	26.000	26.000	26.000	26.000
6. Mantenimiento Pastos <u>6/</u>	74.400	118.720	118.720	118.720	118.720	118.720	148.400	148.400	148.400	148.400	148.400
7. Mantenimiento Infraestructura y construcciones <u>7/</u>	4.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
8. Mantenimiento maquinaria y equipo <u>8/</u>	2.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
<b>TOTAL</b>	<b>135.188</b>	<b>217.864</b>	<b>234.180</b>	<b>304.456</b>	<b>325.838</b>	<b>340.919</b>	<b>385.124</b>	<b>385.124</b>	<b>385.124</b>	<b>385.124</b>	<b>385.124</b>

1/ Administración y manejo por parte del productor: Incluye 160 jornales para el año 0, 170 para el año 1, 200 año 2, 220 año 3, 240 año 4, 260 año 5, 280 año 6, y siguientes (s/.300/jornal).

2/ s/.396/animal/año.

3/ Sanidad animal

- Triple : 1/animal/año (s/.13 c/u.)

- Aftosa : 3/animal/año (s/.15 c/u.)

- Brucelosis : 1/ternero/año (s/.165 c/u.)

- Antiparasitario interno : 2/animal/año (s/.30 c/u.)

- Medicamentos/Mastitis : 3/si 20Z/vacas prod./año (s/.80 c/u.)

4/ Vacas = 1 kilo/día cuando sobrepasan los 5 litros de leche por día (S/. 13/Kilo)

5/ Dos veces por vaca a partir del año 1 (s/.500 cada dosis)

6/ Año 0 semitecnificado, costo sin maquinaria (s/.3.720/Ha.; con proyecto, técnicado (S/. 7.420/Has.)

7/ Año 0 s/.4.000; con proyecto s/.10.000 como promedio.

8/ Año 0 s/.2.000; con proyecto s/. 8.000 como promedio.



## EVALUACION FINANCIERA : MODELO 20 HA. ( SIERRA )

( En miles de sures )

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Ingresos	138.5	246.3	273.2	305.0	432.3	544.0	662.4	947.4	1'110.0	1'166.2	1'255.6	1'255.6	2'971.6 <sup>a/</sup>
2. Costos de Operación	135.2	217.8	234.2	304.5	325.8	340.9	385.1	385.1	385.1	385.1	385.1	385.1	385.1
3. Costos de Inversión	-	354.3	393.0	201.0	96.6	96.6	-	-	-	-	-	-	-
4. Total Costos ( 2 + 3 )	135.2	772.1	627.2	505.5	422.4	437.5	385.1	385.1	385.1	385.1	385.1	385.1	385.1
5. Beneficio Neto ( 1 - 4 )	3.3	(325.8)	(354.0)	(200.5)	9.9	106.5	277.3	562.3	724.9	781.1	870.5	870.5	2'586.5
6. Beneficio Neto Incremental	-	(529.1)	(357.3)	(203.8)	6.6	103.2	274.0	559.0	721.6	777.8	867.2	867.2	2'563.2

<sup>a/</sup> Incluye valor residual de S/. 1'716.000

VANF.

TIRF

Con Provento = 26.1% Con Proyecto (Tasa Desc. 18%) = S/. 637.4 Miles  
 Incremental = 25.9% Incremental (Tasa Desc. 18%) = S/. 618.8 Miles





## ANEXO VII - 5

## FINCA MODELO DE 40 HAS. (SIERRA)

## EVOLUCION DEL HATO LECHERO

Hoja: 1/6

C A T E G O R I A	A N O S											
	AÑO BASE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-12	
<b>1. COMPOSICION DEL HATO</b>												
1. Toros	1	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	
2. Toros jóvenes	-	1	1	1	1	-	-	-	-	1	1	
3. Vacas Total	24	34	37	40	41	47	50	48	48	48	48	
a) Vacas en producción	12	18	20	22	23	28	30	29	29	29	29	
b) Vacas secas	12	16	17	18	18	19	20	19	19	19	19	
4. Vaconas vientre	10	3	4	5	9	10	11	12	15	16	16	
5. Vaconas fierro	3	4	5	9	10	11	12	15	16	16	16	
6. Vaquillas de media	4	5	9	10	11	12	15	16	16	16	16	
7. Terneras	6	10	11	12	13	16	17	17	17	17	18	
8. Terneros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOTAL BOVINOS	48	57	67	77	89	97	106	109	113	114	115	
TOTAL U/B	42	47	56	65	72	81	89	92	96	97	97	
<b>2. DINAMICA DEL HATO</b>												
<b>A. Entradas de Ganado Tot. Cabezas</b>												
<b>1. COMPRAS: Subtotal</b>												
a) Toros												
b) Toros jóvenes		1								1		
c) Vacas												
d) Vacas vientre		6	2									
e) Vaconas fierro y vaquill												
<b>2. NACIMIENTOS: Subtotal</b>												
a) Machos	14	21	24	26	28	33	36	35	35	36	36	
b) Hebras	7	10	12	13	14	17	18	17	18	18	18	
c) Hebras	7	11	12	13	14	16	18	18	17	18	18	
<b>B. Salidas de Ganado Tot. Cabezas</b>												
<b>1. MUERTES: Subtotal</b>												
a) Adultos	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
b) Terneros	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	
<b>2. VENTAS: Subtotal</b>												
a) Toros descarte		1									1	
b) Toros jóvenes												
c) Vacas descarte	2	6			3	2	6	12	11	14	15	
d) Vacas producción												
e) Vaconas vientre												
f) Vaconas fierro y vaquill.												
g) Terneros	-	6	9	11	12	13	15	17	17	17	17	
<b>C. Salidas de productos</b>												
1. Leche venta, litros	-	11.340	17010	21.120	26.320	30.912	42.000	49.725	52.780	57.638	62.640	66.555
<b>3. PARAMETROS TECNICOS</b>												
1. Tasa natalidad %	60	62	64	66	68	70	71	72	73	74	75	
2. Mortalidad terneros %	9	9	8	7	6	5	5	4	4	4	3	
3. Mortalidad adultos %	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	
4. Producción vaca/día/lts.	4.5	4.5	4.8	5.2	5.6	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	
5. Tasa descarte %	8	18	-	-	7	4	12	25	23	29	31	
6. Capacidad de carga UBA/ha	1.05	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.3	2.4	2.4	2.4	
7. Periodo de lactancia (días)	210	210	220	230	240	250	255	260	265	270	270	
8. Vacas en Producción (%)	50	52	54	56	58	60	60	60	60	60	60	
9. Superficie de Pastos (has.)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
10. Hectareas renovadas	-	3	4	4	4	4	4	2	2	2	-	
11. Mantenimiento (has.)	40	37	36	36	36	36	36	38	38	38	40	



## INVERSIONES: MODELO DE 40 HAS (SIERRA)

Hoja: 2/6

## a) EN TERMINOS FISICOS

CONCEPTO	AÑOS			TOTAL
	1	2	3	
- Toro joven	1	-	-	1
- Vacas vientre	6	2	-	8
- Establecimiento de pastos (has)	3	4	4	11
- Reparación de construcciones existentes	Global	-	-	Global
- Sala de ordeño (m <sup>2</sup> )	45	-	-	45
- Sala crianza de terneros (m <sup>2</sup> )	33	-	-	33
- Cerca eléctrica	Global	-	-	Global
- Equipo de ordeño	-	Global	-	Global
- Herramientas y utensilios	Global	-	-	Global
- Equipo veterinario	Global	-	-	Global

## b) EN VALORES MONETARIOS (SUCRES)

CONCEPTO	AÑOS			TOTAL
	1	1	3	
- Toro joven	72.000	-	-	72.000
- Vacas vientre	360.000	120.000	-	480.000
- Establecimiento de pastos	72.450	96.600	96.600	265.650
- Reparación de construcciones existentes	30.000	-	-	30.000
- Sala de ordeño	180.000	-	-	180.000
- Sala crianza de terneros	99.000	-	-	99.000
- Cerca eléctrica	46.500	-	-	46.500
- Equipo de ordeño	-	231.810	-	231.810
- Herramientas y utensilios	18.000	-	-	18.000
- Equipo veterinario	12.000	-	-	12.000
<b>TOTAL</b>	<b>889.950</b>	<b>448.410</b>	<b>96.600</b>	<b>1'434.960</b>



## COSTOS DE OPERACION MODELO DE 40 HAS. (SIERRA)

C O N C E P T O	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 - 12
1. Mano de obra <u>1/</u>	140.000	207.000	207.000	207.000	207.000	222.000	356.000	356.000	356.000	356.000	356.000
2. Sales Minerales <u>2/</u>	19.008	22.572	26.532	30.492	35.244	38.412	41.976	43.164	44.748	45.144	45.540
3. Sanidad Animal <u>3/</u>	7.680	9.120	10.720	12.320	14.240	15.520	16.960	17.440	18.080	18.240	18.400
4. Concentrado <u>4/</u>	-	-	-	104.390	109.135	132.860	142.350	137.605	137.605	137.605	137.605
5. Inseminación artificial <u>5/</u>	-	34.000	37.000	40.000	41.000	47.000	50.000	48.000	48.000	48.000	48.000
6. Mantenimiento pastos <u>6/</u>	119.040	204.240	267.120	267.120	267.120	267.120	267.120	281.960	281.960	281.960	296.800
7. Mantenimiento infraestructura y construcciones <u>7/</u>	8.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
8. Mantenimiento maquinaria y equipo <u>8/</u>	6.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
<b>T O T A L</b>	<b>299.728</b>	<b>498.932</b>	<b>570.372</b>	<b>683.322</b>	<b>695.739</b>	<b>744.912</b>	<b>896.406</b>	<b>906.169</b>	<b>908.169</b>	<b>908.949</b>	<b>924.345</b>

1/ Administración y manejo por parte del productor, se le asignan s/.5.000/mes el año 0 y s/.6.000/mes desde año 1 al 5, a partir del 6 s/.8.000; 1 ayudante 1/4 tiempo al año 0 (s/.40.000/ con cargas sociales) a partir del año 6 a 1/2 tiempo (s/. 80.000); 1 ordenadora 1/2 tiempo, desde el año 1 (80.000/año/ con cargas sociales); servicios profesionales s/.15.000 año 1 y s/.30.000 desde año 5; a partir del año 6 se incorpora un vaquero 1/2 tiempo (s/.70.000/año/con cargas sociales).

2/ s/. 396/animal/año.

3/ Sanidad animal

- Triple : 1/animal/año (s/.13 c/u)

- Aftosa : 3/animal/año (s/.15 c/u)

- Brucelosis - 1/certera/año (s/.165 c/u)

- Antiparasitario interno = 2/animal/año (s/.30 c/u)

- Medicamentos Mastitis = 3/ai 20x/vacas prod/año (s/.80 c/u)

4/ Vacas en producción = 1 kilo/día cuando sobrepasan los 5 litros de leche por día (s/. 13/kilo/

5/ Dos veces por vaca a partir del año 1.

6/ El 80% del área con mantenimiento tradicional el año 0 (s/.3720/día); el año 1 el 50% o tecnificado (s/.7420/Há);

7/ Año 0 s/.8.000; con proyecto s/. 12.000.

8/ Año 0 s/. 6.000; con proyecto s/. 10.000.



**INGRESOS : MODELO DE 40 HA. ( SIERRA )**  
( En sures )

C O N C E P T O	VALOR UNITARIO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-12
<b>VENTAS DE GANADO:</b>												
- Toro	50.000		50.000								50.000	
- Vaca descarte	35.000	70.000	210.000			105.000	70.000	210.000	420.000	385.000	490.000	525.000
- Vacunas vientre	75.000											
- Vacunas fierro	58.000											
- Vaquillas media	30.000		27.000	33.000	36.000	39.000	45.000	51.000	51.000	51.000	51.000	51.000
- Terneros	3.000	18.000										
<b>SUBTOTAL</b>		88.000	287.000	33.000	36.000	144.000	115.000	261.000	471.000	436.000	591.000	576.000
<b>VENTA DE LECHE:</b>												
<b>SUBTOTAL</b>	20/Litro	226.800	340.200	422.400	526.240	618.240	840.000	994.500	1'055.600	1'152.760	1'252.800	1'331.100
<b>T O T A L</b>		314.800	627.200	455.400	562.240	762.240	955.000	1'255.500	1'526.600	1'588.760	1'843.800	1'907.100





INVENTARIO Y VALORACION DEL GANADO : MODELO DE 40 HA. ( SIERRA )  
(En Sucre)

C O N C E P T O	COSTO UNITARIO	EXISTENCIA INICIAL		EXISTENCIA FINAL		VALOR RESIDUAL
		Nº	COSTO TOTAL	Nº	COSTO TOTAL	
- Toros reproductores	72.000	1	72.000	-	-	-
- Toros Jóvenes	72.000	-	-	1	72.000	-
- Vacas	60.000	24	1'440.000	48	2'880.000	1'440.000
- Vacasas vientte	60.000	10	600.000	16	960.000	360.000
- Vacasas fierro	48.000	3	144.000	16	768.000	624.000
- Vaquillas media	36.000	4	144.000	16	576.000	432.000
- Terneras	12.000	6	72.000	18	216.000	144.000
<b>T O T A L</b>	-	<b>48</b>	<b>2'472.000</b>	<b>115</b>	<b>5'472.000</b>	<b>3'000.000</b>



## EVALUACION FINANCIERA : MODELO 40 HAS. (SIERRA)

( En miles de sucres )

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Ingresos	314.8	627.2	455.4	562.2	762.2	955.0	1'255.5	1'536.6	1'588.8	1'843.8	1'907.1	1'907.1	4'907.18
2. Costos de operación	299.7	498.9	570.4	683.3	693.7	744.9	896.4	906.2	908.2	908.9	924.3	924.3	924.3
3. Costos de inversión	-	889.9	448.4	96.6	96.6	96.6	96.6	48.3	48.3	120.0	-	-	-
4. Total costos (2+3)	299.7	1'388.8	1'018.8	779.9	792.3	841.5	993.0	954.5	956.5	1'028.9	924.3	924.3	924.3
5. Beneficio Neto (1-4)	15.1	(761.6)	(563.4)	(217.7)	(30.1)	113.5	262.5	572.1	632.3	814.9	982.8	982.8	3'982.8
6. Beneficio Neto Incremental	-	(776.7)	(578.5)	(323.8)	(45.2)	98.4	247.4	557.0	617.2	799.8	967.7	967.7	3'967.7

n/ Incluye valor residual de S/. 3'000.000

T I R F

Con proyecto = 22.1%  
Incremental = 21.2%

V A N F

Con proyecto (Tasa desc. 18%) = S/. 441.0 Miles  
Incremental (Tasa desc. 18%) = S/. 355.6 Miles



## FINCA MODELO DE 100 HAS (SIERRA)

## EVOLUCION DEL HATO LECHERO

Hoja: 1/6

C A T E G O R I A	A N O S										
	AÑO BASE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-12
<b>1. COMPOSICION DEL HATO</b>											
1. Toros	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3
2. Toros jóvenes	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1
3. Vacas Total	60	55	77	87	88	94	105	106	110	110	110
a) Vacas en producción	30	29	42	49	51	56	63	64	66	66	66
b) Vacas secas	30	26	35	38	37	38	42	42	44	44	44
4. Vaconas vientre	10	24	23	14	14	20	24	26	25	26	26
5. Vaconas fierro	12	24	14	14	20	24	27	29	30	26	26
6. Vaquillas de media	15	14	14	21	24	28	30	35	31	34	34
7. Terneras	16	15	23	26	29	32	36	37	39	39	39
8. Ternejos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL BOVINOS	116	135	154	166	179	202	226	237	239	239	239
TOTAL U/B	100	120	131	140	150	170	190	200	200	200	200
<b>2. DINAMICA DEL HATO</b>											
<b>A. Entradas de Ganado Tot. Cabezas</b>											
<b>1. COMPRAS: Subtotal</b>											
a) Toros											
b) Toros jóvenes				1				1			
c) Vacas											
d) Vacas vientre		12									
e) Vaconas fierro y vaquill		10									
<b>2. NACIMIENTOS: Subtotal</b>											
a) Machos	36	36	50	59	64	68	78	78	82	82	82
b) Hembras	18	18	25	29	32	34	39	39	41	41	41
<b>B. Salidas de Ganado Tot. Cabezas</b>											
<b>1. MUERTES: Subtotal</b>											
a) Adultos	3	2	4	3	3	2	3	5	5	5	5
b) Terneros	4	6	5	7	6	4	6	4	4	4	4
<b>2. VENTAS: Subtotal</b>											
a) Toros descarte								1			
b) Toros jóvenes											
c) Vacas descarte	3	7		10	10	6	7	20	10	11	11
d) Vacas producción											
e) Vaconas vientre									3	3	3
f) Vaconas fierro y vaq.									9	8	8
g) Terneros	16	15	22	26	29	32	36	37	39	39	39
<b>C. Salidas de productos</b>											
1. Leche venta, litros	28.350	27.405	44.352	58.604	68.544	84.000	104.423	116.480	131.175	142.560	151.470
<b>3. PARAMETROS TECNICOS</b>											
1. Tasa natalidad %	60	60	63	66	70	71	72	73	74	75	75
2. Mortalidad terneros %	10	10	9	8	6	5	5	4	4	3	3
3. Mortalidad adultos %	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2
4. Producción vaca/día/lts.	4.5	4.5	4.8	5.2	5.6	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5
5. Tasa descarte %	5	13	-	11	11	6	7	19	9	10	10
6. Capacidad de carga UBA/ha	1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.0	2.0	2.0	2.0
7. Período de lactancia (días)	210	210	220	230	240	250	255	260	265	270	270
8. Vacas en Producción (%)	50	52	54	56	58	60	60	60	60	60	60
9. Superficie de Pastos (has.)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
10. Hectareas renovadas	-	10	6	5	5	10	10	5	-	-	-
11. Mantenimiento (has.)	100	90	94	95	95	90	90	95	100	100	100



INVENTARIO Y VALORACION DEL GANADO = MODELO DE 100 HAS (SIERRA)  
( EN SUCRES )

C O N C E P T O	C O S T O U N I T A R I O	EXISTENCIA Nro.	INICIAL C O S T O T O T A L	EXISTENCIA Nro.	FINAL C O S T O T O T A L	V A L O R R E S I D U A L
- Toros Jóvenes	72.000	2	144.000	1	72.000	(72.000)
- Toros reproductores	72.000	1	72.000	3	216.000	144.000
- Vacas	60.000	60	3'600.000	110	6'600.000	3'000.000
- Vaconos vientre	60.000	10	600.000	26	1'560.000	960.000
- Vaconas fierro	48.000	12	576.000	26	1'248.000	672.000
- Vaquillas media	36.000	15	540.000	34	1'224.000	684.000
- Terneras	12.000	16	192.000	39	468.000	276.000
<b>T O T A L</b>	-	116	5'724.000	239	11'388.000	5'664.000





## INVERSIONES - MODELO DE 100 HAS (SIERRA)

a) EN TERMINOS FISICOS

Hoja: 3/6

C O N C E P T O	A Ñ O S			T O T A L
	1	2	3	
- Toros jóvenes	-	-	1	1
- Vacas vientre	12	-	-	12
- Vaconas fierro	5	-	-	5
- Vaquillas de media	5	-	-	5
- Establecimiento de pastos Has.	10	6	5	21
- Canales de riego Km	1	1	-	2
- Corrales m <sup>2</sup>	35	35	-	70
- Sala de ordeño m <sup>2</sup>	70	-	-	70
- Cerca eléctrica	global	-	-	global
- Equipo veterinario	global	-	-	global
- Equipo de ordeño	-	global	-	global
- Equipo inseminación	global	-	-	global
- Herramientas y utensilios	global	-	-	global

b) EN VALORES MONETARIOS (SUCRES)

C O N C E P T O	A Ñ O S			T O T A L
	1	2	3	
- Toros jóvenes	-	-	72.000	72.000
- Vacas vientre	600.000	-	-	600.000
- Vaconas fierro	250.000	-	-	250.000
- Vaquillas de media	175.000	-	-	175.000
- Establecimiento de pastos	241.500	144.900	120.750	507.150
- Canales de riego	50.000	50.000	-	100.000
- Corrales	70.000	70.000	-	140.000
- Sala de ordeño	280.000	-	-	280.000
- Cerca eléctrica	70.000	-	-	70.000
- Equipo Veterinario	12.000	-	-	12.000
- Equipo de ordeño	-	300.000	-	300.000
- Equipo inseminación	50.000	-	-	50.000
- Herramientas y utensilios	15.000	-	-	15.000
<b>T O T A L</b>	<b>1'813.500</b>	<b>564.900</b>	<b>192.750</b>	<b>2'571.150</b>



C O S T O S D E O P E R A C I O N : M O D E L O D E 1 0 0 H A S ( S I E R R A )

C O N C E P T O	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 - 12
1. Mano de Obra 1/	316.000	340.000	540.000	540.000	640.000	640.000	712.000	712.000	712.000	712.000	712.000
2. Sales minerales 2/	45.936	53.460	60.984	65.736	70.884	79.992	89.496	93.852	94.644	94.644	94.644
3. Sanidad Animal 3/	10.560	21.600	24.640	26.560	28.640	32.320	36.160	37.920	38.240	38.240	38.240
4. Concentrado 4/	-	-	-	-	241.995	265.720	298.935	303.680	313.170	313.170	313.170
5. Mantenimiento de pastos 5/	287.250	458.865	633.830	673.075	704.900	667.800	667.800	704.900	742.000	742.000	742.000
6. Mantenimiento, infraestructura y construcciones 6/	15.000	20.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
7. Mantenimiento maquinaria y equipo 7/	10.000	145.000	145.000	145.000	145.000	145.000	145.000	145.000	145.000	145.000	145.000
T O T A L	692.746	1'038.925	1'429.454	1'475.371	1'856.419	1'855.832	1'974.391	2'022.332	2'070.054	2'070.054	2'070.054

1/ Administración y manejo por parte del productor, se le asignan S/.8.000/mes el año cero, S/10.000/mes desde año 1 al 5 y a partir del 6 S/16.000; 1 ayudante 1/4 tiempo el año cero y uno (S/40.000 con cargas sociales) a partir del año 2 a tiempo completo (S/160.000) Una ordeñadora 1/2 tiempo año cero y uno (80.000) vacas con cargas sociales; 2 ordeñadoras 1/2 tiempo desde el año 2 (S/160.000); 1 vaquero 1/2 tiempo desde el año cero al tres (S/70.000), desde el año 4 tiempo completo (S/.140.000 con cargas sociales). Servicios profesionales S/30.000 año cero al tres, y S/60.000 desde el cuarto año.

2/ S/. 316 por animal  
3/ Sanidad Animal

- Triple: 1/animal/año (S/. 13 c/u)  
- Alcosa: 3/animal/año (S/. 15 c/u)  
- Brucelosis: 1/ternera/año (S/.165 c/u)  
- Antiparasitario Interno: 2/animal/año (S/.30)  
- Medicamentos mastitis: 3/al 20%/vacas prod./año (S/.80 c/u)

4/ Un kilo cuando sobrepasan los 5 litros de leche por día; Vacas en producción: 1 kilo/día a partir del 4 año (S/.13 Kg)  
5/ El año cero el 50% del área semitecnificada (S/. 5.745/ha); El año 1 el 50% semitecnificado y 30% tecnificado (S/.7.420/ha); el año 2 el 60% tecnificado y el año 3 el 80% y el año 4 el 100% tecnificado.

6/ Año cero S/20.000; con proyecto S/30.000 el año 1 y S/ 40.000 los siguientes  
7/ Tractor e implementos, cortador de pastos, equipamiento, equipo veterinario y otros.



EVALUACION FINANCIERA : MODELO 100 IAS ( SIERRA )  
( En miles de sures )

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Ingresos	720	838	953	1.600	1.808	1.980	2.441	3.191	3.726	3.930	4.108	4.108	9.772 g/
2. Costos de operación	693	1.039	1.429	1.475	1.856	1.854	1.974	2.022	2.070	2.070	2.070	2.070	2.070
3. Costos de inversión	-	1.814	565	193	121	242	242	121	-	-	-	-	-
4. Total costos (2 + 3)	693	2.853	1.994	1.668	1.977	2.096	2.216	2.143	2.070	2.070	2.070	2.070	2.070
5. Beneficio Neto (1 + 4)	27	(2.015)	(1.041)	(68)	(169)	(116)	225	1.048	1.656	1.860	2.038	2.038	7.702
6. Beneficio Neto Incremental	-	(2.042)	(1.068)	(95)	(196)	(143)	198	1.021	1.629	1.833	2.011	2.011	7.675

g/ Incluye valor residual  
TIRF

VANF

Con Proyecto = 20.0%      Con Proyecto (tasa desc. 18%) = 5/.488.5 miles  
Incremental = 19.4%      Incremental (tasa desc. 18%) = 5/.335.8 miles



INGRESOS - MODELO DE 100 IAS. ( SIERRA )  
( EN SURES )

C O N C E P T O	VALOR UNITARIO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-12
VENTAS DE GANADO :												
- Toro	50.000								50.000			
- Vaca descarte	35.000	105.000	245.000		350.000	350.000	210.000	245.000	700.000	350.000	385.000	385.000
- Vaconas veinte	75.000									225.000	225.000	225.000
- Vaconas fierro	58.000									290.000	232.000	232.000
- Vaquillas media	30.000									120.000	120.000	120.000
- Terneros	3.000	48.000	45.000	66.000	78.000	87.000	96.000	108.000	111.000	117.000	117.000	117.000
SIN TOTAL		153.000	290.000	66.000	428.000	437.000	306.000	353.000	861.000	1'102.000	1'079.000	1'079.000
VENTAS DE LECIE												
SIN TOTAL	20/Litro	567.000	548.100	887.040	1'172.080	1'370.880	1'680.000	2'088.460	2'329.600	2'623.500	2'851.200	2'851.200
T O T A L	-	720.000	838.100	953.040	1'600.080	1'807.880	1'980.000	2'441.460	3'190.600	3'725.500	3'930.200	4'108.400



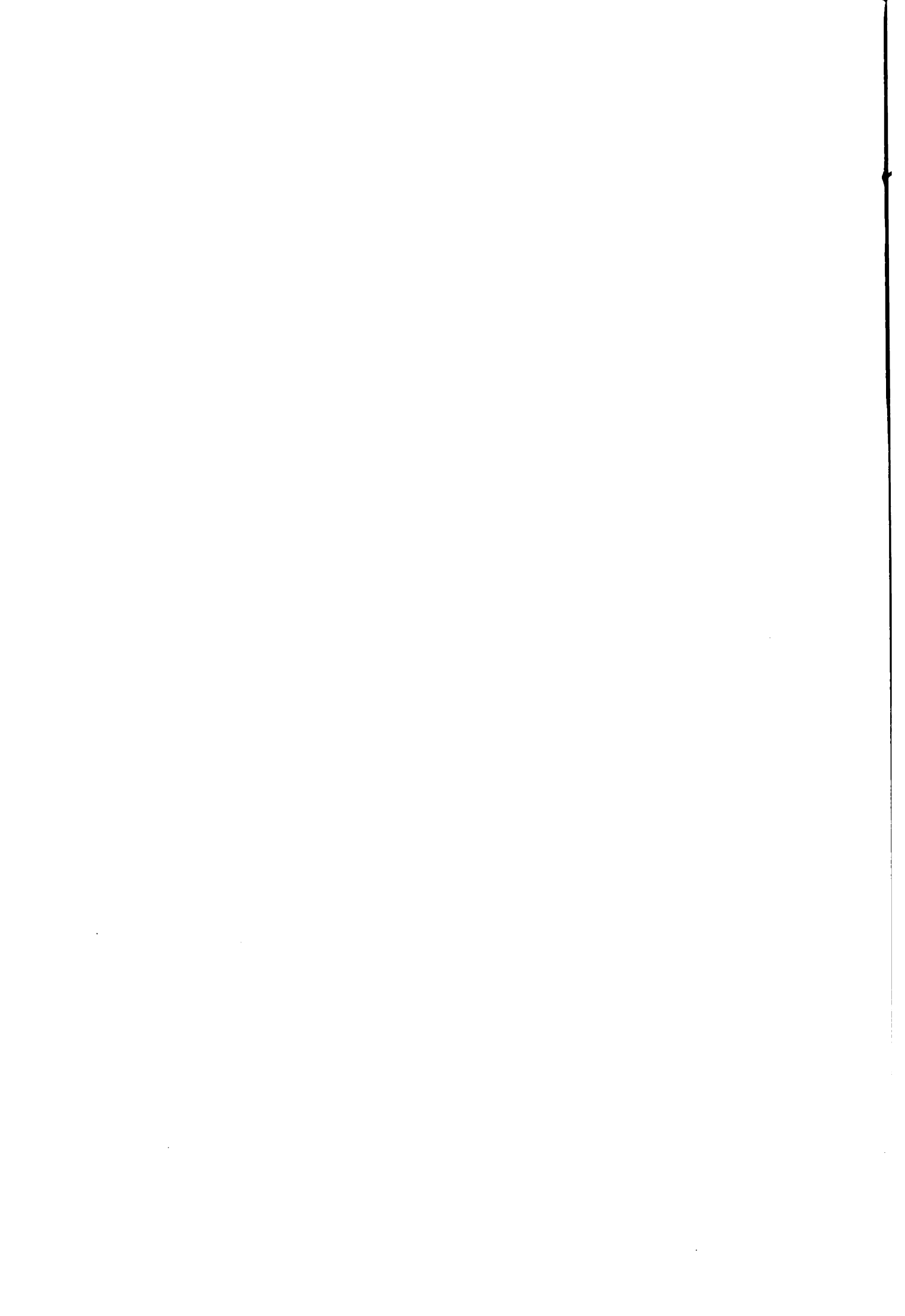


FINCA MODELO DE 20 HAS (COSTA)

EVOLUCION DEL HATO DOBLE PROPOSITO

Hoja: 1/5

C A T E G O R I A	A R O S											
	AÑO BASE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-12	
<b>1. COMPOSICION DEL HATO</b>												
1. Toros												
2. Toros jóvenes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3. Vacas	5	5	5	5	6	7	7	8	9	9	9	9
4. Vaconas vientre	1	1		1	1	1	1	2	3	3	3	3
5. Vaconas fierro	1		1	1	1	1	2	2	3	3	3	3
6. Vaconas de media		1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	2
7. Terneras	1	1	1	1	2	2	3	3	3	2	3	3
8. Terneros	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3
9. Novillos de 6-12 meses		1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
10. Novillos de 12-18 meses	1		1	1	1	1	2	2	2	2	3	3
11. Novillos de 18-24 meses	1	1		1	1	1	1	2	2	2	2	2
12. Novillos de más de 24 meses					1	1	1	1	2	2	2	2
13. Novillos comprados				2	4	3	3	1				2
TOTAL ANIMALES	12	12	12	16	22	24	27	29	32	33	36	36
TOTAL U.B.	10	10	10	14	18	20	22	24	26	28	30	30
<b>2. DINAMICA DEL HATO</b>												
<b>A. ENTRADAS</b>												
1. Compras: Subtotal												
a) Toros												
b) Toros jóvenes												
c) Vacas					1	1						
d) Vaconas vientre												
e) Vaconas fierro												
2. Nacimientos: Subtotal												
a) Hembras												
b) Machos												
<b>B. SALIDAS</b>												
1. Muertes												
a) Adultos			1				1		1			
b) Crías				1		1		1		1		
2. Ventas: Subtotal												
a) Toros												
b) Toros jóvenes												
c) Vacas descarte		1			1	1				2	3	
d) Vacas producción												
e) Vaconas vientre												
f) Vaconas fierro												
g) Novillos de 6-12 meses												
h) Novillos de 12-18 meses												
i) Novillos de 18-24 meses												
j) Novillos de más de 24 m.	1	1	1		-	1	1	1	1	2	2	
k) Novillos comprados					2	4	3	3	1			
<b>C. PRODUCTOS</b>												
1. Leche venta litros	900	900	1.110	1.330	1.600	2.835	2.835	2.835	3.780	3.780	3.780	3.780
<b>3. PARÁMETROS TECNICOS</b>												
1. Tasa natalidad %	40	40	45	50	60	65	67	69	70	70	70	70
2. Mortalidad terneros %	15	13	12	10	9	8	7	6	6	6	6	6
3. Mortalidad adultos %	8	7	7	6	6	5	5	4	3	3	2	2
4. Producción vaca/día/litros	2,5	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
5. Tasa Extracción %	15	15	15	17	18	20	21	22	23	24	25	25
6. Capacidad carga UBA/ha	0,5	0,55	0,6	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5
7. Período Lactancia (días)	180	180	185	190	200	210	210	210	210	210	210	210
8. Vacas en ordeño %	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	46	46
9. Superficie Pastos (Has.)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
10. Hectáreas renovadas	-	-	-	3	3	1	1	1	1	1	1	1
11. Mantenimiento (Has.)	20	20	20	17	17	19	19	19	19	19	19	19



## EVALUACION FINANCIERA : MODELO 20 HAS (COSTA)

( En miles de sucres )

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Ingresos	61.6	94.6	66.6	31.9	151.4	301.0	228.0	228.0	170.7	236.7	269.7	269.7	903.7 a/
2. Costos de operaci6n	37.8	95.4	77.2	98.3	107.3	117.9	124.6	130.7	137.4	142.7	156.0	156.0	156.0
3. Otros costos b/	-	-	-	40.0	80.0	60.0	60.0	20.0	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9
4. Costos de inversi6n	-	-	-	47.7	92.7	60.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9
5. Total costos (2+3+4)	37.8	95.4	77.2	186.0	280.0	238.8	200.5	166.6	153.3	158.6	171.9	171.9	171.9
6. Beneficio Neto (1-5)	23.8	(0.8)	(10.6)	(154.1)	(128.6)	62.2	27.5	61.4	17.4	78.1	97.8	97.8	731.8
7. Beneficio Neto (Incremental)	-	(24.6)	(34.4)	(177.9)	(152.4)	38.4	3.7	37.6	(6.4)	54.3	74.0	74.0	708.0

a/ Incluye valor residual

b/ Se refiere a la compra de novillos para engorde

TIRF

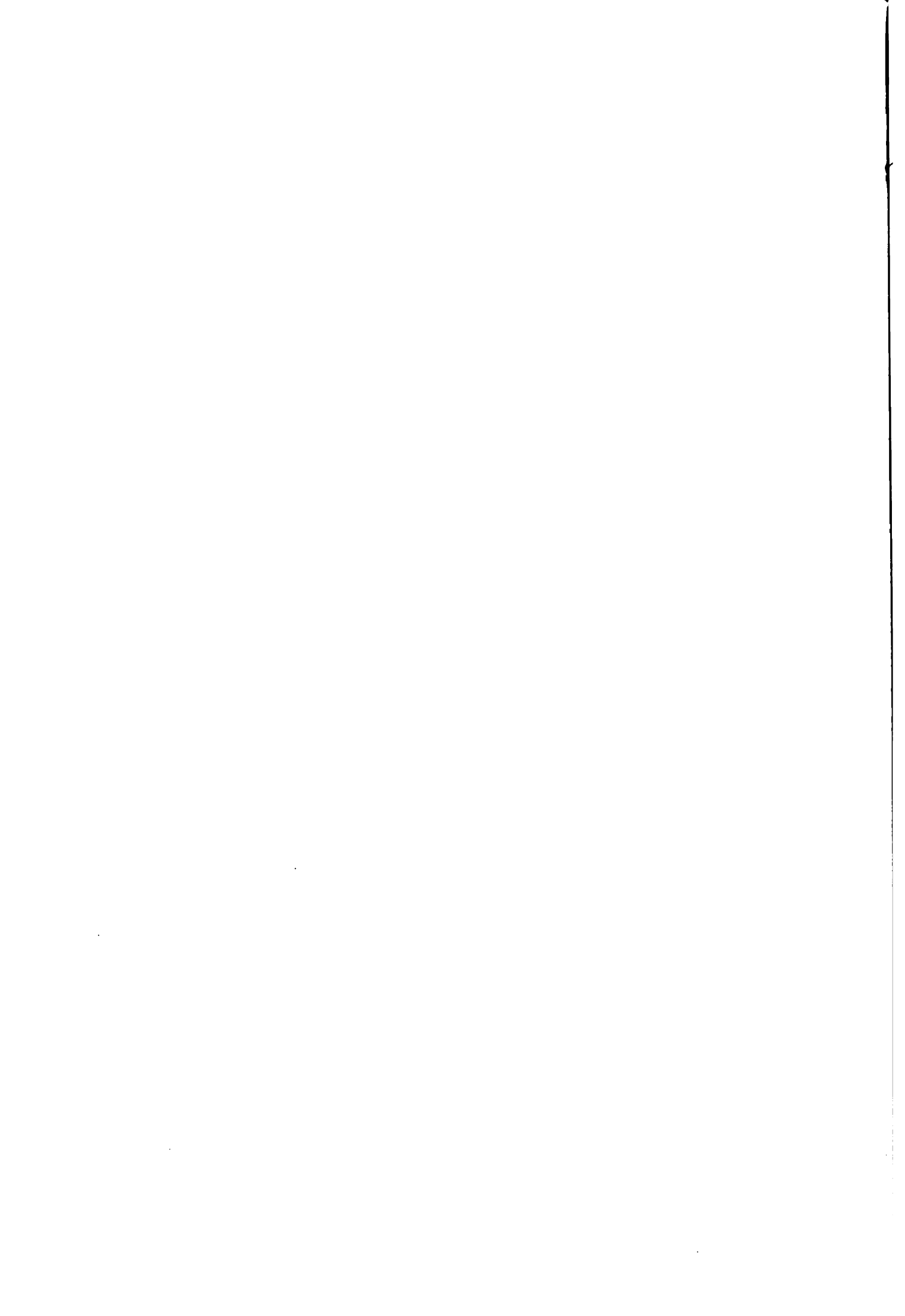
Con proyecto = 22.5 %

Incremental = 14.3 %

VANF

Con Proyecto (Tasa desc. 18%) = S/. 53.6 miles

Incremental (Tasa desc. 18%) = - S/. -81.0 miles



## COSTOS DE OPERACION - MODELO DE 20 HAS. (COSTA)

( En Suces )

C O N C E P T O	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 - 12
1. Mano de Obra 1/	27.000	33.000	33.000	33.000	33.000	33.000	33.000	33.000	33.000	33.000	33.000
2. Sales minerales 2/	4.752	4.752	4.752	6.336	8.712	9.504	10.592	11.484	12.672	13.068	14.256
3. Sanidad Animal	2.040	4.080	4.080	5.440	7.480	8.160	9.180	9.860	10.880	11.220	12.240
4. Mantenimiento pastos 4/		45.550	27.330	45.550	50.105	59.215	63.770	68.325	72.880	77.435	88.545
5. Mantenimiento Infraestructura y Construcciones	2.500	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
6. Mantenimiento equipo y herramientas	1.500	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
T O T A L	37.792	95.382	77.162	98.326	107.297	117.879	124.642	130.669	137.432	142.723	156.041

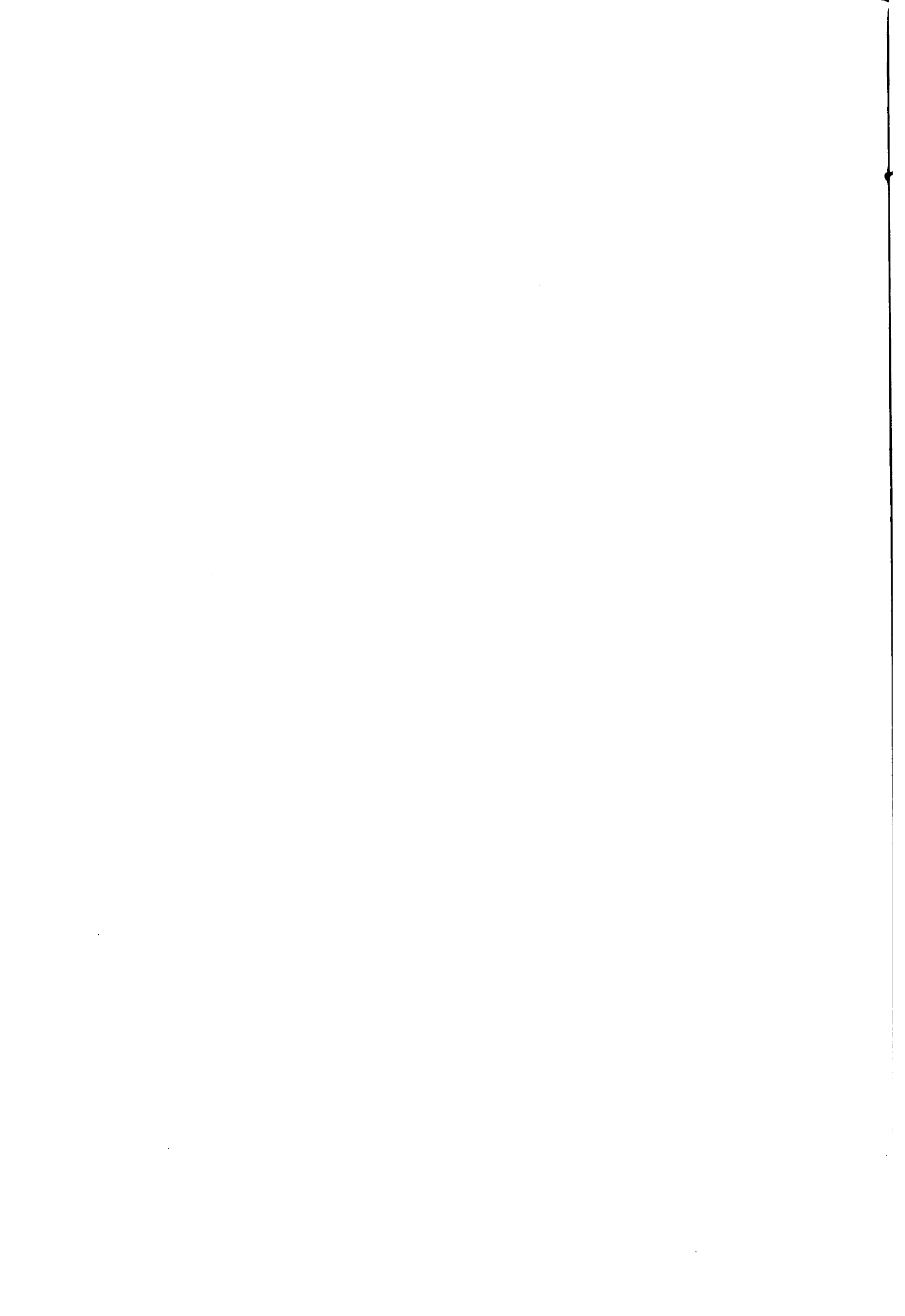
1/ Administración y manejo por parte del productor; incluye 90 jornales el año 0; 110 jornales a partir del año 1 (S/.300/jornal)

2/ S/. 396/animal/año

3/ Sanidad Animal (el año 0 se asume que se lleva a cabo el 50% del tratamiento; del año 1 adelante todo el tratamiento sanitario

- Tríplice : 1/Animal/año (S/.13 c/u)
- Aftosa : 3/Animal/año (S/.15 c/u)
- Brucelosis: 1/ternera/año (165 c/u)
- Antiparasitario interno: 2/Animal/año (S/.30 c/u)
- Medicamentos mastitis: 3/al 20% vacas prod./año (S/.80 c/u)
- Antiparasitario externo : aproximadamente S/. 180 animal/año

4/ De acuerdo a incorporación área renovada el año 1 se hace mantenimiento semitecnificado al 50% del área; año 2 el 55%; 3 el 60%; 4 el 65%; 5 el 70%; 6 el 75%; 7 el 80%; 8 el 85%; 9 el 90%; y 10 el 100% (S/. 4.555 Ha.)



INGRESOS - MODELO 20 HAS ( COSTA )  
( En sucres )

CONCEPTO	VALOR UNITARIO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-12
VENTAS DE GANADO												
- Vacas descarte	33.000	-	33.000	-	-	-	33.000	-	-	-	66.000	99.000
- Novillos de + 24 meses	40.000	40.000	40.000	40.000	-	-	40.000	40.000	40.000	40.000	80.000	80.000
- Novillos comprados (+ de 24 meses) 1/	40.000					80.000	160.000	120.000	120.000	40.000	-	-
SUB TOTAL		40.000	73.000	40.000	-	113.000	233.000	160.000	160.000	80.000	146.000	179.000
VENTA DE LECHE												
SUB TOTAL	24/litro	21.600	21.600	26.640	31.920	38.400	68.040	68.040	68.040	90.720	90.720	90.720
TOTAL		61.600	94.600	66.640	31.920	151.400	301.040	228.040	228.040	170.720	236.720	269.720

1/ Se refiere a los novillos comprados en el año para engorde y venta





INVENTARIO Y VALORACION DEL GANADO - MODELO DE 20 HAS ( COSTA )  
( En sucres )

C O N C E P T O	COSTO UNITARIO	EXISTENCIA INICIAL		EXISTENCIA FINAL		VALOR RESIDUAL
		Nro.	COSTO TOTAL	Nro.	COSTO TOTAL	
- Toros Jóvenes	70.000	1	70.000	1	70.000	-
- Vacas	45.000	5	225.000	9	405.000	180.000
- Vaconas vientres	55.000	1	55.000	3	165.000	110.000
- Vaconas fierro	40.000	1	40.000	3	120.000	80.000
- Vaconas media	30.000	-	-	2	60.000	60.000
- Terneras	7.000	1	7.000	3	21.000	14.000
- Terneritos	2.000	1	2.000	3	6.000	4.000
- Novillos 6 - 12 meses	12.000	-	-	3	36.000	36.000
- Novillos 12 - 18 meses	20.000	1	20.000	3	60.000	40.000
- Novillos 18 - 24 meses	30.000	1	30.000	2	60.000	30.000
- Novillos + de 24 meses	40.000	-	-	2	80.000	80.000
<b>T O T A L</b>	-	12	449.000	34	1'083.000	634.000



FINCA MODELO DE 75 HAS (COSTA)  
EVOLUCION DEL HATO DOBLE PROPOSITO

Hoja: 1/5

C A T E G O R I A	A R O S										
	AÑO BASE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-12
<b>1. COMPOSICION DEL HATO</b>											
1. Toros							1	1	1	1	1
2. Toros jóvenes	1	1	1	1	1	1					
3. Vacas	19	19	19	20	23	25	28	32	32	32	32
4. Vaconas vientre	5	2	1	5	4	4	5	5	7	8	9
5. Vaconas fierro	2	1	5	4	4	5	5	7	8	9	11
6. Vaconas de media	1	5	4	4	5	5	7	8	9	11	10
7. Terneras	6	4	4	5	6	8	9	10	11	10	11
8. Terneros	6	4	5	5	5	7	9	10	10	11	10
9. Novillos de 6-12 meses		5	3	4	4	5	6	8	9	10	11
10. Novillos de 12-18 meses			4	3	4	4	5	6	8	9	10
11. Novillos de 18-24 meses				4	3	4	4	5	6	8	9
12. Novillos de más de 24 meses	5				4	3	4	4	5	6	8
13. Novillos comprados					8	19	17	14	12	11	11
<b>TOTAL ANIMALES</b>	<b>45</b>	<b>41</b>	<b>46</b>	<b>55</b>	<b>71</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>118</b>	<b>126</b>	<b>133</b>
<b>TOTAL U.B.</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>37</b>	<b>45</b>	<b>60</b>	<b>75</b>	<b>82</b>	<b>90</b>	<b>97</b>	<b>105</b>	<b>112</b>
<b>2. DINAMICA DEL HATO</b>											
<b>A. ENTRADAS</b>											
1. Compras: Subtotal											
a) Toros											
b) Toros jóvenes											
c) Vacas				1							
d) Vaconas vientre											
e) Vaconas fierro											
2. Nacimientos: Subtotal											
a) Hembras											
b) Machos											
<b>B. SALIDAS</b>											
1. Muertes											
a) Adultos		2	3	2	3	3	4	4	3	2	2
b) Crías		3	1	1	1	1	2	2	1	1	1
2. Ventas: Subtotal											
a) Toros											
b) Toros jóvenes											
c) Vacas descarte	2	3	1						5	7	8
d) Vacas producción											
e) Vaconas vientre											
f) Vaconas fierro											
g) Novillos de 6-12 meses											
h) Novillos de 12-18 meses			1								
i) Novillos de 18-24 meses											
j) Novillos de más de 24 m.		5				4	3	4	4	5	6
k) Novillos comprados						8	18	16	13	12	11
<b>C. PRODUCTOS</b>											
1. Leche venta litros	3.150	3.150	3.885	5.320	7.200	9.450	10.395	12.285	13.230	13.230	14.175
<b>3. PARAMETROS TECNICOS</b>											
1. Tasa natalidad %	45	45	50	55	60	65	70	70	70	70	70
2. Mortalidad terneros %	15	13	11	10	9	8	8	7	7	6	5
3. Mortalidad adultos %	8	8	7	7	6	5	5	4	4	3	2
4. Producción vaca/día/litros	2.5	2.5	3	3.5	4	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
5. Tasa Extracción %	15	15	15	16	18	20	21	22	23	24	25
6. Capacidad carga UBA/ha.	0.44	0.44	0.5	0.6	0.8	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
7. Período Lactancia (días)	180	180	185	190	200	210	210	210	210	210	210
8. Vacas en ordeño %	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	46
9. Superficie Pastos (Has.)	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
10. Hectáreas renovadas	-	-	3	5	10	10	5	5	5	5	5
11. Mantenimiento (Has.)	75	75	72	70	65	65	70	70	70	70	70



INGRESOS - MODELO 75 HAS ( COSTA )  
( En sucres )

CONCEPTO	VALOR UNITARIO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-12
Ventas de ganado												
- Vacas descarte	33.000	66.000	99.000	33.000	-	-	-	-	-	165.000	231.000	264.000
- Novillos 12-18 meses	20.000	-	-	20.000	-	-	-	-	-	-	-	-
- Novillos + de 24 meses	40.000	-	200.000	-	-	-	160.000	120.000	160.000	160.000	200.000	240.000
- Novillos comprados	40.000	-	-	-	-	-	320.000	720.000	640.000	520.000	480.000	440.000
SUB TOTAL	-	66.000	299.000	53.000	-	-	480.000	840.000	800.000	845.000	911.000	944.000
VENTAS DE LECHE												
SUB TOTAL	24 litro	75.600	75.600	93.240	127.680	172.800	226.800	249.480	294.840	317.520	317.520	340.200
T O T A L		141.600	374.600	146.240	127.680	172.800	706.800	1.089.480	1.094.840	1.162.520	1.193.760	1.284.200



## COSTOS DE OPERACION - MODELO DE 75 HAAS (COSTA)

( En sucres )

C O M C E P T O	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 - 12
1. Mano de Obra 1/	155.000	167.000	167.000	167.000	167.000	167.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000
2. Sales Minerales 2/	4.450	8.118	9.108	10.890	14.058	17.820	19.800	22.780	23.364	24.948	26.334
3. Sanidad Animal 3/	3.825	6.970	7.820	9.350	12.070	15.300	17.000	18.700	20.060	21.420	22.610
4. Mantenimiento Pastos 4/	-	163.090	182.200	191.310	191.310	209.530	255.080	255.080	273.300	286.965	318.850
5. Mantenimiento infraestructura y construcciones	10.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
6. Mantenimiento equipo y herramientas	5.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
TOTAL	178.280	370.178	391.128	403.550	409.438	434.650	538.880	543.560	563.724	580.333	614.791

1/ Administración y manejo por parte del Productor, se le asignan S/.5.000/mes el año 0, S/.6.000/mes desde año 1; 1 ayudante 1/4 tiempo el año 0 (40.000 sucres con cargas sociales); a partir del año 6 a 1/2 tiempo (80.000); 1 ordenadora 1/4 tiempo (S/. 40.000 con cargas sociales); Servicios profesionales S/. 15.000 hasta el año 5, desde el 6 S/. 30.000.

2/ S/. 396/animal/año (Se aplica el 25% del tratamiento en el año 0 y el 50% a partir del año 1)

3/ Sanidad Animal ( Se aplica el 25% del tratamiento en el año 0 y el 50% a partir del año 1)

- Triple = 1/animal/año (S/.13 c/u)

- Alfosa = 3/animal/año (S/15 c/u)

- Brucelosis 1/ternero/año (165 c/u)

- Antiparasitario Interno = 2 animal/año (S/80 c/u)

- Antiparasitario externo = aproximadamente S/. 180 animal/año

4/ El año 1 el 50% semitecnificado (S/. 4.355/ha); el año 2 el 55%, el año 3 el 60% y el año 4 el 65% y el año 5 el 70%, el año 6 el 75%, el año 7 el 80%, el año 8 el 85%, el año 9 el 90% y el año 10 el 100%.





## EVALUACION FINANCIERA : MODELO 75 HAS ( COSTA )

( En miles de sucres )

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Ingresos	141.6	374.6	146.2	127.7	172.8	706.8	1'089.5	1'094.8	1'162.5	1'193.8	1'284.2	1'284.2	3'924.2
2. Costos de operación	178.3	370.2	391.1	403.6	409.4	434.7	538.9	543.6	563.7	580.3	614.8	614.8	614.8
3. Costos de inversión	-	-	47.7	79.5	159.0	79.5	79.5	79.5	79.5	79.5	79.5	79.5	79.5
4. Otros Costos	-	-	-	-	160.0	380.0	340.0	340.0	280.0	240.0	220.0	220.0	220.0
5. Total costos (2+3+4)	178.3	370.2	438.8	483.1	728.4	973.7	958.4	963.1	923.2	899.8	914.3	914.3	914.3
6. Beneficio Neto (1-5)	(36.7)	4.4	(292.6)	(355.4)	(555.6)	(266.9)	131.1	131.7	239.3	294.0	369.9	369.9	3'009.9
7. Beneficio Neto Incremental	-	41.1	(255.9)	(318.7)	(518.9)	(230.2)	167.8	168.4	276.0	330.7	406.6	406.6	3'046.6

TIRF

Con proyecto = 17.8%  
Incremental = 19.5%

VANF

Con Proyecto (tasa de descuento 19%) = -6/.73.8  
Incremental (tasa de descuento 18%) = 8/133.8



INVENTARIO Y VALUACION DEL GANADO - HOTELO DE 75 HAS ( COSTA )  
( En sucres )

CONCEPTO	COSTO UNITARIO	EXISTENCIA		EXISTENCIA FINAL		VALOR RESIDUAL
		Hfo.	COSTO TOTAL	Hfo.	COSTO TOTAL	
- Toros	70.000	-	-	1	70.000	70.000
- Toros jóvenes	70.000	1	70.000	-	-	(70.000)
- Vacas	45.000	19	855.000	32	1'440.000	585.000
- Vacas vientres	55.000	5	275.000	9	495.000	220.000
- Vacas fierro	40.000	2	80.000	11	440.000	360.000
- Vacas media	30.000	1	30.000	10	300.000	270.000
- Terneras	7.000	6	42.000	11	77.000	35.000
- Terneros	2.000	6	12.000	10	20.000	8.000
- Novillos 6-12 meses	12.000	-	-	11	132.000	132.000
- Novillos 12-18 meses	20.000	-	-	10	200.000	200.000
- Novillos 18-24 meses	30.000	-	-	9	270.000	270.000
- Novillos + 24 meses	40.000	5	200.000	8	320.000	120.000
- Novillos comprados	40.000	-	-	11	440.000	440.000
<b>T O T A L</b>	-	<b>45</b>	<b>1'564.000</b>	<b>133</b>	<b>4'204.000</b>	<b>2'640.000</b>



## EVOLUCION DEL HATO DOBLE PROPOSITO

Hoja: 1/5

C A T E G O R I A	A N O S										
	AÑO BASE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-12
<b>1. COMPOSICION DEL HATO</b>											
1. Toros	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2. Toros jóvenes					1	1	2	2	2	2	2
3. Vacas	50	54	55	57	60	65	85	100	110	120	130
4. Vacas vientre	10	9	6	7	8	9	20	22	27	23	29
5. Vacas fierro	10	6	7	8	9	11	13	18	24	30	34
6. Vacas de media	6	8	9	10	12	14	19	25	31	35	39
7. Terneras	9	10	11	13	15	20	26	32	36	40	43
8. Terneros	8	9	11	13	15	19	26	31	36	39	43
9. Novillos de 6-12 meses		7	8	10	12	14	18	25	30	35	38
10. Novillos de 12-18 meses	2		7	7	9	11	13	17	24	29	34
11. Novillos de 18-24 meses	5	2	2	7	7	9	10	12	16	23	28
12. Novillos de más de 24 meses	5	2		2	7	7	9	10	12	16	22
13. Novillos comprados				40	113	157	139	127	112	105	92
<b>TOTAL ANIMALES</b>	<b>107</b>	<b>109</b>	<b>112</b>	<b>176</b>	<b>270</b>	<b>339</b>	<b>382</b>	<b>426</b>	<b>462</b>	<b>499</b>	<b>536</b>
<b>TOTAL U.B.</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>150</b>	<b>240</b>	<b>300</b>	<b>330</b>	<b>360</b>	<b>390</b>	<b>420</b>	<b>450</b>
<b>2. DINAMICA DEL HATO</b>											
<b>A. ENTRADAS</b>											
1. Compras: Subtotal											
a) Toros											
b) Toros jóvenes											
c) Vacas											
d) Vacas vientre											
e) Vacas fierro											
2. Nacimientos: Subtotal											
a) Hembras											
b) Machos											
<b>B. SALIDAS</b>											
1. Muertes											
a) Adultos											
b) Crías											
2. Ventas: Subtotal											
a) Toros											
b) Toros jóvenes											
c) Vacas descarte											
d) Vacas producción											
e) Vacas vientre											
f) Vacas fierro											
g) Novillos de 6-12 meses											
h) Novillos de 12-18 meses											
i) Novillos de 18-24 meses											
j) Novillos de más de 24 m.											
k) Novillos comprados											
<b>C. PRODUCTOS</b>											
1. Leche venta litros											
	8.100	8.550	11.100	14.630	18.400	24.570	33.075	39.690	44.415	50.085	56.700
<b>3. PARAMETROS TECNICOS</b>											
1. Tasa natalidad %	40	40	45	50	55	65	67	69	70	70	70
2. Mortalidad terneros %	15	13	11	10	9	8	8	7	7	6	6
3. Mortalidad adultos %	8	8	7	7	6	5	5	4	4	3	2
4. Producción vaca/día/litros	25	25	30	35	40	45	45	45	45	45	45
5. Tasa Extracción %	15	15	15	16	18	20	21	22	23	24	25
6. Capacidad carga UBA/ha	0.3	0.3	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
7. Período Lactancia (días)	180	180	185	190	200	210	210	210	210	210	210
8. Vacas en ordeño %	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	46
9. Superficie Pastos (Has.)	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
10. Hectáreas renovadas	-	-	-	40	60	40	20	20	20	20	20
11. Mantenimiento (Has.)	300	300	300	260	240	260	280	280	280	280	280



EVALUACION FINANCIERA - MODELO 300 HAS (COSTA)

( En miles de sucres )

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Ingresos	359.4	325.2	558.4	351.1	2'121.6	5'149.7	7'033.8	6'665.6	6'677.0	6'471.0	6'377.8	6'377.8	19'566.8 a/
2. Costos de operación	270.4	788.2	909.4	1'149.7	1'279.7	1'467.3	1'811.4	2'066.5	2'295.8	2'573.7	3'201.5	3'201.5	3'201.5
3. Otros costos b/	-	-	-	800.0	2'260.0	3'140.0	2'780.0	2'540.0	2'240.0	2'100.0	1'840.0	1'840.0	1'840.0
4. Costos de inversión c/	-	-	-	636.0	1'024.0	636.0	1'613.0	868.0	868.0	318.0	318.0	318.0	318.0
5. Total Costos (2+3+4)	270.4	788.2	909.4	2'585.7	4'563.7	5'243.3	6'204.4	5'464.5	5'403.8	4'991.7	5'359.5	5'359.5	5'359.5
6. Beneficio Neto (1-5)	89.0	(463.0)	(351.0)	(2'234.6)	(2'442.1)	(93.6)	829.4	1'201.1	1'273.2	1'479.3	1'018.3	1'018.3	14'207.3
7. Beneficio Neto Incremental	(552.0)	(440)	(2'323.6)	(2'531.1)	(182.6)	740.4	1'112.1	1'184.2	1'390.3	929.3	929.3	929.3	14'118.3'

a/ Incluye valor residual

b/ Se refiere a la compra de novillos para engorde

c/ Incluye compra de toros, vientres y establecimiento de pastos

T I R P

V A M P

Con Proyecto = 19.7 %

Incremental = 17.7 %

Con Proyecto (tasa descuento 18%) = S/. 425.4 miles

Incremental (tasa descuento 18%) = - S/. 78.0 miles





INVENTARIO Y VALORACION DEL GANADO - MODELO DE 300 HAS (COSTA)  
( En sucres )

CONCEPTO	COSTO UNITARIO	EXISTENCIA INICIAL		EXISTENCIA FINAL		VALOR RESIDUAL
		NO.	COSTO TOTAL	NO.	COSTO TOTAL	
- Toros jóvenes	70.000	-	-	2	140.000	140.000
- Toros reproductores	70.000	2	140.000	2	140.000	-
- Vacas	45.000	50	2'250.000	130	5'950.000	3'600.000
- Vacas vientras	55.000	10	550.000	29	1.595.000	1'045.000
- Vacas fierro	40.000	10	400.000	34	1'360.000	960.000
- Vacas media	30.000	6	180.000	39	1'170.000	990.000
- Terneros	7.000	9	63.000	43	301.000	238.000
- Terneros	2.000	8	16.000	43	86.000	70.000
- Novillos 6-12 meses	12.000	-	-	38	456.000	456.000
- Novillos de 12 - 18 meses	20.000	2	40.000	34	680.000	640.000
- Novillos de 18-24 meses	30.000	5	150.000	28	840.000	690.000
- Novillos + de 24 meses	40.000	5	200.000	114	4'560.000	4'360.000
<b>TOTAL</b>	-	<b>107</b>	<b>3.989.000</b>	<b>536</b>	<b>17'178.000</b>	<b>13'189.000</b>



INGRESOS - MODELO DE 300 HAS ( COSTA )  
( En sucres )

CONCEPTO	VALOR UNITARIO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-12
VENTAS DE GANADO												
- Vacas descarte	33.000	165.000	-	132.000	-	-	-	-	23.000	231.000	429.000	297.000
- Novillos + de 24 meses	40.000	-	120.000	160.000	-	80.000	280.000	280.000	360.000	400.000	480.000	640.000
- Novillos comprados (+ de 24 meses) ✓	40.000	-	-	-	-	1'600.000	4'280.000	5'960.000	5'320.000	4'880.000	4'360.000	4'080.000
SUB TOTAL		165.000	120.000	292.000	-	1'680.000	4'560.000	6'240.000	5'713.000	5'511.000	5'269.000	5'017.000
VENTA DE LECHE												
SUBTOTAL	24 /litro	194.400	205.200	266.400	351.120	441.600	589.680	793.800	952.560	1'065.960	1'202.040	1'360.800
TOTAL		359.400	325.200	558.400	351.120	2'121.600	5'149.680	7'033.800	6'665.560	6'676.960	6'471.040	6'377.800

✓ Se refiere a los novillos comprados para engorde y venta













**EVALUACION FINANCIERA : MODELO 50 HAS (ANAZONIA)**

( En miles de sucres )

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Ingresos	67.6	180.6	135.5	122.1	237.6	161.6	324.1	449.5	844.2	797.2	760.2	760.2	2'354.2 a/.
2. Costos de operación	61.8	166.8	189.1	216.1	240.1	288.9	296.9	346.5	346.5	346.5	346.5	346.5	346.5
3. Otros Costos b/	-	-	-	-	-	20.0	40.0	60.0	-	-	-	-	-
4. Costos de Inversión c/	-	240.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. Total Costos (2+3+4)	61.8	406.8	189.1	216.1	240.1	308.9	336.9	406.5	346.5	346.5	346.5	346.5	346.5
6. Beneficio Neto (1-4)	5.8	(226.2)	(53.6)	(94.0)	(2.5)	(147.3)	(12.8)	43.0	497.7	450.7	413.7	413.7	2'007.7
7. Beneficio Neto Incremental	-	(232.0)	(59.4)	(99.8)	(8.3)	(153.1)	(18.6)	37.2	491.9	444.9	407.9	407.9	2'001.9

a/ Incluye valor residual

b/ Se refiere a la compra de novillos para engorde

c/ Se refiere a un establo (40 m2) y manga, equipo veterinario, utensilios de ordeño y equipo de inseminación

**TIRF**

Con Proyecto: 27.5%

Incremental: 26.5%

**VANF**

Con Proyecto (Tasa Desc. 18%) = S/. 367.3 miles

Incremental (Tasa Desc. 18%) = S/. 334.4 miles



**COSTOS DE OPERACION MODELO DE 50 HAS. (AMAZONIA)**  
(EN SUCCRES)

C O N C E P T O	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 - 12
1. Mano de obra 1/	49.000	112.000	112.000	112.000	112.000	152.000	152.000	192.000	192.000	192.000	192.000
2. Sales minerales 2/	6.336	12.672	14.236	17.424	19.800	24.552	28.908	34.056	34.056	34.056	34.056
3. Sanidad Animal 3/	5.440	10.880	12.240	14.960	17.000	21.080	24.820	29.240	29.240	29.240	29.240
4. Mantenimiento de Pastos 4/		21.125	40.625	61.750	81.250	81.250	81.250	81.250	81.250	81.250	81.250
5. Mantenimiento infraestructura y construcciones.	1.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
6. Mantenimiento maquinaria y equipo	1.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
<b>T O T A L</b>	<b>61.776</b>	<b>166.677</b>	<b>189.121</b>	<b>216.134</b>	<b>240.050</b>	<b>288.882</b>	<b>296.978</b>	<b>346.546</b>	<b>346.546</b>	<b>346.546</b>	<b>346.546</b>

1/ Administración y manejo por parte del productor se le asignan S/. 4.000/mes el año 0 y S/. 6.000 por mes desde el año 1; 1 ayudante 1/4 de tiempo del año 1 y (S/. 40.000 con cargas sociales), desde el año 5 a 1/2 tiempo (S/. 80.000); 1 ordeñadora 1/4 tiempo desde el año 7 (S/. 40.000/año con cargas sociales).

2/ S/. 396/animal/año (El 50% del tratamiento el año 0 y el 100% a partir del año 1)

3/ Sanidad Animal (El 50% del tratamiento del año 0 y el 100% a partir del año 1)

- Triple = 1/animal/año (S/. 13 c/u)

- Aftosa = 3/animal/año (S/. 15 c/u)

- Brucelosis = 1/ternero/año (S/. 165 c/u)

- Antiparasitario interno = 2/animal/año (S/. 180 c/u)

- Antiparasitario externo = aproximadamente S/. 180/animal/año

4/ S/. 1.625/hectárea/año; el 25% el año 1; el 50% el año 2; el 75% el año 3 y el 100% a partir del año 4.



INGRESOS: MODELO DE 50 HAS (AMAZONIA)  
( En Suces )

C O N C E P T O	VALOR UNITARIO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-12
VENTAS DE GANADO												
Vacas Descarte	33.000	33.000	66.000	-	-	-	-	-	-	132.000	165.000	198.000
Novillos 12-18 meses	20.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.000	40.000
Novillos 18-24 meses	30.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60.000	90.000
Novillos + de 24 meses	40.000	-	80.000	80.000	40.000	120.000	-	80.000	120.000	320.000	280.000	160.000
Novillos comprados (+ de 24 meses) 1/	40.000	-	-	-	-	-	-	40.000	80.000	120.000	-	-
S U B T O T A L		33.000	146.000	80.000	40.000	120.000	-	120.000	200.000	572.000	525.000	488.000
Venta de Leche	24/litro	34.360	34.360	55.512	82.080	117.600	161.280	204.120	249.480	272.160	272.160	272.160
S U B T O T A L		34.360	34.360	55.512	82.080	117.600	161.280	204.120	249.480	272.160	272.160	272.160
T O T A L		67.560	180.560	135.512	122.080	237.600	161.280	324.120	449.480	844.160	797.160	760.160



INVENTARIO Y VALORACION DEL GANADO - HOGUELO DE 50 HAS ( AMAZONIA )  
( En sucres )

C O N C E P T O	C O S T O UNITARIO	E X I S T E N C I A		I N I C I A L		E X I S T E N C I A		F I N A L		V A L O R R E S I D U A L
		Nro.	Nro.	C O S T O T O T A L	C O S T O T O T A L	Nro.	Nro.	C O S T O T O T A L	C O S T O T O T A L	
- Toros Reproductores	70.000	1		70.000		1		70.000		-
- Vacas	45.000	10		450.000		27		1'215.000		765.000
- Vacasas Vientre	55.000	4		220.000		8		440.000		220.000
- Vacasas Fierro	40.000	3		120.000		8		320.000		200.000
- Vacasas Media	30.000	3		90.000		8		240.000		150.000
- Terneras	7.000	3		21.000		8		56.000		33.000
- Terneros	2.000	2		4.000		8		16.000		12.000
- Novillos 6-12 meses	12.000	2		24.000		8		96.000		72.000
- Novillos 12-18 meses	20.000	2		40.000		6		120.000		80.000
- Novillos 18-24 meses	30.000	2		60.000		4		120.000		60.000
- Novillos + de 24 meses	40.000	-		-		-		-		-
<b>T O T A L</b>	-	<b>32</b>		<b>1'099.000</b>		<b>86</b>		<b>2'693.000</b>		<b>1'594.000</b>

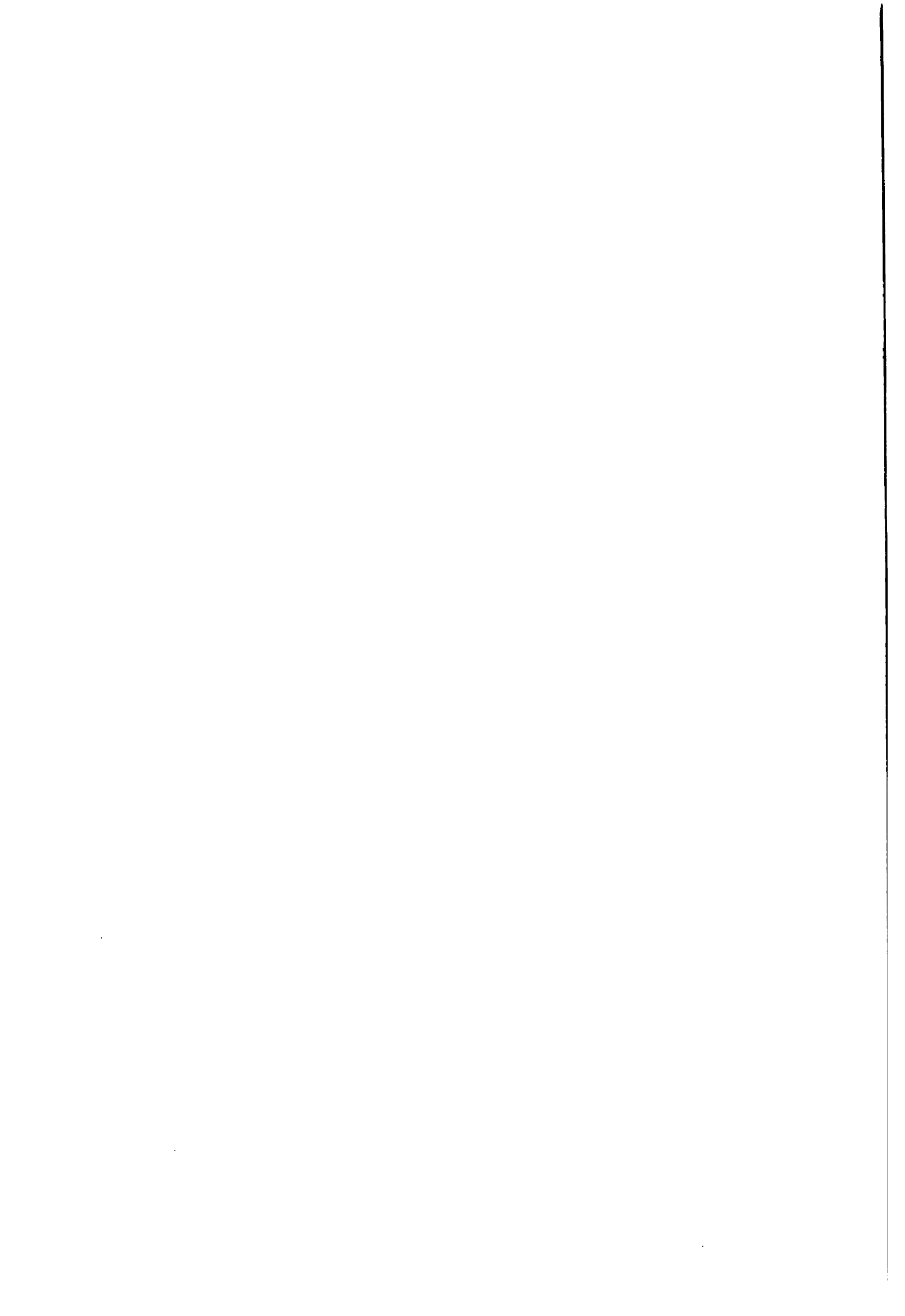




## ANEXO VII - 11

PROTECA : INCORPORACION DE LAS FINCAS GANADERAS ATENDIDAS POR AÑO

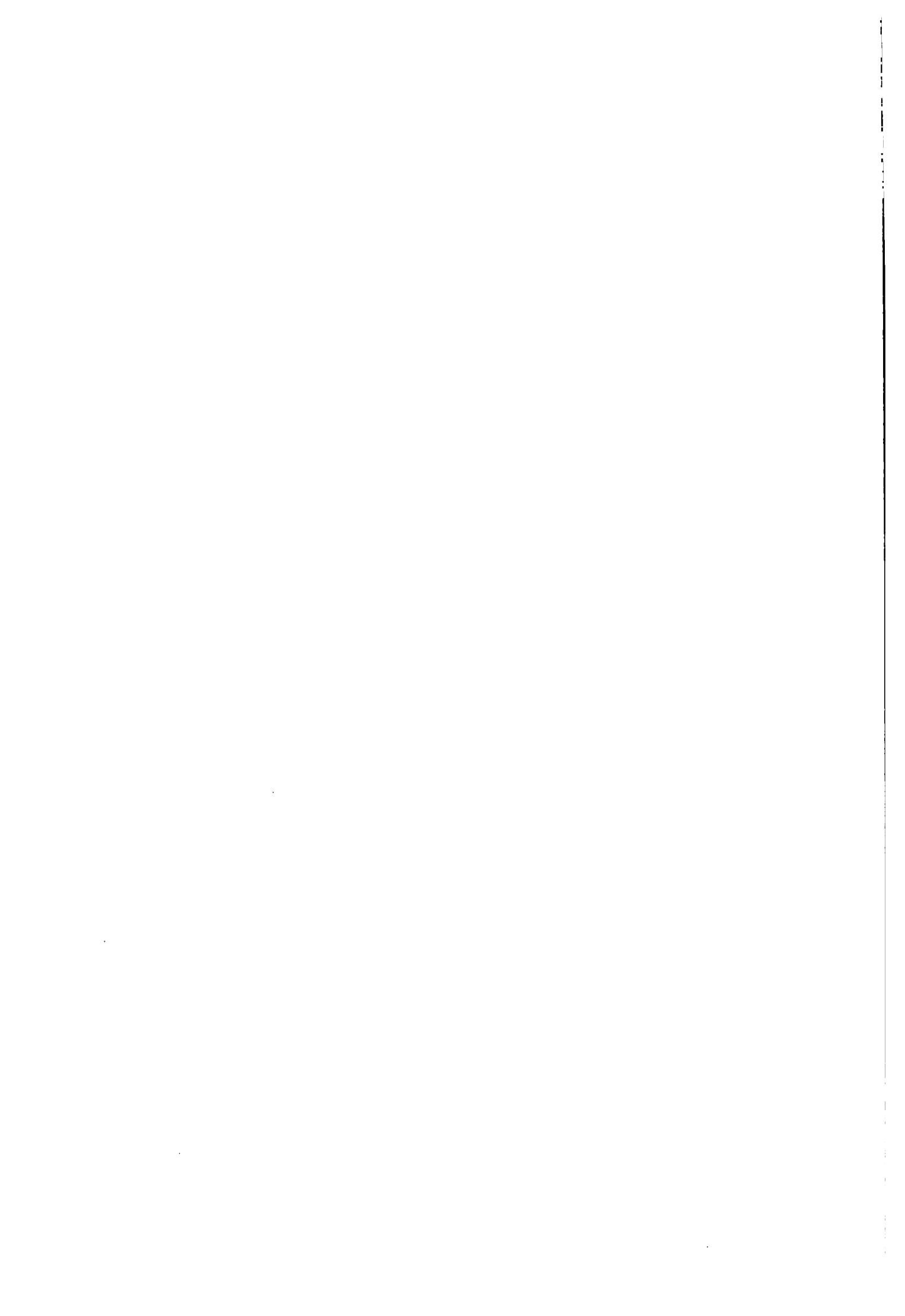
M O D E L O S	A	R	O	S	
	1	2	3	4	5-16
	Nro. DE FINCAS	Nro. DE FINCAS	Nro. DE FINCAS	Nro. DE FINCAS	Nro. DE FINCAS
<b>SIERRA (LECHERAS)</b>					
Pequeñas: 10 Has.	673	1.528	2.493	3.501	673 1.528 2.493 3.501 3.501
Medianas: 20 Has.	105	229	388	548	105 229 388 548 548
Medianas : 40 Has.	106	230	389	548	106 230 389 548 548
Grandes :100 Has.	88	214	353	500	88 214 353 500 500
<b>SIERRA (DOBLE PROPOSITO):</b>					
Pequeñas: 20 Has	113	371	592	754	113 371 592 754 754
Medianas: 75 Has.	46	136	207	264	46 136 207 264 264
Grandes : 300 Has.	232	464	696	932	232 464 696 932 932
<b>AMAZONIA (DOBLE PROPOSITO)</b>					
Medianas: 50 Has.	249	512	745	745	249 512 745 745 745
<b>T O T A L</b>	<b>1.612</b>	<b>5.296</b>	<b>11.159</b>	<b>18.951</b>	<b>26.743</b>



## ANEXO VII - 12

FLUJO NETO INCREMENTAL FINANCIERO Y ECONOMICO DE LOS MODELOS DE HECTAREAS POR CULTIVO  
(En sucres)

C U L T I V O S	A Ñ O S				
	1	2	3	4	5 - 15
1. ARROZ					
Financiero	546	1.279	1.423	4.933	6.313
Económico	- 391	- 598	- 1.834	72	2.440
2. MAIZ DURO					
Financiero	1.124	2.007	2.476	2.942	3.594
Económico	413	527	159	26	- 626
3. MAIZ SUAVE					
Financiero	365	799	1.109	1.286	1.403
Económico	367	848	1.247	1.546	1.656
4. SORGO					
Financiero	408	947	2.361	4.230	8.133
Económico	444	1.677	3.084	5.286	9.151
5. TRIGO					
Financiero	1.119	1.409	2.476	3.071	4.457
Económico	1.064	1.409	2.483	3.210	4.606
6. CERADA					
Financiero	1.838	2.047	2.486	2.806	2.844
Económico	1.781	2.195	2.826	3.250	3.343
7. FREJOL					
Financiero	950	1.585	2.535	3.440	7.090
Económico	970	1.663	2.634	3.619	7.126
8. LENTEJA					
Financiero	668	1.380	3.394	3.504	3.556
Económico	628	1.297	2.239	2.410	2.518
9. PALMA AFRICANA					
Financiero	1.724	3.778	6.152	8.323	11.184
Económico	1.697	3.685	5.943	8.018	11.176
10. SOYA					
Financiero	441	1.235	1.508	2.192	3.433
Económico	480	1.195	1.557	2.285	3.751
11. PAPA					
Financiero	2.931	11.072	18.531	25.590	35.773
Económico	3.280	11.684	19.573	27.072	37.885
12. ALGODON					
Financiero	1.032	2.097	3.770	5.312	5.427
Económico	1.036	2.200	3.910	5.593	7.366
13. CAFE					
Financiero	1.249	1.864	3.124	4.412	8.729
Económico	1.797	3.045	5.186	8.056	13.752
14. CACAO					
Financiero	721	1.320	2.430	3.443	4.530
Económico	915	2.015	3.851	6.627	10.265
15. CITRICOS					
Financiero	1.051	3.290	5.319	7.643	10.412
Económico	1.477	3.451	5.643	8.042	11.517
16. BANANO					
Financiero	3.116	5.434	8.895	11.534	19.093
Económico	5.100	9.589	17.547	24.978	38.876
17. PLATANO					
Financiero	223	1.521	5.623	6.798	8.579
Económico	450	1.911	5.980	8.220	10.320
18. TOMATE					
Financiero	2.105	3.385	11.003	23.774	33.219
Económico	2.277	4.644	12.603	64.899	55.454



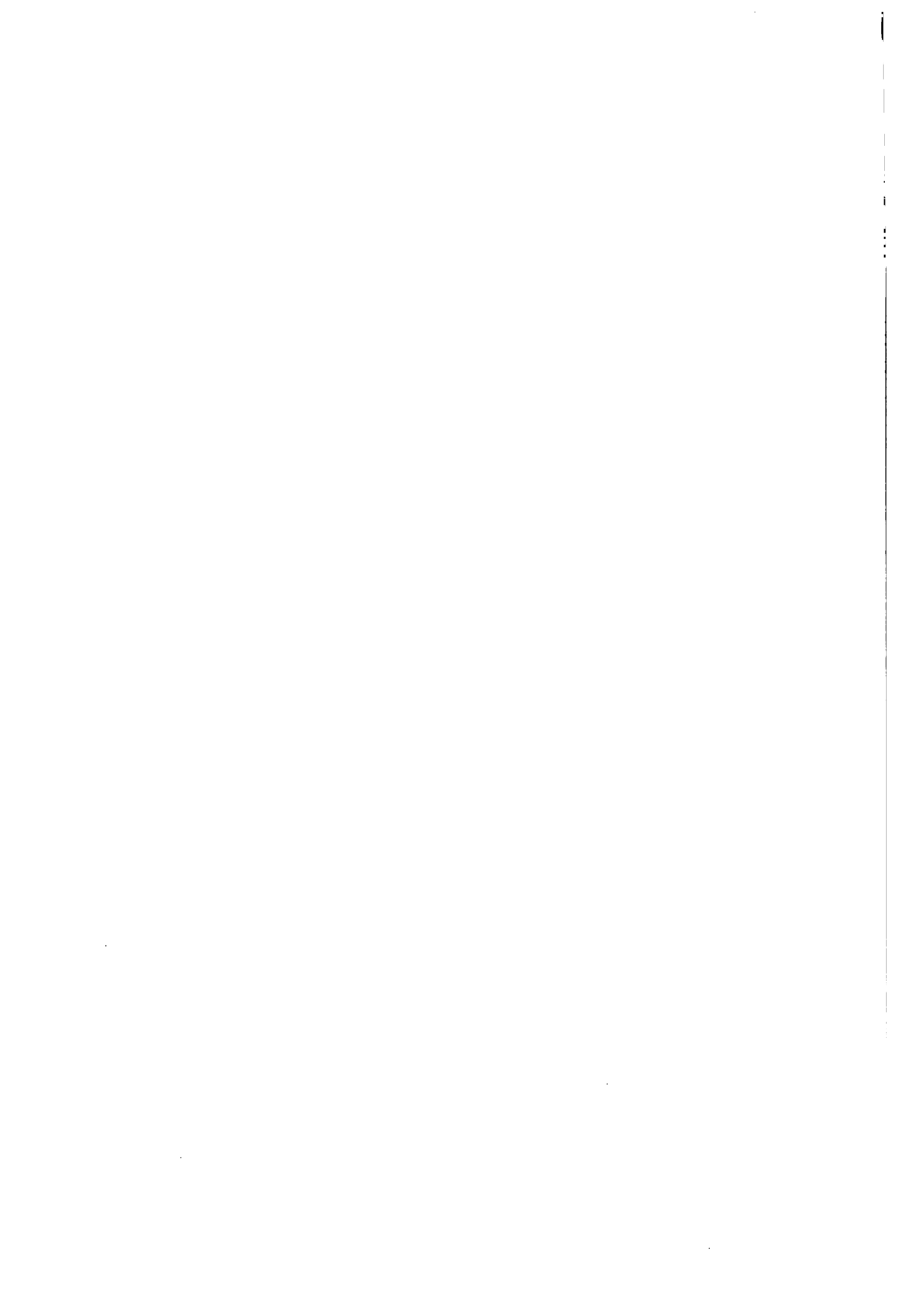
CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO FINANCIERO (TIRF)  
Y VALOR ACTUALIZADO NETO FINANCIERO (VANF) DEL PROTECA

(Valores en millones de sucres)

AÑOS	VALOR DE LA INVERSION	FLUJO NETO INCREMENTAL AGROPECUARIO	FLUJO NETO INCREMENTAL TOTAL
1	(3.011,9)	( 547,3)	(3.559,2)
2	(2.052,8)	(1.854,4)	(3.907,2)
3	(1.724,7)	(5.043,0)	(6.767,7)
4	(1.275,7)	(7.996,4)	(9.272,1)
5	(1.262,4)	(10.975,9)	(12.238,3)
6		(9.611,9)	(9.611,9)
7		(6.979,3)	(6.979,3)
8		( 377,9)	( 377,9)
9		7.880,0	7.880,0
10		13.753,0	13.753,0
11		17.244,5	17.244,5
12		19.546,5	19.546,5
13		20.380,8	20.380,8
14		20.434,4	20.434,4
15		20.434,4	20.434,4
16		132.856,4	132.856,4

TIRF: Tasa Interna de Retorno Financiera: 17,73%

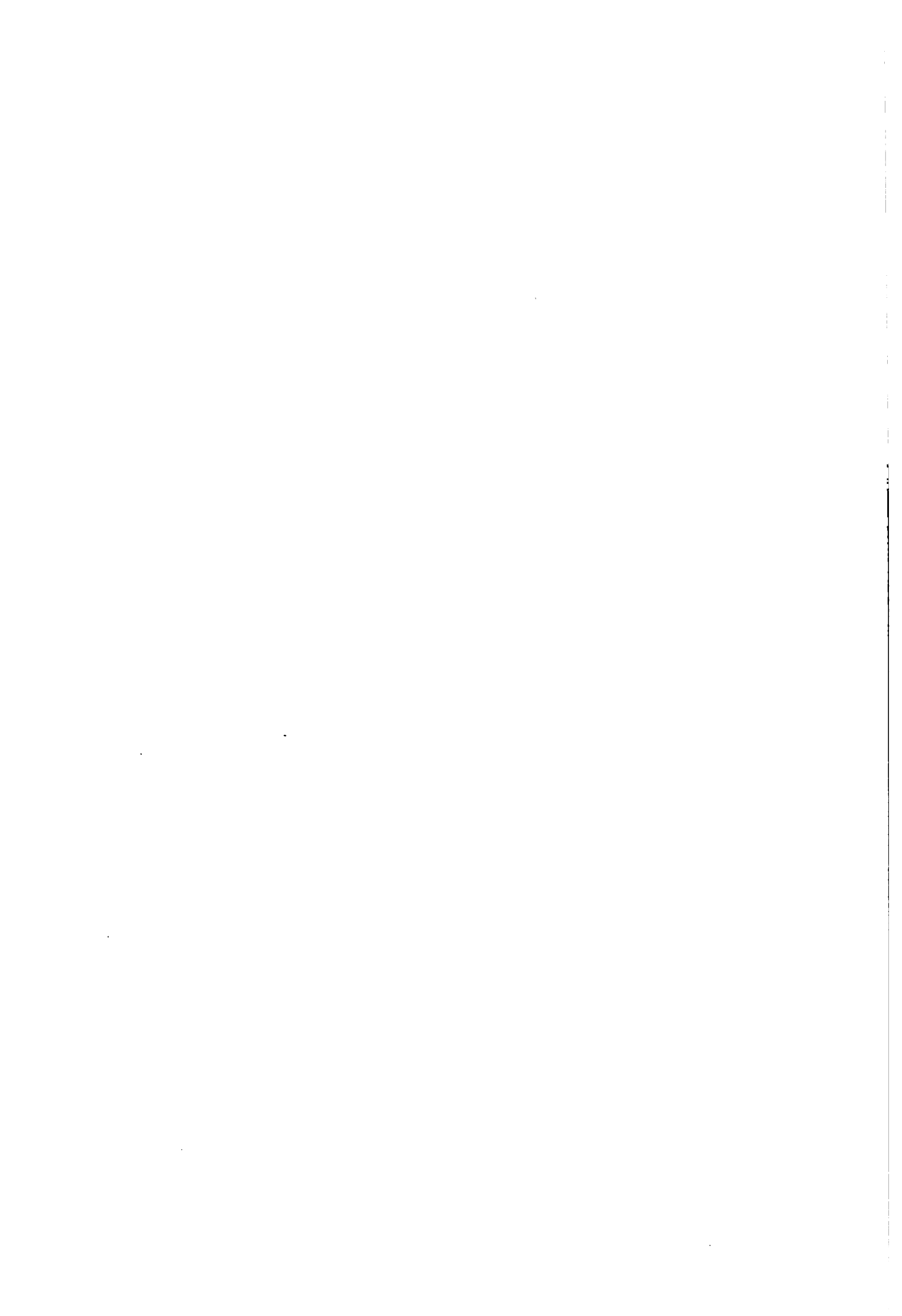
VANF: Valor actualizado Neto Financiero  
(Tasa de descuento 17%) : S/, 1,887,8 millones



## ANEXO VII - 14

## ECUADOR: RESUMEN FACTORES DE CONVERSION

Factor Estandar	0.94
Factor Mano de Orba no calificada	0.88
Factor Mano de Obra calificada	0.93
Factor de Transporte	0.94
Factor de la gasolina	0.81
Factor del Diesel	1.0
Factor de Construcciones	0.92
Factor de la Carne de res	1.037
Factor de la leche	0.63
Factor del banano	1.42
Factor del Café en grano	1.26
Factor del Cacao en grano	1.23
Factor del Maíz Duro	0.54
Factor del Arroz	0.54
Factor del Tractor	0.77
Factor del Jeep	0.41
Factor de maquinaria agrícola (cosechadoras y similares)	0.75
Factor de fertilizantes	0.76
Factor de insecticidas-nematicidas	0.74
Factor de fungicidas	0.65
Factor de herbicidas	0.68
Factor de adherentes	0.71
Factor de insumos de alimentos para animales	0.77
Factor de implementos agrícolas (machetes, azadones)	0.70





## REGIMEN TRIBUTARIO DE LAS IMPORTACIONES

El Cuerpo normativo que establece y regula los diferentes tributos y otros mecanismos oficiales a la importación de mercancías está compuesto, básicamente, por la Ley y Reglamento de Cambios Internacionales, la Ley de Régimen Monetario, la Ley Orgánica de Aduanas y su Reglamento, la Ley Arancelaria y el Arancel de Importación, los Acuerdos Internacionales suscritos por el Ecuador relacionados con el Comercio Exterior y otras disposiciones legales y reglamentarios que regulan como especiales 1/.

La Ley Arancelaria y el Arancel de importaciones vigentes fueron establecidos mediante Decreto Supremo N° 198-M del 13 de febrero de 1974 2/.

Existen tres tipos de listas: Lista Especial; Lista I-a y Lista I-b y Lista II, anexos al reglamento de la Ley de Cambios Internacionales, que contienen la enumeración de las mercancías cuya importación está permitida. Los productos no contemplados en dichas listas son de prohibida importación.

Los principales tributos a que están sujetas las importaciones, por todo concepto, ya sean de carácter de gravámenes fiscales (tasas) propiamente dichos, o que correspondan a prestación de servicios son los siguientes:

- Gravámenes Arancelarios (tasas):

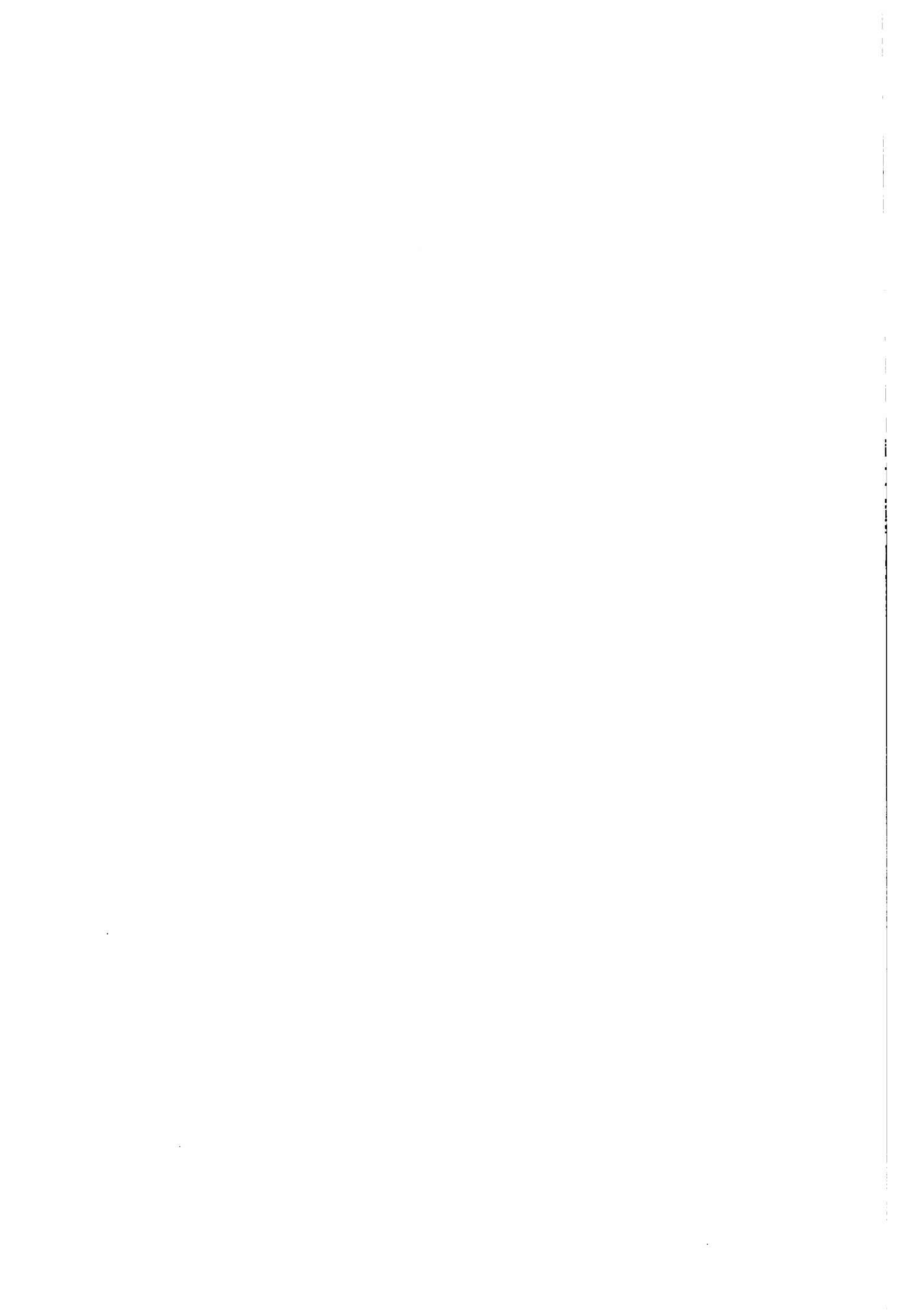
Es el Arancel que se aplica en términos de ad-Valoren y se calculan sobre el precio normal de las mercancías sobre el valor CIF de las Importaciones 3/.

---

1/ Para el caso de las materias primas, productos intermedios y bienes de capital que se utilizan en el subsector agrícola y pecuario, se aplica la Ley de Fomento y Desarrollo Agropecuario, establecida mediante Decreto Supremo N° 3289, publicado en R.O. 792 del 15 de mayo de 1979.

2/ A la fecha del presente trabajo, se conoce estraoficialmente que cambiará el Arancel de Importaciones.

3/ Las importaciones que se importan al amparo de la Ley de Fomento y Desarrollo Agropecuario pagan solamente el 35% del arancel ad-Valoren de conformidad a la Ley especial que crea el Fondo de Emergencias Nacionales (FONEN).



- Recargo Arancelario (tasas):

Todas las mercancías clasificadas en lista II están sujetas a recargo arancelario del 30% sobre el valor CIF 1/.

- Recargo de Estabilización Monetaria (tasa):

Es la que grava a las importaciones sobre el valor CIF, de acuerdo a la siguiente escala 2/.

Lita I	Segmento "A"	5%
Lista I	Segmento "B"	8%
Lista II		15%

- Gravamen del Uno por ciento (tasa):

La importación de las mercancías comprendidas en listas I y II están sujetas al 1% sobre el valor CIF, recaudado por el Banco Central de Ecuador en oportunidad de la Comisión del permiso de Importación.

- Tasa Estadística (Comisión Bancaria. Servicio):

Todas las mercancías están sujetas al pago de la tasa estadística del 1% ad-Valoren CIF, como consecuencia de la venta de dólares y remisión de los pagos al exterior por las importaciones realizadas.

- Comisión S.G.S\* (Servicios):

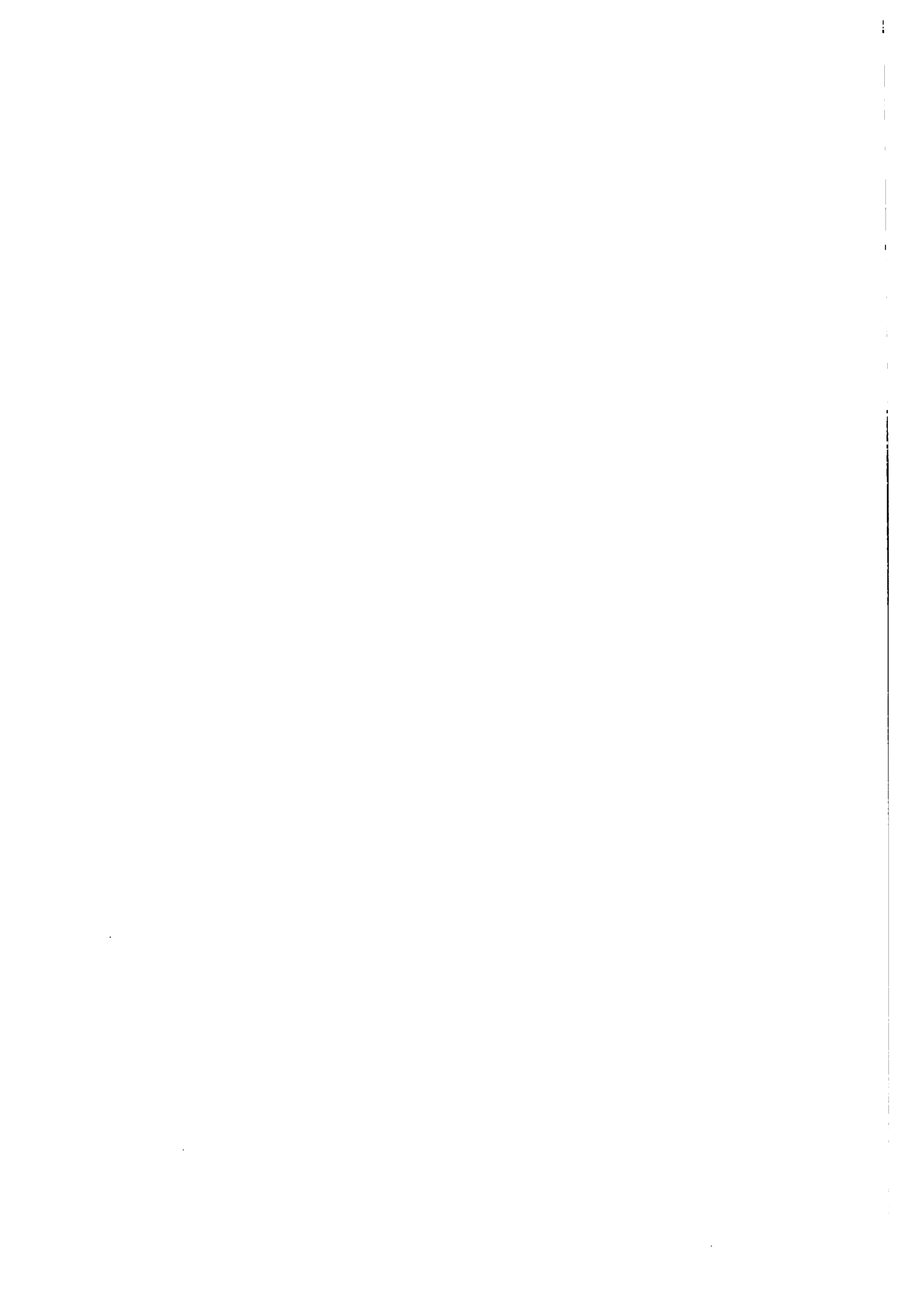
Es un pago a las inspecciones de las importaciones previas al embarque de las mercancías, en base a los permisos de importación,

---

1/ La Ley contempla varias exoneraciones también para el caso de materias primas, productos intermedios y bienes de capital amparadas por la Ley de Fomento y Desarrollo Agropecuario orientados a las empresas dedicadas a la producción agropecuaria. De igual manera las importaciones para silos y secadoras previa autorización del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

2/ Este gravamen no es susceptible de exoneración alguna.

\* Societé Générale de Surveillance S.A.



ampliaciones, prorrogas o autorizaciones de embarque, El pago por este servicio es el 2% sobre el valor FOB.

- Impuestos a las Transacciones Mercantiles (tasa):

La importación de mercancías al territorio nacional está sujeta al pago del 5% del impuesto, calculado sobre el valor CIF más los derechos, recargos, tributos y otros gastos que figuren en la declaración de la importación y demás documentos pertinentes 1/.

- Tasas Aduaneras 2/

La Aduana está facultada a cobrar distintas tasas por servicios que preste en la carga, descarga, trasbordo, almacenaje, verificación, aforo, control y vigilancia de las mercaderías y demás casos autorizados por la Ley, los cuales son fijados mediante acuerdo del Ministerio de Finanzas quien tiene atribuciones para regular su cobro.

Tasas de Control Aduanero.- Esta tasa tiene por objeto cubrir el costo del control aduanero, no es aplicable a la generalidad, sino en las situaciones siguientes:

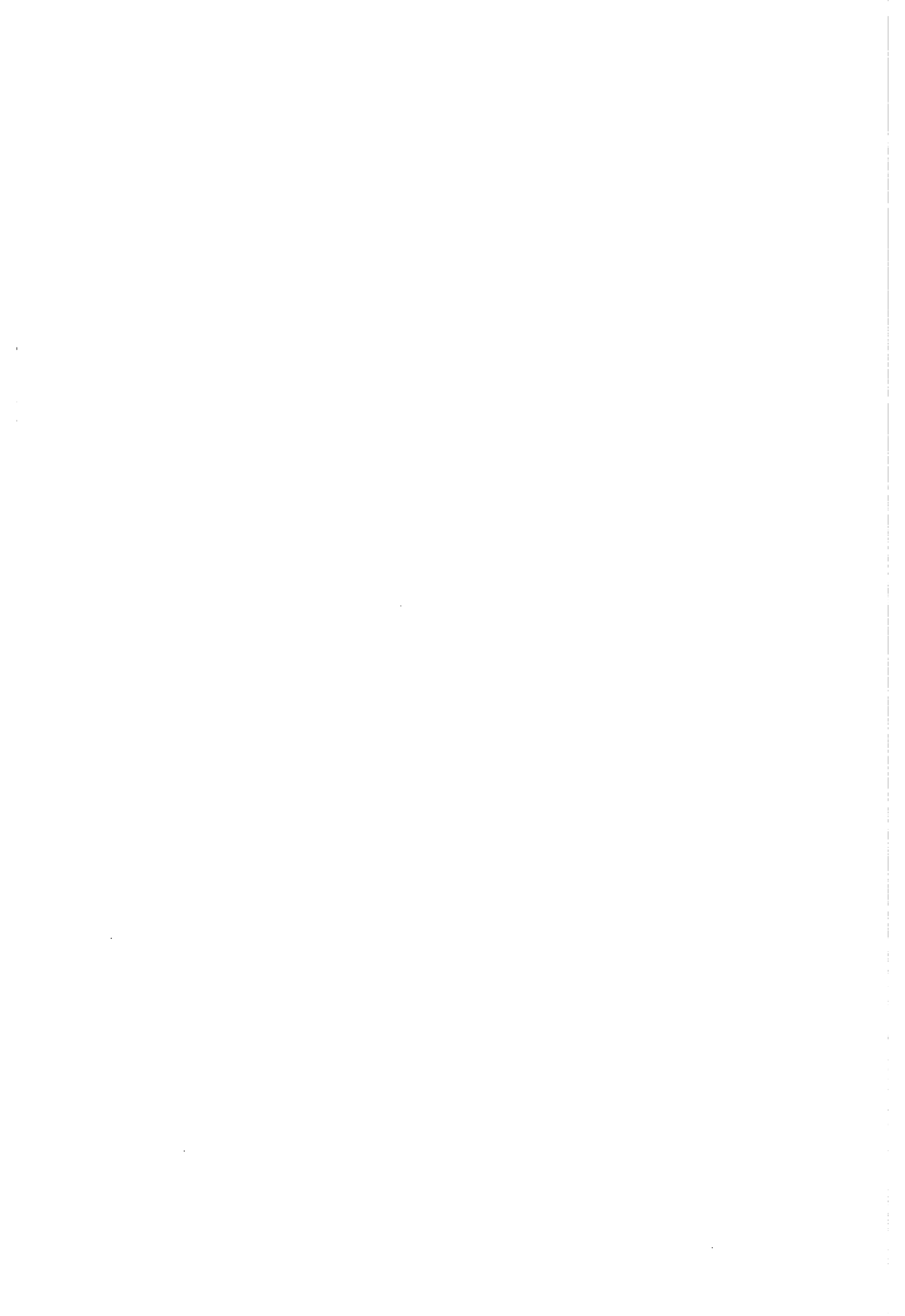
a) 1% ad-Valoren CIF para:

- las mercaderías que se importa temporalmente bajo cualquier título;
- las mercaderías que incluso gozando de exoneración total o parcial de derechos arancelarios a la importación deberán satisfacer esta tasa tomando como base de cálculo,

---

1/ Todas las mercancías que ingresen al país acogiéndose a la Ley de Fomento y Desarrollo Agropecuario, no pagan transacciones mercantiles.

2/ Corresponden a gravámenes y/o servicios



la parte proporcional del valor CIF correspondiente al porcentaje librado de los derechos antes mencionados,

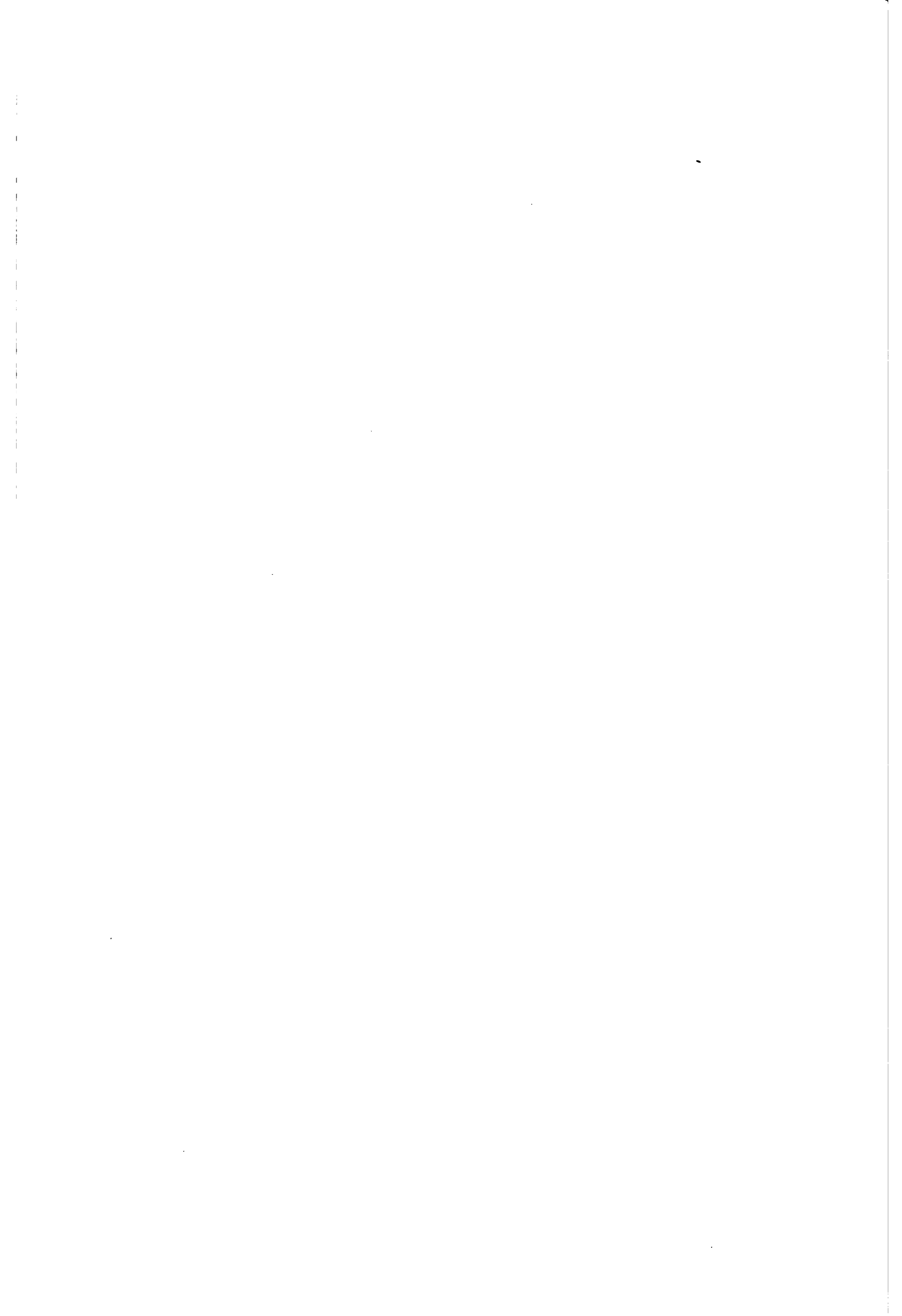
- b) 2.5% ad-Valoren CIF, para las mercaderías que se declaren al régimen de depósito precio, comercial, sean estos públicos o privados,

Tasa de Almacenaje.- Las administraciones de Aduana que tengan bodegas bajo su responsabilidad directa, aplicarán las tasas que se fijarán en la Resolución del Consejo Nacional de Marina Mercante y Puertos, del Reglamento Tarifario para los Puertos Ecuatorianos de Esmeraldas Manta, Guayaquil y Puerto Bolívar 008/83 R.O. 509 del 8 de junio de 1983 y el modificado por el R.O. N° 09 del 23 de agosto de 1984 1/.

Tasa por carga y descarga y traslado.- En las operaciones de carga, descarga y traslado marítimo dentro de las zonas en que intervengan las Administraciones de Aduana y Policía Militar Aduanera, se pagará en cada una de las colecturías las tasas que se fijan en el Reglamento Tarifario para los Puertos Ecuatorianos de R.O. N° 509 del 8 de junio y el modificado por el R.O N° 09 del 23 de agosto de 1984.

---

1/ Donde existe una relación amplia y detallada para la carga de importación de acuerdo al período de almacenaje, carga vulnerable, cargas peligrosas, para contenedores y remolques





## CALCULO DE LOS FACTORES DE CONVERSION PARA EL PROTECA

(Precios de 1984)

## 1. FACTOR DE CONVERSION ESTANDAR (F.C.E.)

	MILLONES SUCRES	<u>1/</u>
M: Valor total de las importaciones (CIF)	164.796	
X: Valor total de las exportaciones (FOB)	208.368	
TM: Valor total de los impuestos a las importaciones	24.623	
TX: Valor total de los impuestos a las exportaciones	23	

i) Factores de conversión estandar de importaciones

$$FCE = \frac{M}{M + TM} = \frac{164.796}{164.796 + 24.623} = 0.87$$

ii) Factor de conversión estandar para exportaciones

$$FCEX = \frac{X}{X - TX} = \frac{208.368}{208.368 - 23} = 1.0$$

iii) Factor de conversión estandar

$$FCE = \frac{M + X}{M + X + TM - TX} = \frac{164.796 + 208.368}{164.796 + 208.368 + 24.623 - 23} = 0.94$$

iv) Factor de conversión de la divisa

$$FCD = \frac{M + X + TM - TX}{M + X} = \frac{164.796 + 208.368 + 24.623 - 23}{164.796 + 208.368} = 1.07$$

## 2. FACTOR DE CONVERSION DE LA MANO DE OBRA

1) Mano de obra no calificadan: Número de días laborables por año = 180 días 2/.

---

1/ FUENTE: Banco Central del Ecuador. Cuentas Nacionales N° 7 1987  
2/ FUENTE: PRONAREG, Departamento de Estudios socio-económicos



- d: Tasa de desempleo = 12% 1/  
 s: Salario mínimo por hora = 22.92 2/  
 c: Descuento por compensaciones sociales = 9.35% 3/

$$FCMONC = \frac{(n - dn) (s - cs)}{n (s - cs)}$$

$$FCMONC = \frac{180 - (0.12) (180) (22.92 - (0.935 \times 22.92))}{180 (22.92 - (0.95 \times 22.92))} =$$

$$FCMONC = \frac{158.40 \times 20.78}{180 \times 20.78} = \frac{3.291.6}{3.740,4} = 0.88$$

2) Mano de Obra calificada

s = S/. 500/hora 4/

$$FECMOC = \frac{(180 - 12.60) (500 - 46.75)}{180 (500 - 46.75)} = 0.93$$

- 
- 1/ FUENTE: INERHI. Proyecto Jubones. En base a 60% de subempleo en el área rural, lo cual indica un 12% de desempleo total.
- 2/ Corresponde al promedio del salario mínimo vital S/. 5.500,00 para mano de obra no calificada, Registro Oficial N° 99, enero 1985.
- 3/ FUENTE: IESS, planilla de aportes de los trabajadores agropecuarios.
- 4/ Corresponde a la tarifa de S/.500 por hora de un tractorista.



FACTORES DE CONVERSION DE LA GASOLINA Y EL DIESEL. COSTOS, UTILIDADES  
E IMPUESTOS DE UN GALON

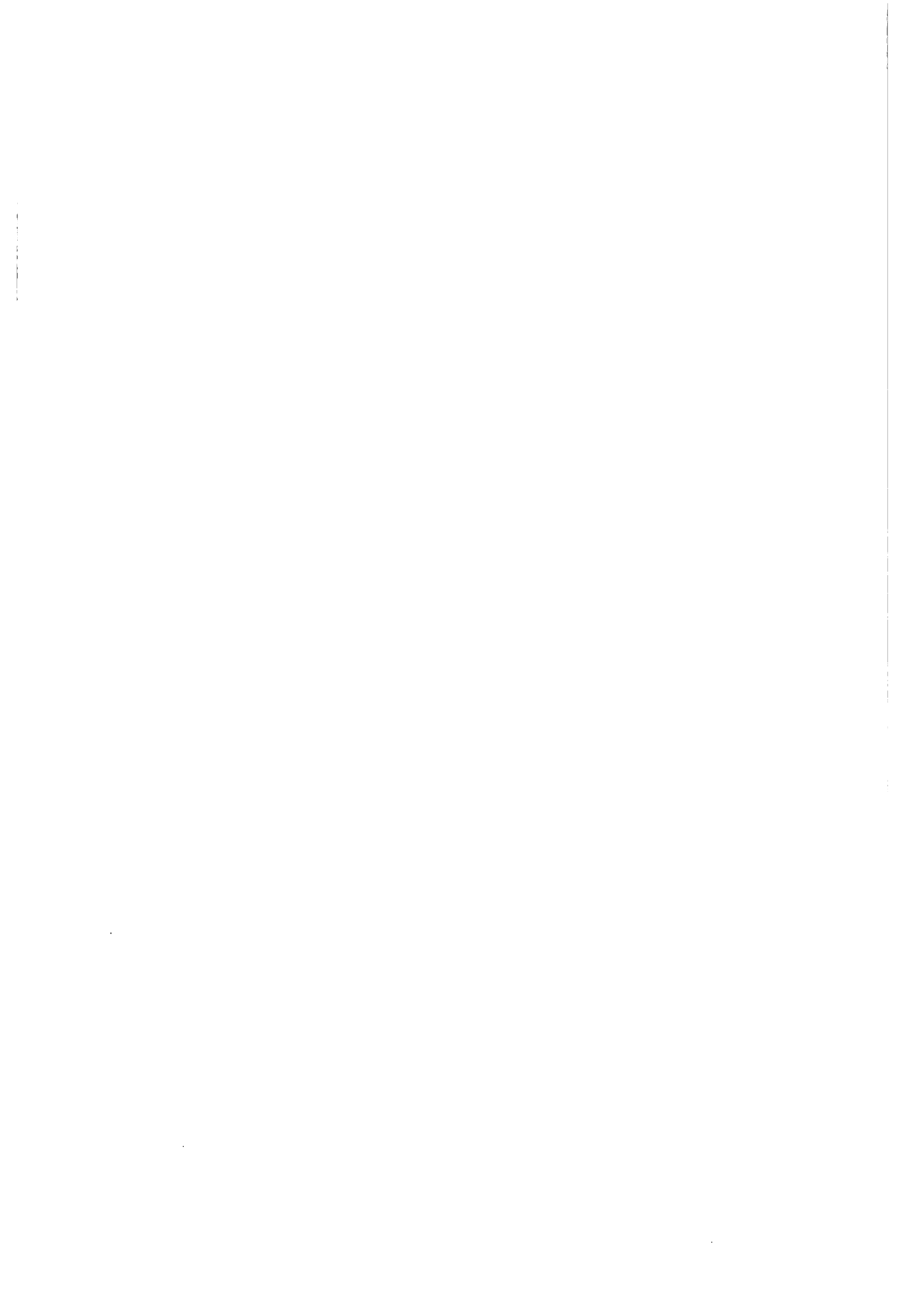
	EXTRA	DIESEL
Materia prima	9.55	9.55
Pérdidas y autoconsumo	0.27	0.27
Costo operación	2.44	2.44
Químicos	0.46	0.10
Costo financiero	0.51	0.51
<b>COSTO EX PLANTA</b>	<b><u>13.23</u></b>	<b><u>12.87</u></b>
Márgen refinación	2.61	2.54
Costo importación	13.16	14.15
Precio refinería	24.93	25.77
Costo transporte	1.26	1.26
Costo almacenamiento	1.05	1.05
Pérdidas	0.54	0.56
<b>COSTO DEPOSITO</b>	<b><u>27.78</u></b>	<b><u>28.65</u></b>
Flete distribuidor	0.00	0.00
Margen del distribuidor	2.40	1.95
Fiscalización	0.14	0.14
Evaporación	0.36	0.00
Utilidades distribuidas	8.34	8.59
Impuestos únicos	1.71	1.04
Impuestos	2.32	2.36
<b>COSTO TOTAL <u>1/</u></b>	<b>43.05</b>	<b>42.73</b>
<b>PRECIO VENTA DOMESTICO <u>2/</u></b>	<b>50.00</b>	<b>40.00</b>
<b>PRECIO ECONOMICO (Valor ajustado por FCE)</b>	<b>40.47</b>	<b>40.17</b>

$$FCG = \frac{\text{Precio Económico}}{\text{Precio Doméstico}} = \frac{40.47}{50.00} = 0.81$$

$$FCD = \frac{\text{Precio Económico}}{\text{Precio Doméstico}} = \frac{40.17}{40.00} = 1.00$$

1/ FUENTE: Ministerio de Recursos Naturales. Dirección de Hidrocarburos

2/ FUENTE: Registro Oficial N° 95. Diciembre 1984



**FACTOR DE CONVERSION DEL TRANSPORTE**

**COSTOS DE OPERACION DE CAMINOS DE CARGA SUELTA 1984 S/Km.**

	INTERPROVINCIAL		PROVINCIAL	
	GASOLINA	DIESEL	GASOLINA	DIESEL
Costos de operación	10.156	9.893	9.340	11.349
Mano de Obra	1.403	1.440	2.241	2.039
Chofer	1.124	1.153	2.078	1.899
Ayudante	0.279	0.287	0.163	0.140
Combustible	1.354	0.869	2.628	2.336
Mantenimiento	2.091	2.145	1.793	1.667
Depreciación	3.556	3.640	2.943	3.156
Otros	0.249	0.359	0.112	0.112
Costo administración	2.471	2.58	1.074	0.38
<u>1/ Costo total</u>	12.627	12.473	10.414	11.729

$$CTM = \frac{12.627 + 12.473}{2} = 12.55$$

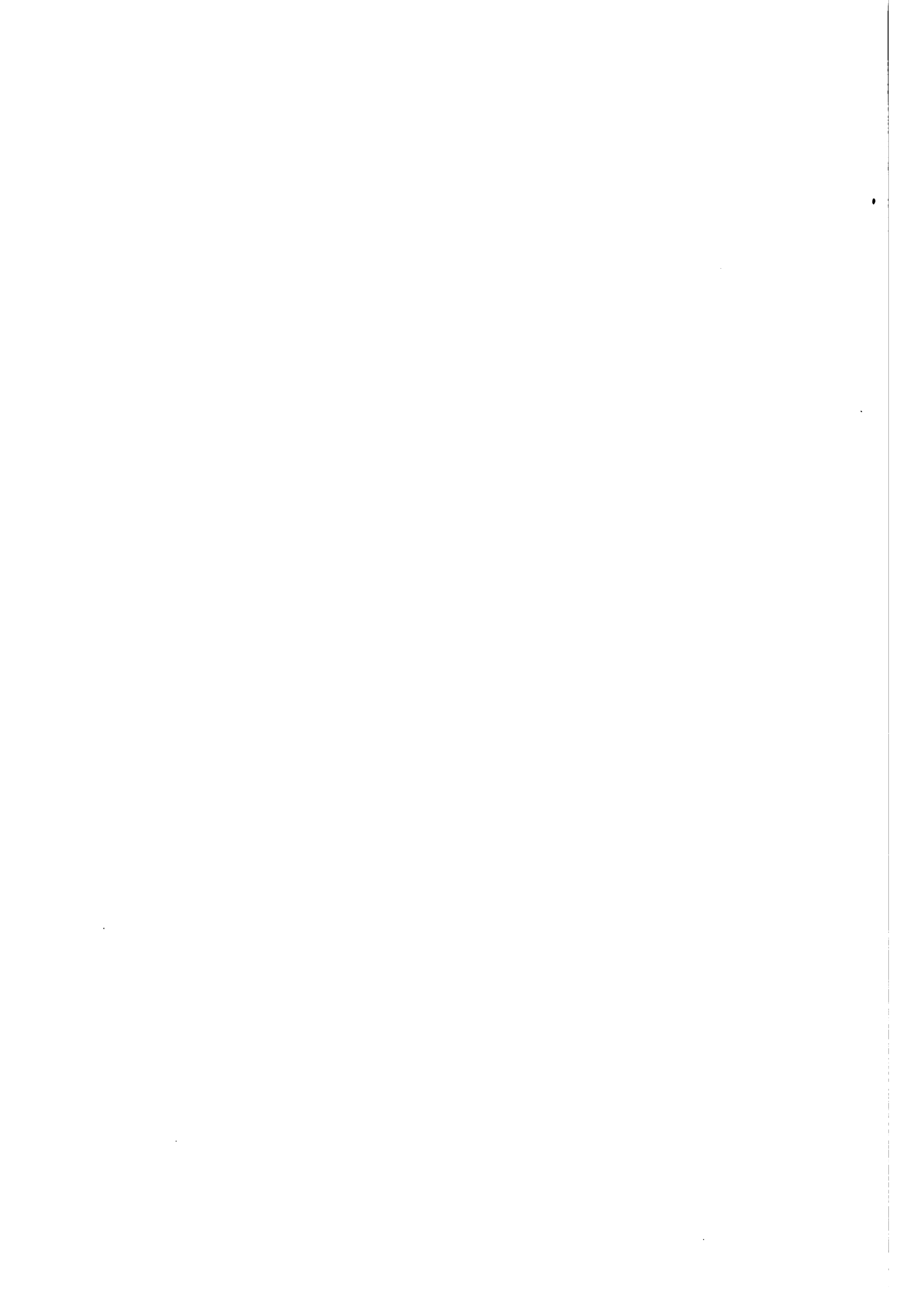
$$CTM = \frac{10.414 + 11.729}{2} = 11.07$$

Costo Transporte Interprovincial	%		FCT	PROVINCIAL %	FCT
Costo de operación	10.02	80	75.2	10.34 93	87.42
Costo de administración	2.53	20	18.8	0.73 7	6.58
Costo total	12.55	100	94.0	11.07 100	94.0

$$FCT = 0.94$$

---

1/ SEGEPLAN





## FACTOR DE CONVERSION DE CONSTRUCCIONES

	COSTO/FINANCIERO %	FC	COSTO/ECONOMICO %
Rubro Mano de Obra	30 %	0.88	26.40
Rubro Insumo Nacional	35 %	0.94	32.90
Rubro Insumos importados	35 %	0.94	32.90
	100 %		92.2 %

$$\text{Factor de Conversión} = \frac{\text{Precio económico}}{\text{Precio doméstico venta}} = 0.922$$

Gobierno = 0.078



## FACTOR DE CONVERSION DEL CACAO EN GRANO

	S./SACO 45,36 KG.	FC	S./SACO 45,36 KG. AJUSTADO
Precio exportación, referencial FOB S./saco de 45,36 Kg.	9.650.00	1.0	9.650.00
Gastos exportación	198.90	0.94	186.96
Utilidad exportador	675.50	0.0	0.0
Intermediario Guayaquil			
Transporte, manipuleo, mano de obra	144.75	0.94	136.06
Utilidad	530.75	0.0	0.0
Comisionista			
Transporte, manipuleo, mano de obra	193.00	0.94	181.42
Utilidad	482.5	0.0	0.0
	7.424,52		9.142.56

$$\text{Factor de Conversión} = \frac{\text{Precio económico}}{\text{Precio venta al productor}} = \frac{9.142.56}{7.424.52} = 1.2318$$

$$\text{Privados} = 0.2318$$

Supuesto de que el precio pagado al productor es de 163.68 sucres el kilogramo y el precio referencial está en los 100 dólares el saco de 45.36 kilogramos, al 4 de septiembre de 1985.

FUENTE: Ministerio de Agricultura y Ganadería: SISEPLAN y Programa Nacional del Cacao



## FACTOR DE CONVERSION DEL ARROZ

	S./1.81 KGS.	FC	S./1.81 KGS. AJUSTADO
1. Precio CIF, internacional S./KG.	32.71	1.0	32.71
2. Gastos portuarios y aduaneros	1.86	0.94	1.748
3. Precio al consumidor	53.16	-	30.96
4. Conservación del producto	0.11	0.94	0.103
5. Almacenaje	0.99	0.94	0.931
6. Transporte	1.87	0.93	1.739
7. Carga y descarga	0.11	0.94	0.103
8. Costo material saco, etc.	0.59	0.94	0.555
9. Pilada	1.51	0.94	1.419
10. Transferencias no identificadas	22.31	0.0	0.0
	47.98		26.110

$$\text{Factor de Conversión} = \frac{\text{Precio económico}}{\text{Precio al productor}} = \frac{26.110}{47.980} = 0.54$$

Gobierno Tributario 22.31 = 46%

NOTA: 1.8133 Kg. en granza son equivalentes a 1 Kg. de pilado.

Transferencias no identificadas calculadas de acuerdo a las proyecciones a largo plazo del Banco Mundial.

FUENTE: Ministerio de Agricultura y Ganadería, División de Políticas.  
Empresa Nacional de Almacenamiento, ENAC



## FACTOR DE CONVERSION DE CARNE BOVINA

	S/./KG.	FC	S/./KG. AJUSTADO
1. Precio FOB. S/./Kg.	241,77	1.0	241.77
2. Participación exportador y otros	53,07	0.94	49.88
3. Gastos procesamiento	0.88	0.94	0.82
4. Transporte almacen	1,18	0.94	1.10
Precio a nivel de matadero	186,64		
Impuestos	2,13	0.0	0.0
Faenamiento	2,03	0.94	1.90
Transporte a camal	4,22	0.94	3.96
Beneficio al introductor	7,58	0.94	7.12
	170.71 <u>1/</u>		176.99

$$\text{Factor de Conversión} = \frac{\text{Precio económico}}{\text{Precio pagado al productor}} = \frac{176,99}{170,71} = 1,037$$

Gobierno 3.7%

1/ Ganado en pie, considerado solo la carne

FUENTE: Ministerio de Agricultura y Ganadería: Programa Nacional de Ganadería y Estudio Global de Comercialización, Proyecto FAO, ECU/78/006.





## FACTOR DE CONVERSION DEL MAIZ DURO

	S/./KG.	FC	S/./KG. AJUSTADO
1. Precio CIF internacional, S/./Kg.	17.71	1.0	17.71
2. Gastos Aduana y Portuarios	0.42	0.94	0.3948
3. Precio al consumidor (1 Kg)	31,164	-	17.3152
4. Otros costos	2,404	0,0	0.0
5. Almacenaje y conservación del producto	1,102	0,93	1.0249
6. Transporte	1,070	0,94	1,0058
7. Secado y limpieza	0,860	0,94	0,8084
8. Manipuleo y transporte	1,230	0,94	1,1562
9. Transferencias no identificadas	13.87	0,0	0.0
	24,48		13,3199

$$\text{Factor de Conversión} = \frac{\text{Precio económico}}{\text{Precio pagado al productor}} = \frac{13,3199}{24,48} = 0,54$$

NOTA: 1.11 Kg. de maíz ( 20% de humedad, 3% de impurezas) son equivalentes a 1 Kg. de maíz ( seco y limpio 13% humedad y 1% impurezas).

FUENTE: Ministerio de Agricultura y Ganadería, División de Políticas.  
ENAC.- División de Planificación.



## FACTOR DE CONVERSION DEL CAFE

	S/./TM	FC	S/./TM AJUSTADO
1. Precio mínimo referencial FOB S//TM	11.017.5	1.0	11.017.5
2. Otros: aduanas y portuarios	200.5	0.0	0.0
3. Impuestos	436.0	0.0	0.0
Exportador	10.381.0		11.017.5
	<u>2.094.0</u>		
Maquinación	274	0.94	257.6
Procesamiento	455	0.94	427.7
Mano de Obra	45	0.88	39.6
Almacenamiento	23	0.94	21.6
Utilidad aparente	1.277	0.0	0.0
Mayorista	8.287		10.271
	<u>112</u>		
Ensacado	13	0.94	12.2
Manipuleo	9	0.94	8.5
Transporte	45	0.94	42.3
Utilidad aparente	45	0.0	0.0
Comprador Volante	8.175		10.208.0
	<u>103</u>		
Mano de obra	45	0.88	39.6
Transporte	13	0.94	12.2
Utilidad aparente	45	0.0	0.0
	8.072		10.156.2

$$\text{Factor de Conversión} = \frac{\text{Precio económico}}{\text{Precio pagado al productor}} = \frac{10.156.2}{8.072} = 1.26$$

FUENTE: Programa Nacional del Café



## FACTOR DE CONVERSION DE BANANO\*

	S/.19,52 KG,	FC	S/.19,52 KG.
1. Precio mínimo FOB referencial	347.40	1,0	347.40
Utilidad aparente	59.88	0,0	0.0
Exportador	287,518		347.40
Gastos General	71.049	0,94	66.78
Costo estiba bordo (incluido cargas sociales)	10,50	0,94	9,87
Comisión S.G.S ( 1 %)	2.89	0,94	2.72
Materiales plásticos (plastec)	12.00	0,94	11.28
Costo cartón	21,40	0,94	20.11
Tasa vigilancia aduanera	0.076	0,94	0,071
Tasa financiación	1.40	0,94	1.31
Tasa muellaje portuario	1.20	0,94	1,13
Retención a favor productor	2.00	0.0	0.0
	165.00		234.12

$$\text{Factor de Conversión} = \frac{\text{Precio económico}}{\text{Precio pagado al productor}} = \frac{234.12}{165.0} = 1.42$$

\* Caja 22 por unidad; de 19.52 Kgs.

FUENTE: Programa Nacional del Banano.



**FACTOR DE CONVERSION DE LA LECHE 1/**

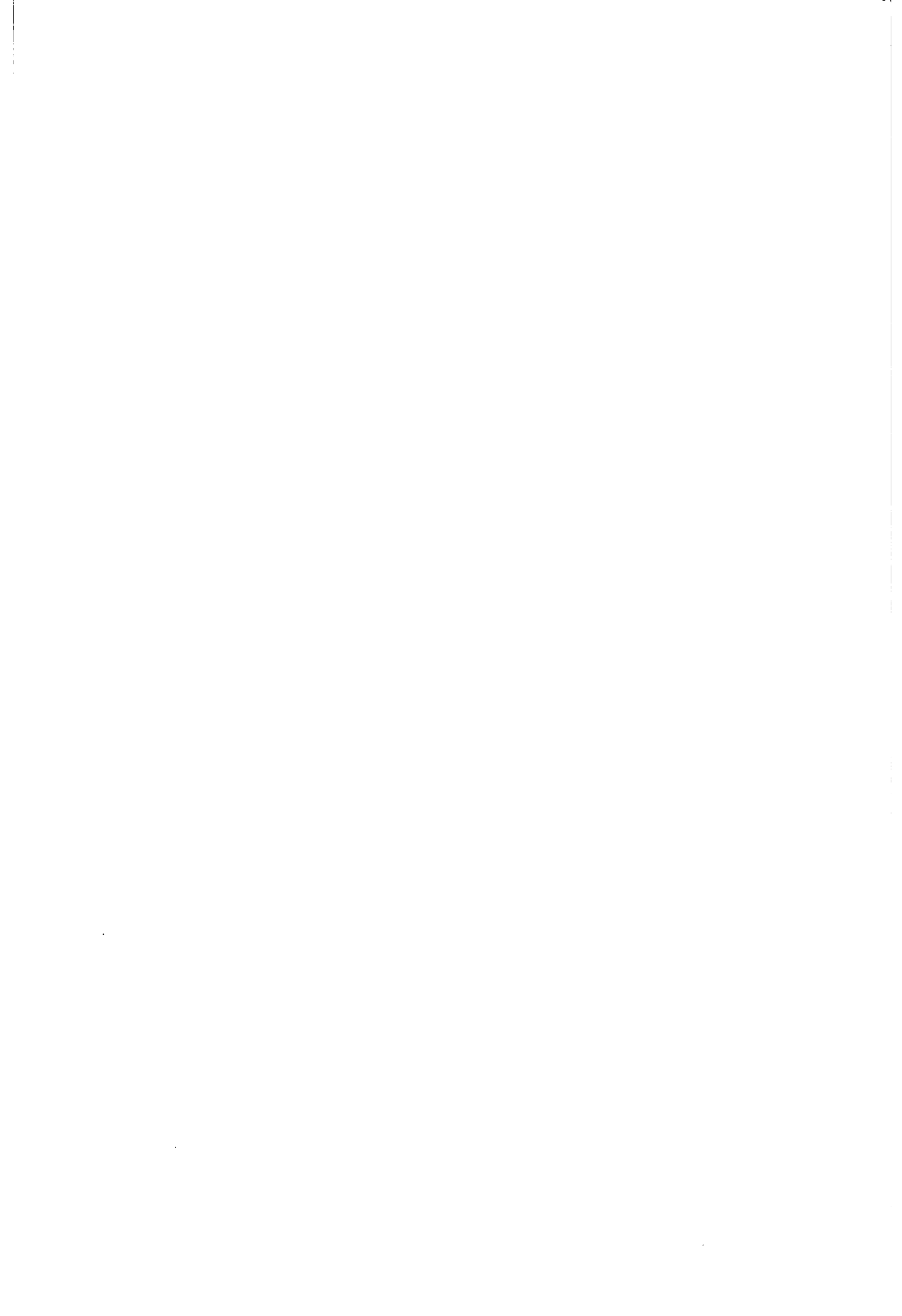
	S/./KG,	FC	S/./KG, AJUSTADO
1. CIF, Guayaquil S/./KG <u>1/</u>	114.80	1	114.80
FOB Exportación	210.20	-	114.80
Otros	4.29	0.94	4.69
Beneficios exportador	33.32	0.0	0.0
Muellaje y otros	0.09	0.94	0.08
Transporte	0.09	0.94	0.08
Funda y otros	0.23	0.94	0.20
Maquinaria industrial	4.88	0.94	4.58
Transferencias no identificadas	( 95.40 )	0.0	0.0
Costo en planta (materia prima) <u>2/</u>	166.60		105.17

$$\text{Factor de Conversión} = \frac{\text{Precio económico}}{\text{Precio pagado a nivel de planta}} = 0.63$$

1/ Leche en polvo importada

2/ Supuesto de que 8.33 litros aproximadamente 1 Kg. leche en polvo, al precio de S/. 20,0 litro entregado en planta

FUENTE: Ministerio de Agricultura y Ganadería. Programa Nacional de Ganadería





FACTOR DE CONVERSION DE AZADAS, AZADONES Y PICOS 1/

	S/./UNIDAD	FC	S/./UNIDAD AJUSTADO
1. Precio CIF, S/./por unidad	362.50	1.0	362.50
2. Gasto Aduana ( 3 %)	10.88	0.94	10.23
3. Comisiones Bancarias ( 6 %)	21.75	0.94	20.45
4. Tasa Banco Central ( 1 %)	3.63	0.0	0.0
5. Tasa Portuaria ( 1 %)	3.63	0.94	3.41
6. Gastos Transporte interno ( 0.8%)	2.86	0.94	2.69
7. Estabilización Monetaria ( 5 %)	18.13	0.0	0.0
8. Fondo Emergencia Nacional ( 3.8%)	13.78	0.0	0.0
9. Comisión S.G.S ( 2 %)	7.25	0.94	6.82
10. Gastos Administrativos (10 %)	36.25	0.94	34.08
11. Gastos Comercialización ( 5 %)	18.13	0.94	17.04
12. Transferencias no identificadas (42 %)	152.25	0.0	0.0
	651.04		457.22

$$\text{Factor de Conversión} = \frac{\text{Precio económico}}{\text{Precio doméstico de venta}} = \frac{4.231.14}{651.04} = 0.70$$

$$\text{Gobierno Tributario} = 0.07$$

$$\text{Otros Privados} = 0.23$$

1/ En base a datos de importaciones realizadas por PROAGRIN CIA LTDA, procedente de España. CIF, Puerto Guayaquil.

NOTA: Supuesto de que las transferencias no identificadas pertenecen a privados.

FUENTE: Permisos de importación tramitados en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, al amparo de la Ley de Fomento y Desarrollo Agropecuario.



FACTOR DE CONVERSION DE LA UREA 1/

	S./SACO 50KG.	FC	S./SACO 50 KG. AJUSTADO
1. Precio CIF S./saco de 50 Kg	696.91	1.0	696.91
2. Gastos Aduana ( 1 %)	6.96	0.94	6.50
3. Comisiones Banacarias ( 4 %)	27.87	0.94	26.20
4. Tasa Banco Central ( 1 %)	6.96	0.0	0.0
5. Tasa Portuaria ( 1.1%)	7.66	0.94	7.20
6. Gasto trans porte interno ( 7.9%)	55.00	0.94	51.70
7. Fondo Emergencia Nacional ( 1.1%)	7.66	0.0	0.0
8. Inspección S.G.S ( 2 %)	16.66	0.94	15.60
9. Gastos Administrativos ( 1.8%)	12.40	0.94	11.7
10. Gastos Comercialización (16.6%)	115.85	0.94	108.9
11. Transferencias no indentificadas (18.5%)	129.16	0.0	0.0
	1.083.09		924.71

$$\text{Factor de Conversión} = \frac{\text{Precio económico}}{\text{Precio doméstico de venta}} = \frac{924.71}{1.083.09} = 0.85$$

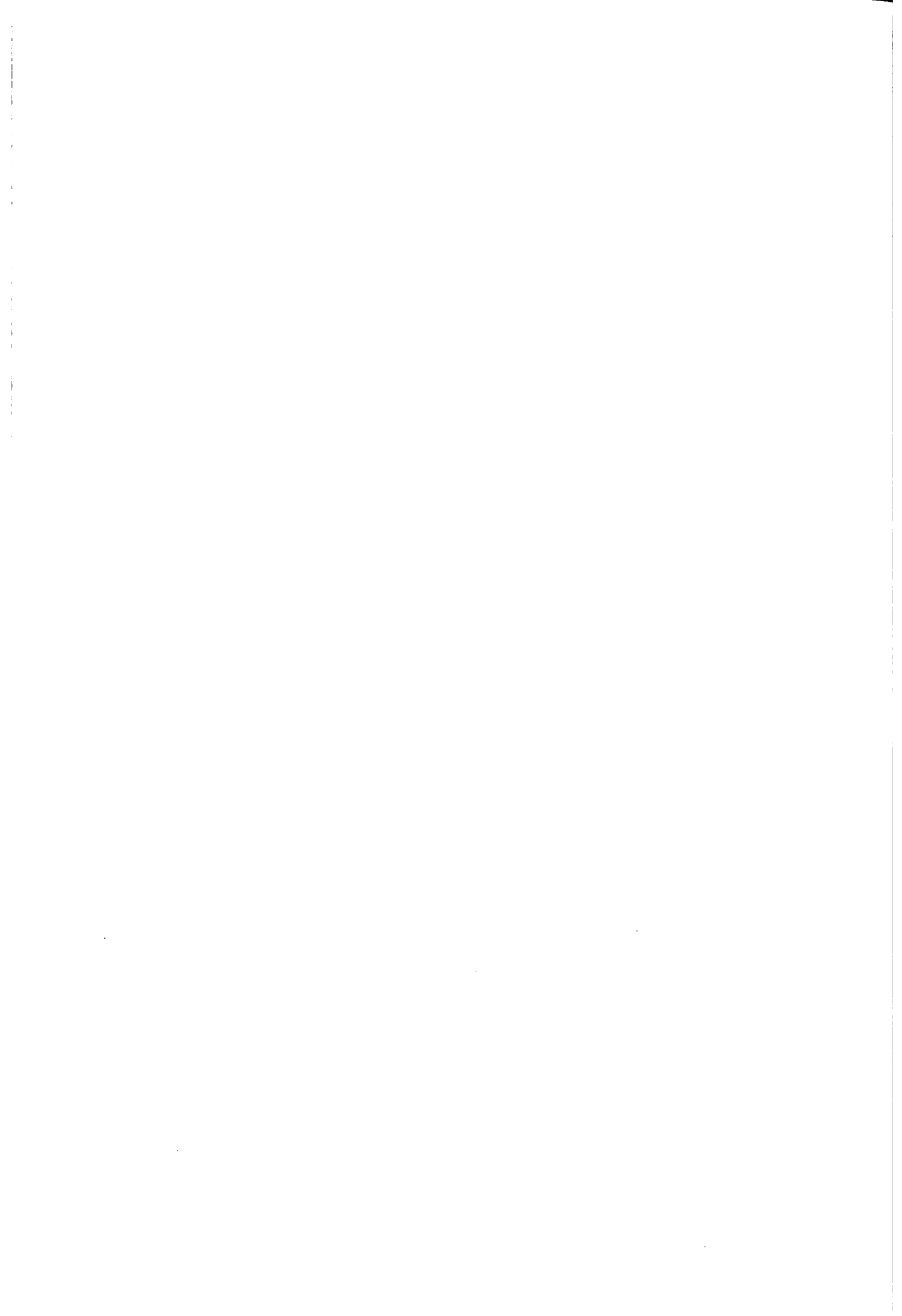
Gobierno Tributarios = 0.03

Otros privados = 0.12

1/ Tomado de las importaciones realizadas por RAYBANPAC (Rey Banano del Pacífico), en junio de 1985, procedentes de los Estados Unidos, Puerto Now York, CIF Puerto Guayaquil.

NOTA: Se asume que transferencias no identificadas corresponden a los privados

FUENTE: Permisos de importación tramitados en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, al amparo de la Ley de Fomento y Desarrollo Agropecuario.



**FACTOR DE CONVERSION DE ORTOFOSFATO MONO Y DINAMICO 1/**

	S/./SACO 50 KG.	FC	S/./SACO 50KG. AJUSTADO
1. Precio CIF, S/./saco 50 Kgs.	941.20	1.0	941.20
2. Gastos Aduana ( 1 %)	9.41	0.94	8.85
3. Comisiones Bancarias ( 3.5%)	32.94	0.94	30.96
4. Tasas Banco Central ( 1 %)	9.41	0.0	0.0
5. Tasas Portuarias ( 2.7%)	25.41	0.94	23.89
6. Gastos transporte interno (11.7%)	110.11	0.94	103.50
7. Estabilización Monetaria ( 5 %)	47.05	0.0	0.0
8. Fondo Emergencia Nacional ( 1.1%)	30.35	0.0	0.0
9. Comisión S.G.S ( 1.7%)	16.00	0.94	15.04
10. Gastos Administrativos ( 5.3%)	49.88	0.94	46.89
11. Gastos Comercialización ( 3.8%)	35.76	0.94	33.61
12. Transferencias no identificadas (43.77%)	411.95	0.0	0.0
	1.719.47		1.203.94

$$\text{Factor de Conversión} = \frac{\text{Precio económico}}{\text{Precio doméstico de venta}} = \frac{1.203.94}{1.719.47} = 0.70$$

Gobierno tributario = 0.06

Otros privados = 0.24

1/ En base a la información de las importaciones realizadas por "Kleber Rodríguez Manzo", en julio de 1985, procedentes de Estados Unidos. CIF puerto de Guayaquil

NOTA: Se supone que transferencias no identificadas corresponde a privados.

FUENTE: Permisos de importación tramitados en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, al amparo de la Ley de Fomento y Desarrollo Agropecuario.



## FACTOR DE CONVERSION DEL JEEP

	S/. POR UNIDAD	FC	S/. POR UNIDAD AJUSTADO
1. Precio CIF, S/. por unidad	963.456.00	1.0	963.456.00
2. Gravámenes arancelarios (90 %)	867.110.40	0.0	0.0
3. Recargo arancelario (30 %)	289,036.80	0.0	0.0
4. Estabilización Monetaria (15 %)	144.518,40	0.0	0.0
5. Tasa de servicio (1 %)	9.634,56	0.94	9.056.49
6. Comisión S.G.S. (2 %)	19.269.12	0.94	18.112.97
7. Utilidades <u>1/</u> (10 %)	96.345.60	0.0	0.0
	2'389.370.88		990.625,46

$$\text{Factor de Conversión} = \frac{\text{Precio económico}}{\text{Precio doméstico de venta}} = \frac{990.625,46}{2'389.370.88} = 0.41$$

Gobierno Tributario = 0.55

Otros Privados = 0.04

1/ Estimado

FUENTE: Ministerio de Finanzas, Banco Central del Ecuador





**FACTOR DE CONVERSION DE MAQUINARIA PARA RECOLECCION  
(COSECHADORAS Y SIMILARES), INCLUYENDO COSECHADORAS  
TRILLADORAS Y DEMAS COMBINADOS 1/**

	S/. UNIDAD	FC	S/. UNIDAD AJUSTADO
1. Precio CIF, S/./unidad <u>2/</u>	642.493.89	1.0	642.493.89
2. Gastos Aduana (1.26%)	8.095.42	0.94	7.609.69
3. Comisiones Bancarias (3.69%)	23.708.02	0.94	22.285.54
4. Tasa Banco Central (1 %)	6.424.62	0.0	0.0
5. Tasas Portuarias (2.11%)	13.556.62	0.94	12.743.22
6. Gastos transporte interno (1.29%)	8.288.17	0.94	7.790.88
7. Estabilización Monetaria (5 %)	32.124.69	0.0	0.0
8. Comisión S.G.S (2 %)	12.849.88	0.94	12.078.88
9. Gastos Administrativos (2 %)	32.124.69	0.94	30.197.21
10. Gastos Comercialización (3 %)	19.274.82	0.94	18.118.33
11. Transferencias no identi- ficadas (32 %)	205.598.05	0.0	0.0
	1'004.538.89		753.297.64

$$\text{Factor de Conversión} = \frac{\text{Precio económico}}{\text{Precio doméstico de venta}} = \frac{753.297.64}{1'004.538.89} = 0.75$$

Gobierno Tributarios = 0.05

Otros privados = 0.20

1/ En base a las importaciones realizadas por DELBA-ECUADOR CA, en junio de 1985, procedentes de Francia, Puerto Marsella. CIF puerto Guayaquil.

2/ La cosechadora es automática de forraje, modelo DL 25.

NOTA: Se supone que las transferencias no identificadas corresponden a privados.

FUENTE: Permisos de importación tramitados en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, al amparo de la Ley de Fomento y Desarrollo Agropecuario.



FACTOR DE CONVERSION DE AGRAL 90 1/

	S/. / KG.	FC	S/. / KG. AJUSTADO
1. Precio CIF, S/. / Kg.	194.72	1.0	194.72
2. Gastos Aduana ( 1.25%)	2.43	0.94	2.28
3. Comisiones Bancarias ( 4 %)	7.78	0.94	7.31
4. Tasa Banco Central ( 1 %)	1.94	0.0	0.0
5. Tasas Portuarias ( 2 %)	3.89	0.94	3.66
6. Gastos transporte interno ( 1.4 %)	2.72	0.94	2.56
7. Fondo Emergencia Nacional ( 0.7 %)	1.36	0.0	0.0
8. Gastos Administrativos ( 6.2 %)	12.06	0.94	11.34
9. Gastos Comercialización (12.6 %)	24.53	0.94	23.06
10. Transferencias no identificadas (46.8 %)	91.18	0.0	0.0
	342.61		244.93

$$\text{Factor de Conversión} = \frac{\text{Precio económico}}{\text{Precio doméstico de venta}} = \frac{244.93}{342.61} = 0.71$$

Gobierno tributarios = 0.02

Otros privados = 0.27

1/ En base a las importaciones realizadas por AGRIPAC CIA LTDA, en febrero de 1985, procedentes de Inglaterra, Puertos Londres. CIF, puerto Guayaquil.

NOTA: Se supone que las transferencias no identificadas pertenecen a privados.

FUENTE: Permisos de importación tramitados en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, al amparo de la Ley de Fomento y Desarrollo Agropecuario.



FACTOR DE CONVERSION DE TRACTORES 1/

	S/. UNIDAD	FC	S/. UNIDAD AJUSTADO
1. Precio CIF, S./Unidad (Tractor 85 HP doble tracción)	1'391.137.00	1.0	1'391.137.00
2. Intereses sobre depósito previo (2%)	27.822.74	0.0	0.0
3. Gastos Aduana ( 6 %)	83.468.22	0.94	78.460.13
4. Comisiones Bancarias ( 2 %)	27.822.74	0.94	26.153.38
5. Tasas Banco Central ( 1 %)	13.911.37	0.0	0.0
6. Transporte interno ( 1.5%)	20.867.05	0.94	19.615.03
7. Estabilización Monetaria ( 5 %)	69.556.85	0.0	0.0
8. Gastos Administrativos ( 6 %)	83.468.22	0.94	78.460.13
9. Gastos comercialización ( 6 %)	83.468.22	0.94	78.460.13
10. Transferencias no identificadas (26.3%)	366.286.37	0.0	0.0
	2'167.808.78		1'672.285.80

$$\text{Factor de Conversión} = \frac{\text{Precio económico}}{\text{Precio doméstico de venta}} = \frac{1'672.285.80}{2'167.808.78} = 0.77$$

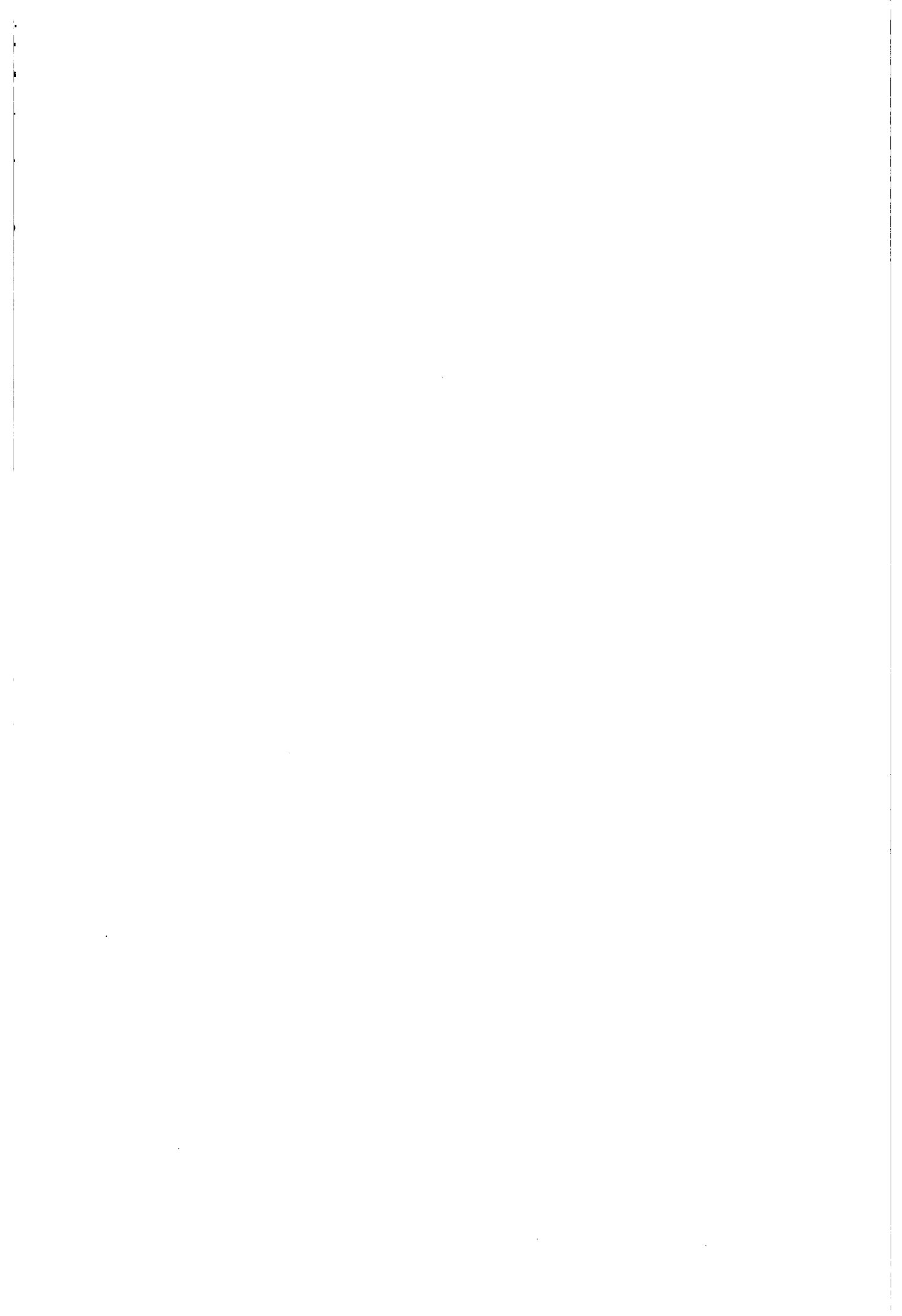
Gobierno Tributario = 0.05

Otros Privados = 0.17

1/ En base a las importaciones realizadas por INDUSTRIAS ALES CA, en mayo de 1984, procedentes de Inglaterra, puerto liverpool, CIF puerto Guayaquil.

NOTA: Se supone que las transferencias no identificadas corresponden a privadas.

FUENTE: Permisos de importación tramitados en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, al amparo de la Ley de Fomento y Desarrollo Agropecuario.



FACTOR DE CONVERSION DE MEZCLAS CONCENTRADOS DE ANTIBIOTICOS  
Y OTROS PRODUCTOS PARA LA FABRICACION DE ALIMENTOS PARA ANI-  
MALES 1/

	S./SACO 50 KG.	FC	S./SACO 50 KG. AJUSTADO
1. Precio CIF, S./saco de 50 Kg.	2.184.01	1.0	2.184.01
2. Gastos Aduana (0.9 %)	19.65	0.94	18.47
3. Comisiones Bancarias (1 %)	21.84	0.94	20.53
4. Tasas Banco Central (1 %)	21.84	0.0	0.0
5. Tasas Portuarias (0.9 %)	19.65	0.94	18.47
6. Fondo Emergencia Nacional (4.9 %)	107.01	0.0	0.0
7. Comisión S.G.S (2 %)	43.68	0.94	41.06
8. Gastos Administrativos (8.82%)	192.63	0.94	181.07
9. Gastos Comercialización (11.35%)	247.88	0.94	233.01
10. Transferencias no identi- ficadas (30 %)	655.20	0.0	0.0
	3.513.39		2.696.62

$$\text{Factor de Converisión} = \frac{\text{Precio económico}}{\text{Precio doméstico de venta}} = \frac{2.696.62}{3.513.39} = 0.77$$

Gobierno Tributario = 0.04

Otros privados = 0.19

1/ En base a las importaciones realizadas por PFIZER CA, en junio de 1985, procedentes de Estados Unidos de Norte América. Puerto Colón. CIF , puerto Guayaquil.

NOTA: Se supone que las transferencias no identificadas corresponden a privados.

FUENTE: Permisos de importación tramitados en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, al amparo de la Ley de Fomento y Desarrollo Agropecuario.





FACTOR DE CONVERSION DE VITAMINA E Y SUS DERIVADOS 1/

	S././ KG.	FC	S././ KG. AJUSTADO
1. Precio CIF, S././ Kg	910.76	1.0	910.76
2. Gastos Aduana ( 2 %)	18.21	0.94	17.12
3. Comisiones Bancarias. ( 3.5%)	31.87	0.94	29.96
4. Tasa Banco Central ( 1 %)	9.10	0.0	0.0
5. Tasas Portuarias ( 2 %)	18.21	0.94	17.12
6. Gastos transporte interno ( 1.9%)	17.30	0.94	16.26
7. Comisión S.G.S ( 2 %)	18.21	0.94	17.12
8. Gastos Administrativos (11 %)	100.18	0.94	94.17
9. Gastos Comercialización (1.25%)	11.38	0.94	10.70
10. Transferencias no identificadas (33.75%)	307.37	0.0	0.0
	1.442.59		1.113.21

$$\text{Factor de Conversión} = \frac{\text{Precio económico}}{\text{Precio doméstico de venta}} = \frac{1.113.21}{1.442.51} = 0.77$$

Gobierno Tributario = 0.02

Otros Privados = 0.21

1/ En base a las importaciones realizadas por AGROAVES CIA LTDA, en junio de 1985, procedentes de Francia, Puerto Amabeu. CIF puerto Guayaquil.

NOTA: Se supone que las transferencias no identificadas corresponden a privadas.

FUENTE: Permisos de importación tramitados en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, al amparo de la Ley de Fomento y Desarrollo Agropecuario.



FACTOR DE CONVERSION DE TRIMILTOX FORTE 1/

	S./SACO 20 KG.	FC	S./SACO 20 KG. AJUSTADO
1. Precio CIF, S./sacos 20 Kg.	7.221.40	1.0	7.221.40
2. Gasto Aduana ( 1.25%)	90.27	0.94	84.85
3. Comisiones Bancarias ( 1.25%)	90.27	0.94	84.85
4. Tasas Banco Central ( 2 %)	144.43	0.0	0.0
5. Tasa Portuaria ( 1.5 %)	108.32	0.94	101.82
6. Gastos transporte interno (S/./100/s.)	100.0	0.94	94.0
7. Estabilización Monetaria ( 5 %)	361.07	0.0	0.0
8. Fondo Emergencia Nacional ( 0.7 %)	50.55	0.0	0.0
9. Comisión S.G.S ( 2 %)	144.43	0.94	107.56
10. Gastos Administrativos (11 %)	794.35	0.94	746.69
11. Gastos Comercialización (18 %)	1.299.85	0.94	1.221.86
12. Transferencias no identificadas (54 %)	3.899.56	0.0	0.0
	14.304.50		9.663.03

$$\text{Factor de Conversión} = \frac{\text{Precio económico}}{\text{Precio doméstico de venta}} = \frac{9.663.03}{14.304.50} = 0.68$$

Gobierno Tributario = 0.05

Otros Privados = 0.27

1/ En base a las importaciones realizadas por ECUAQUIMICA CA, en junio de 1985, procedentes de Francia, Puerto La Havre. CIF Puerto Guayaquil.

NOTA: Supuesto de que las transferencias no identificadas corresponden a privados.

FUENTE: Permisos de importación tramitados en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, al amparo de la Ley de Fomento de Desarrollo Agropecuario.



FACTOR DE CONVERSION DE TRIZIMAN D 1/

	S./SACOS 25KG.	FC	S./SACOS 25KG AJUSTADO
1. Precio CIF, S./Sacos 25 Kg.	5.812.90	1.0	5.812.90
2. Gastos Aduana ( 1.25%)	72.66	0.94	68.30
3. Comisiones Bancarias ( 1.25%)	72.66	0.94	68.30
4. Tasas Banco Central ( 1 %)	58.13	0.0	0.0
5. Tasas Portuarias ( 1.5 %)	87.16	0.94	81.93
6. Gastos Transporte interno (S/125 c/s)	125.0	0.94	117.50
7. Fondo Emergencia Nacional ( 0.7 %)	40.69	0.0	0.0
8. Gastos Administrativos (11 %)	639.42	0.94	601.05
9. Gastos Comercialización (18 %)	1.046.32	0.94	983.54
10. Transferencias no identificadas (54 %)	3.138.97	0.0	0.0
	11.093.91		7.733.52

$$\text{Factor de Conversión} = \frac{\text{Precio económico}}{\text{Precio doméstico de}} = \frac{7.733.52}{11.093.91} = 0.70$$

$$\text{Gobierno Tributario} = 0.02$$

$$\text{Otros privados} = 0.28$$

1/ En base a las importaciones realizadas por ECUAQUIMICA C.A, en enero del 1985, procedente de Hoanda, puertos: Roterдам - Amasterdam. CIF puerto de Guayaquil

NOTA: Supuesto de que las transferencias no identificadas corresponden a privados.

FUENTE: Permisos de importación tramitados en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, al amparo de la Ley de Fomento de Desarrollo Agropecuario.



FACTOR DE CONVERSION DE NUVACRON 1/

	S./Litro	FC	S./Litro AJUSTADO
1. Precio CIF, S./Litro	483.00	1.0	483.00
2. Gastos Aduana ( 1.25%)	6.03	0.94	5.67
3. Comisiones Bancarias ( 1.25%)	6.03	0.94	9.08
4. Tasas Banco Central ( 1 %)	4.83	0.0	0.0
5. Tasas Portuarias ( 1.5 %)	11.74	0.94	11.04
6. Gastos transporte (S/. c/Lt.)	5.00	0.94	4.70
7. Fondo Emergencia Nacional ( 0.7 %)	3.38	0.0	0.0
8. Gastos Administrativos (11 %)	53.13	0.94	49.94
9. Gastos Comercialización (18 %)	86.94	0.94	81.72
10. Transferencias no identificadas (54 %)	260.82	0.0	0.0
	920.90		645.15

$$\text{Factor de Conversión} = \frac{\text{Precio económico}}{\text{Precio doméstico de venta}} = \frac{645.15}{920.90} = 0.70$$

Gobierno Tributario = 0.02

Otros Privados = 0.28

1/ En base a importaciones realizadas por ECUAQUIMICA CA, en febrero de 1985, procedentes de Suiza, Puerto Rotterdam, Ambares y Bosilea. CIF, puerto Guayaquil.

NOTA: Supuesto de que las transferencias no identificadas corresponde a privados

FUENTE: Permisos de importación tramitados en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, al amparo de la Ley de Fomento y Desarrollo Agropecuario.





**FACTOR DE CONVERSION DE CURATER 10% 1/**

	S/./KG.	FC	S/./KG. AJUSTADO
1. Precio CIF, S/./KG.	132.36	1.0	132.36
2. Gastos Aduana ( 1.7%)	2.22	0.94	2.08
3. Comisiones Bancarias ( 4 %)	5.29	0.94	4.97
4. Tasas Banco Central ( 1 %)	1.32	0.0	0.0
5. Tasas Portuarias ( 1 %)	1.19	0.94	1.11
6. Formulación y transporte (54.4%)	71.95	0.94	67.63
7. Estabilización Monetaria ( 5 %)	6.62	0.0	0.0
8. Emergencia Nacional ( 0.7%)	0.93	0.0	0.0
9. Comisión S.G.S ( 2 %)	2.65	0.94	2.49
10. Gastos Administrativos (13.8%)	18.27	0.94	17.17
11. Gastos Comercialización (11.75%)	15.55	0.94	14.61
12. Transferencias no identificadas (41.75%)	52.26	0.0	0.0
	310.61		242.42

$$\text{Factor de Concersión} = \frac{\text{Precio económico}}{\text{Precio doméstico de venta}} = \frac{242.42}{310.61} = 0.78$$

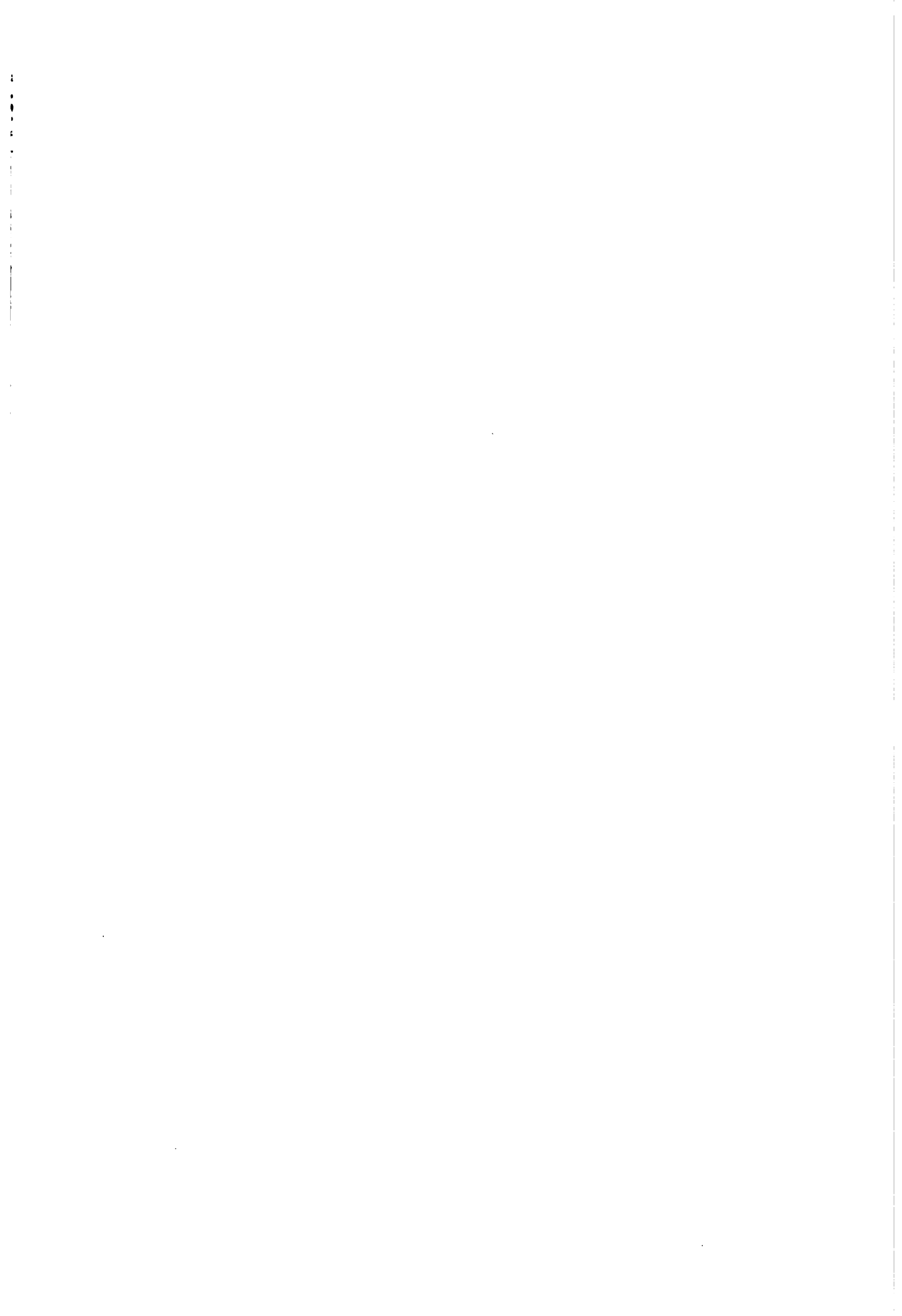
Gobierno Tributario = 0.05

Otros privados = 0.17

1/ En base a las importaciones realizadas por "Servicios Agrícolas S.A,C", en junio de 1985, procedentes de Alemania Oriental, Puertos: Bremen, Amberes, Hamburgo.- CIF - Puerto Guayaquil

NOTA: Impuesto de que transferencias no identificadas corresponde a privados.

FUENTE: Permisos de importación tramitados en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, al amparo de la Ley de Fomento de Desarrollo Agropecuario.



FACTOR DE CONVERSION DE ROXION 1/

	S/./LITRO	FC	S/./LITRO AJUSTADO
1. Precio CIF, S/./Litro	470.60	1.0	470.60
2. Gastos Aduana ( 1.5 %)	7.05	0.94	6.63
3. Comisiones Bancarias ( 1 %)	4.70	0.94	4.42
4. Tasas Banco Central ( 1 %)	4.70	0.0	0.0
5. Tasas Portuarias ( 1 %)	4.70	0.94	4.42
6. Gastos transporte interno ( 2 %)	9.40	0.94	8.84
7. Fondo Emergencia Nacional ( 1.75%)	8.23	0.0	0.0
8. Estabilización Monetaria ( 5 %)	23.53	0.0	0.0
9. Tasas Portuarias ( 1 %)	4.70	0.94	4.42
10. Gastos Administrativos (22 %)	103.53	0.94	97.32
11. Gastos Comercialización (22 %)	103.53	0.94	97.32
12. Embalaje (14 %)	65.88	0.94	61.93
13. Transferencias no identificadas (45 %)	211.77	0.0	0.0
	1.022.32		755.90

$$\text{Factor de Conversión} = \frac{\text{Precio económico}}{\text{Precio doméstico de venta}} = \frac{755.90}{1.022.32} = 0.74$$

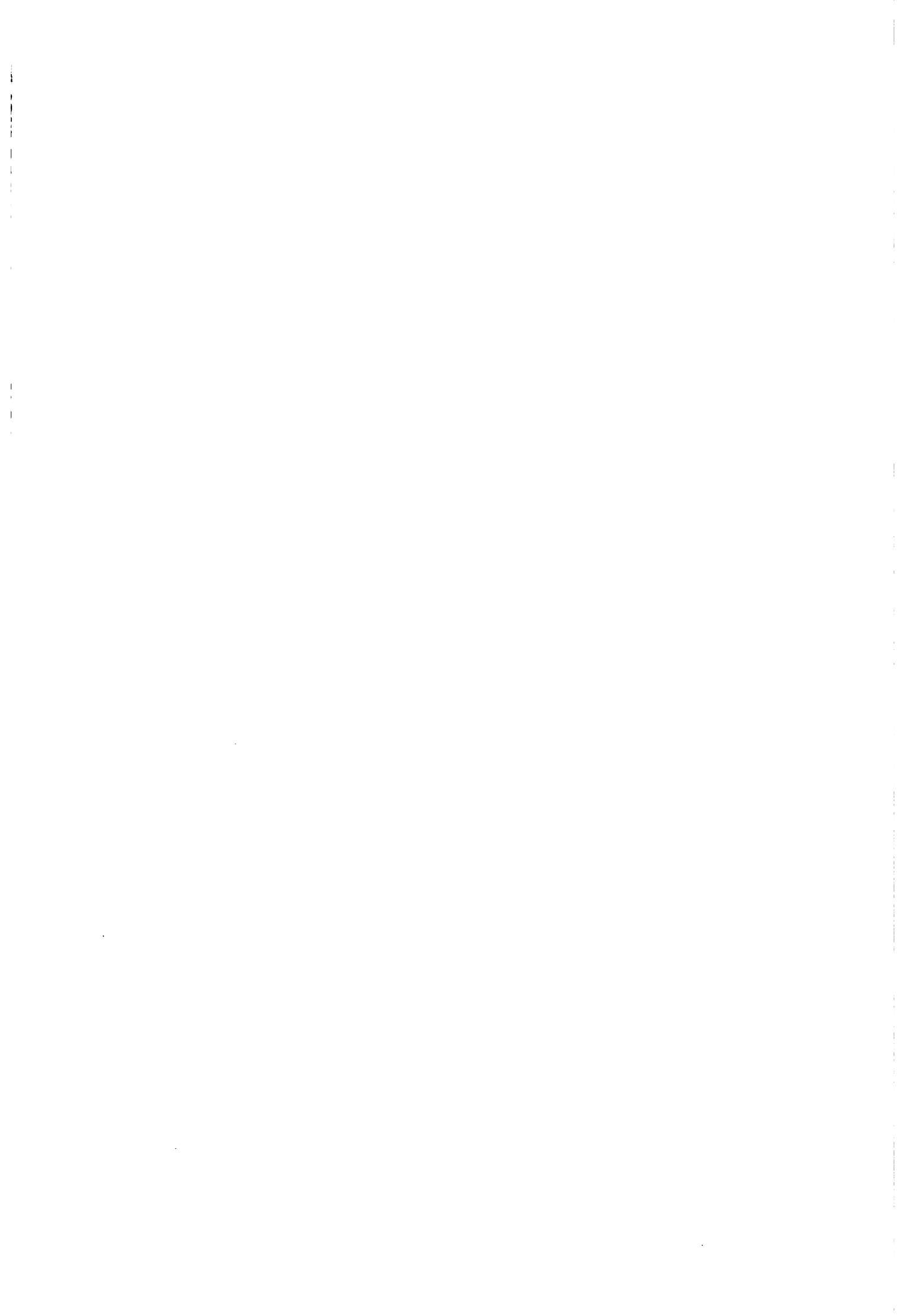
Gobierno Tributarios = 0.05

Otros privados = 0.21

1/ En base a las importaciones realizadas por CELEMERCK en julio de 1985, procedentes de Colombia, vía terrestre, CIF Ipiales.

NOTA: Se supone que las transferencias no identificadas corresponden a privados.

FUENTE: Permisos de importación tramitados en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, al amparo de la Ley de Fomento y Desarrollo Agropecuario.



FACTOR DE CONVERSION DE FURADAN 1/

	S./SACO 25 KG.	FC	S./SACO 25KG. AJUSTADO
1. Precio CIF S./saco 25 Kg.	4.610.81	1.0	4.610.81
2. Gastos Aduana ( 3 %)	138.32	0.94	130.02
3. Comisiones Bancarias ( 1.4%)	65.01	0.94	61.11
4. Tasas Banco Central ( 1 %)	46.10	0.0	0.0
5. Tasas Portuarias ( 1 %)	46.10	0.94	43.33
6. Gastos Transportes internos ( 1 %)	46.10	0.94	43.33
7. Estabilización Monetaria ( 5 %)	230.54	0.0	0.0
8. Fondo Emergencia Nacional ( 0.7%)	32.27	0.0	0.0
9. Comisión S.G.S ( 2 %)	78.38	0.94	73.68
10. Gastos Administrativos ( 7.5%)	346.20	0.94	325.43
11. Gastos Comercialización ( 21 %)	971.49	0.94	913.20
12. Transferencias no identificadas ( 38.4%)	1.770.55	0.0	0.0
	8,381.87		6.200.91

Precio económico

$$\text{Factor de Conversión} = \frac{\text{Precio económico}}{\text{Precio doméstico de venta}} = \frac{6.200.91}{8.381.87} = 0.74$$

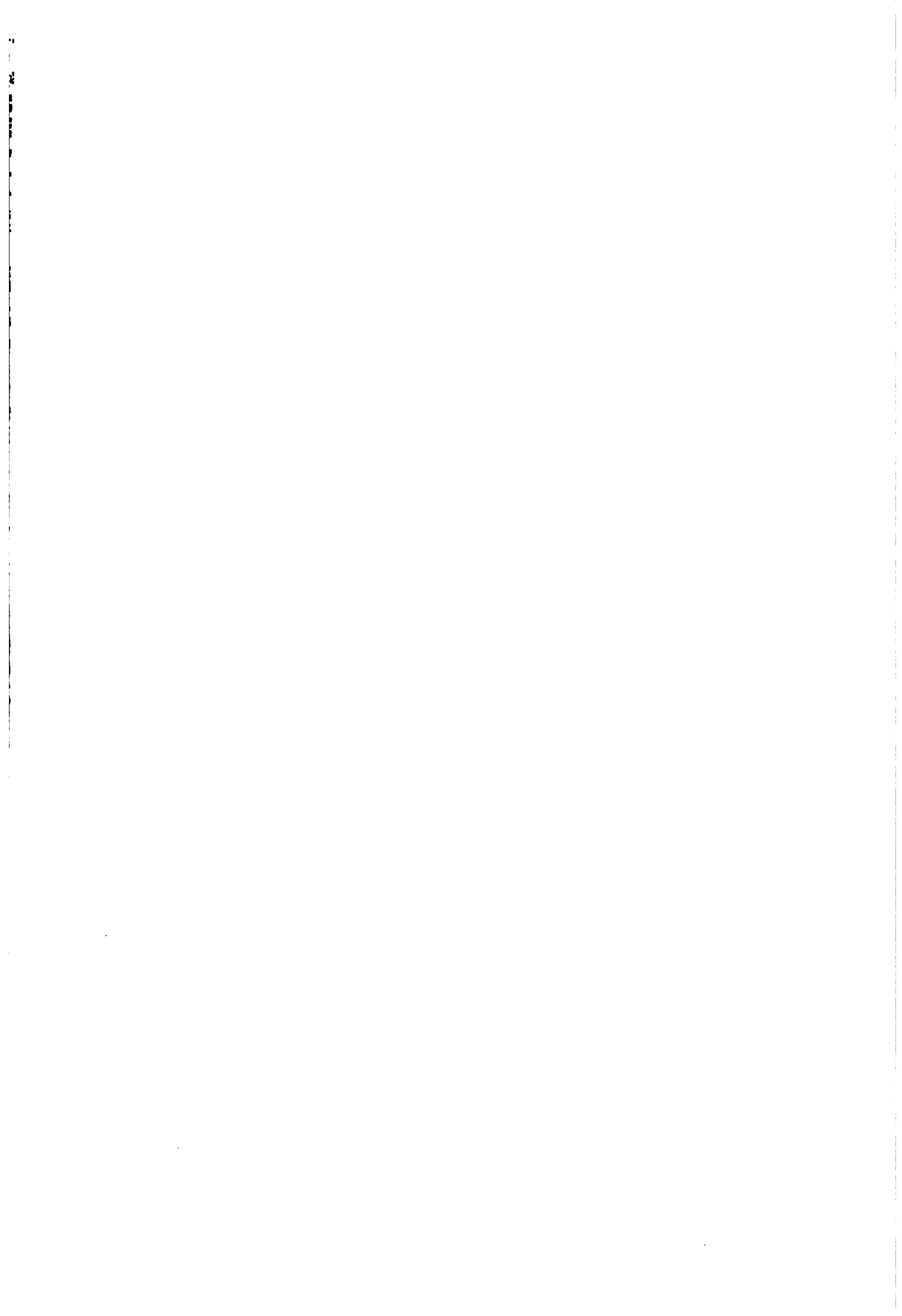
Gobierno Tributario = 0.05

Otros privados = 0.21

1/ En base a las importaciones realizadas por HOESCHST ETECO S.A, en junio de 1985, procedentes de Estados Unidos, Puerto Philadelphia.- CIF, puerto de Guayaquil.

NOTA: Se asume que transferencias no identificadas corresponde a privados.

FUENTE: Permisos de importación tramitados en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, al amparo de la Ley de Fomento y Desarrollo Agropecuario.



FACTOR DE CONVERSION DE PARAQUAT 1/

	S./Lt.	FC	S./Lt. AJUSTADO
1. Precio CIF, S./Lt.	197.63	1.0	197.63
2. Gastos Aduana (1.25%)	2.47	0.94	2.32
3. Comisiones Bancarias (1.25%)	2.47	0.94	2.32
4. Tasas Banco Central (2 %)	3.95	0.0	0.0
5. Tasas Portuarias (1.5 %)	2.96	0.94	2.78
6. Gastos transporte interno (S/.3/Kg)	3.00	0.94	2.82
7. Estabilización Monetaria (5 %)	9.88	0.0	0.0
8. Fondo Emergencia Nacional (0.7 %)	3.54	0.0	0.0
9. Comisión S.G.S (2 %)	3.95	0.94	3.71
10. Gastos Administrativos (11 %)	21.74	0.94	20.44
11. Gastos Comercialización (18 %)	35.57	0.94	33.44
12. Transferencias no identificadas (54 %)	106.72	0.0	0.0
	393.88		265.46

$$\text{Factor de Conversión} = \frac{\text{Precio económico}}{\text{Precio doméstico de venta}} = \frac{265,46}{393,82} = 0,67$$

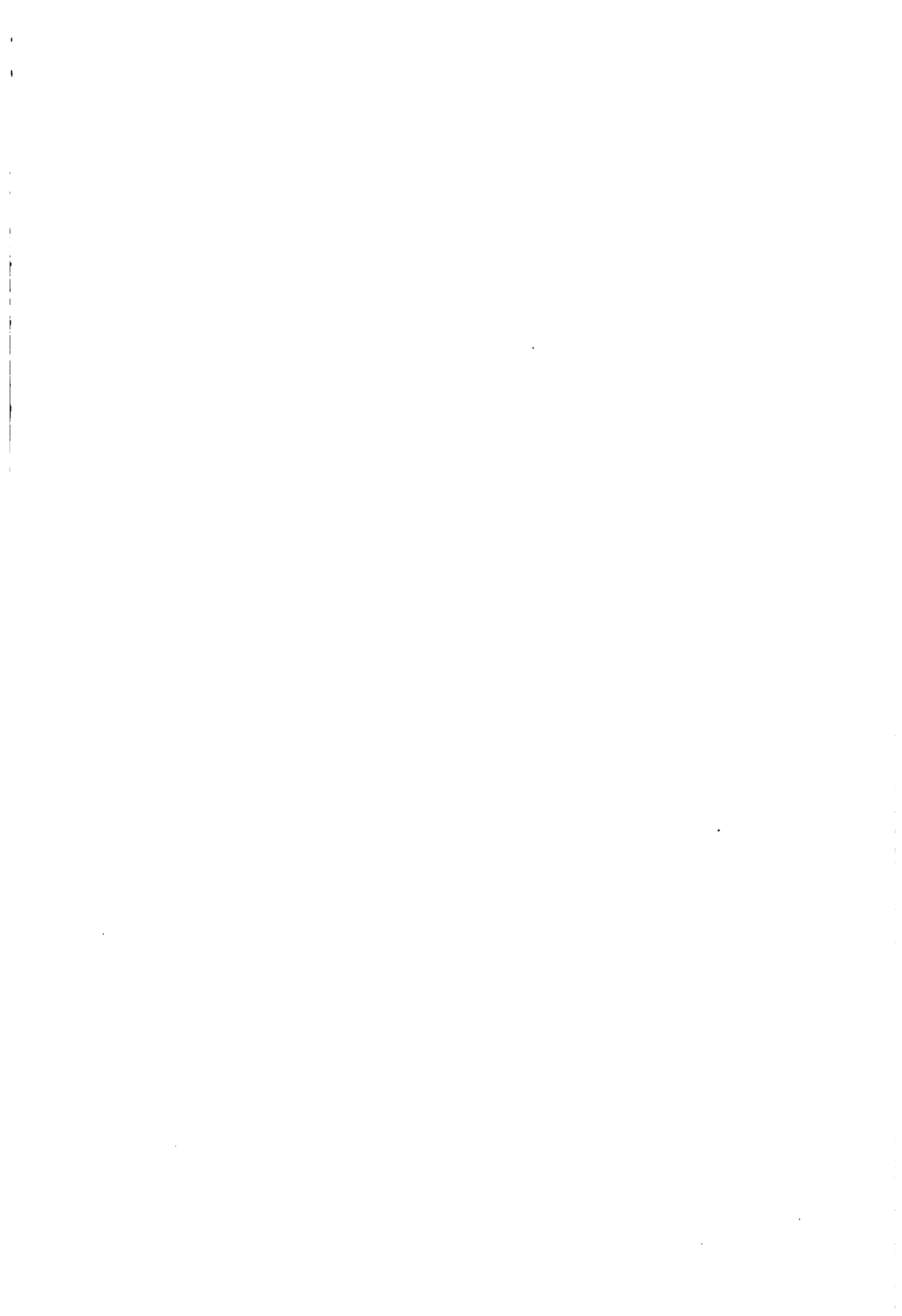
Gobierno Tributario = 0,06

Otros Privados = 0,27

1/ En base a las importaciones realizadas por ECUAQUIMICA CA, en junio de 1985, procedentes de Inglaterra, Puertos: Liverpool, London o New Castle, CIF- Puerto Guayaquil.

NOTA: En el supuesto de que transferencias no identificadas corresponde a privados

FUENTE: Permisos de importación tramitados en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, al amparo de la Ley de Fomento y Desarrollo Agropecuario.





FACTOR DE CONVERSION DE GRAMOXONE 36% 1/

	S/./KG.	FC	S/./KG. NETO AJUSTADO
1. Precio CIF, S/./Kg. neto	312.62	1.0	312.62
2. Gastos Aduana ( 1.2%)	3.75	0.94	3.53
3. Comisiones Bancarias ( 4 %)	12.50	0.94	11.75
4. Tasas Banco Central ( 1 %)	3.12	0.0	0.0
5. Tasas Portuarias ( 1.9%)	5.94	0.94	5.58
6. Gastos Transporte interno ( 0.5%)	1.56	0.94	1.47
7. Estabilización Monetaria ( 5 %)	15.63	0.0	0.0
8. Fondo Emergencia Nacional ( 0.7%)	2.18	0.0	0.0
9. Comisión S.G.S ( 2 %)	6.25	0.94	5.88
10. Gastos Administrativos ( 6.2%)	19.38	0.94	18.22
11. Gastos comercialización (12.7%)	39.70	0.94	37.32
12. Transferencias no identificadas (46.8%)	144.98	0.0	0.0
	567.61		396.37

$$\text{Factor de Conversión} = \frac{\text{Precio económico}}{\text{Precio doméstico de venta}} = \frac{396,37}{567,61} = 0,70$$

Gobierno tributario = 0,04

Otros privados = 0,26

1/ En base a importaciones realizadas por AGRIPAC CIA LTDA, en junio de 1985, procedentes de los Estados Unidos, Puerto Huston, New Orleans.- CIF- Puerto Guayaquil.

NOTA: Supuesto de que las transferencias no identificadas corresponden a privados.

FUENTE: Permiso de importación tramitados en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, al amparo de la Ley de Fomento de Desarrollo Agropecuario.

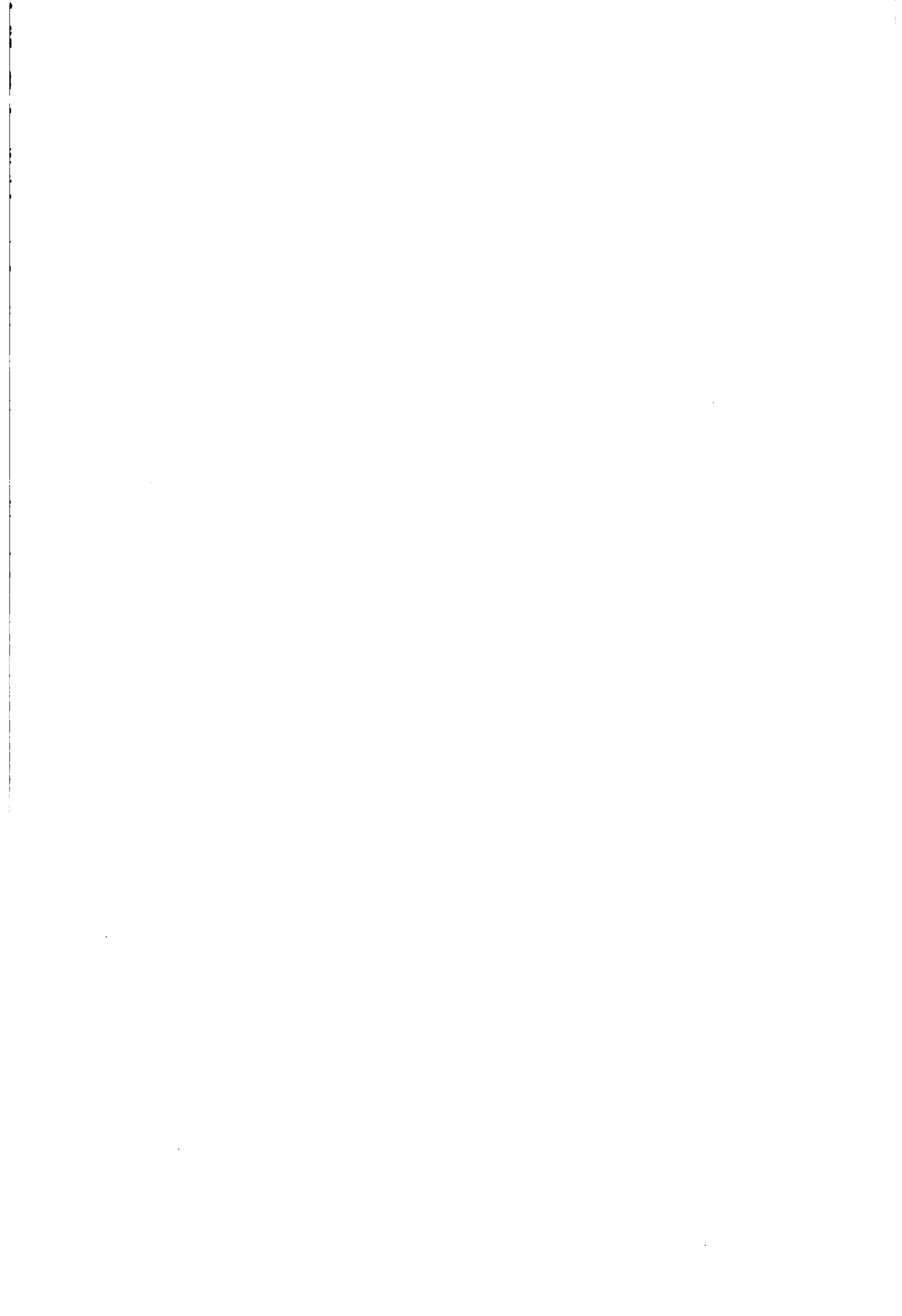


ANEXO VII - 15

EVALUACION ECONOMICA DE LOS MODELOS CANADEROS POR REGIONES  
(En miles de sucres)

MODELOS	B E N E F I C I O N E T O I N C R E M E N T A L												TIRE %	VANE (tasa descto. social 12%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
<b>SIERRA</b>														
10 Has.	(242.6)	(115.7)	(105.4)	( 51.1)	( 27.6)	12.6	41.3	169.4	203.8	194.3	194.3	938.8	14.6	105.7
20 Has.	(471.8)	(354.5)	(227.6)	( 51.6)	8.5	148.0	422.4	570.2	605.0	662.6	662.6	2'275.6	21.4	905.6
40 Has.	(725.2)	(523.6)	(260.5)	(100.3)	( 45.9)	45.6	337.1	360.3	515.8	647.8	647.8	3'467.8	15.8	506.1
100 Has.	(1'810.7)	(960.2)	(157.1)	(263.6)	(310.0)	(106.7)	509.2	1'013.4	1'133.0	1'245.2	1'245.2	6'569.4	14.5	674.0
<b>COSTA</b>														
20 Has.	10.3	( 26.3)	(163.7)	(137.7)	44.6	10.1	46.7	6.7	57.4	82.5	82.5	678.4	14.3	93.6
75 Has.	73.9	(219.1)	(289.7)	(483.6)	(179.0)	235.5	207.7	308.7	401.2	440.4	440.4	2'922.0	19.2	870.5
300 Has.	(522.2)	(422.6)	(2'259.4)	(2'429.1)	( 91.8)	1'453.0	1'095.8	1'041.3	1'156.2	829.1	829.1	13'226.8	18.6	2'197.9
<b>AMAZONIA</b>														
50 Has.	(157.8)	( 50.1)	( 97.9)	( 13.2)	(172.8)	( 48.4)	( 0.1)	462.1	413.4	375.0	375.0	1'873.4	27.7	743.2

ELABORACION: PROTECA



## ANEXO VII - 16

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO ECONOMICA (TIRE)  
Y EL VALOR ACTUALIZADO NETO ECONOMICO (VANE) DEL PROTECA

(Valores en millones de sucres)

AÑOS	VALOR DE LA INVERSION	FLUJO NETO INCREMENTAL AGROPECUARIO	FLUJO NETO INCREMENTAL TOTAL
1	(2.624.1)	( 430.2)	(3.054.3)
2	(1.867.2)	(1.505.3)	(3.372.5)
3	(1.563.2)	(3.708.7)	(5.271.9)
4	(1.178.0)	(7.040.2)	(8.218.2)
5	(1.168.6)	(8.745.0)	(9.913.6)
6		(8.052.9)	(8.052.9)
7		(3.914.8)	(3.914.8)
8		2.158.9	2.158.9
9		8.211.2	8.211.2
10		11.666.5	11.666.5
11		14.082.2	14.082.2
12		16.186.9	16.186.9
13		16.782.8	16.782.8
14		17.021.2	17.021.2
15		17.021.2	17.021.2
16		111.247.5	111.247.5

TIRE: Tasa Interna de Retorno Económica : 18.64%

VANE: Valor Actualizado Neto Económico  
(Tasa de descuento social 12%) : S/. 20.732.56 millones











