

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES.

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS CONTABLES.

Título: “Evaluación ex – antes del proyecto producción de queso a partir de leche de cabra en la economía de traspatio”



Autor: Leonardo Martínez Vázquez.

Tutores: MsC. Milagros de la Caridad Mata Varela.

Dr.C Enrique Casanovas Cosío

Consultante: MsC. Wilfredo R. Padrón Padrón

“Nos guiamos por la factibilidad y no por el entusiasmo...” “El tema económico es el tema más difícil de todos, por eso debe ser bien meditado para dar cada paso de alcance estratégico...”

Raúl Castro Ruz

...A mi mamá, mi papá, mi hermana y a mi familia que son las personas más importantes en mi vida y siempre me han apoyado en todo, nunca han dicho no, cuando yo los he necesitado. Gracias por existir y por lo que hacen por mí.

También dedico este estudio a la memoria de mis abuelos que hoy ya no están junto a mí.

***... A mi familia por estar siempre a mi lado,
especialmente a mi mamá, mi hermana y mi papá
...A mis compañeros de trabajo por apoyarme
en todo***

***...A mi tutora Milagros por ser de ejemplo de mujer y guiarme
por el mejor camino, sin ti no lo hubiera logrado***

...A mi Tutor y amigo Casanovas por ser tan buen profesor

***... A todas aquellas personas que me brindaron su ayuda
Con el simple gesto de extender sus manos para ayudarme***

A todos, muchísimas gracias,

El estudio y evaluación de los proyectos de inversión constituyen una de las aristas que da solución al problema de asignación de los recursos escasos. El incremento de las producciones agropecuarias, la sustitución de importaciones, unido a la satisfacción de la creciente demanda de alimentos de la población es una de las prioridades más importantes del país para lograr el desarrollo sostenible del sector agropecuario cubano y de su industria. El proceso de evaluación de proyectos constituye una problemática de gran significación y sensibilidad, dado el insuficiente desarrollo de la teoría y la práctica. Con la presente investigación se pretende realizar la evaluación ex antes del proyecto de iniciativa municipal para una Micro-Industria para la obtención de queso a partir de leche de cabra a propuesta de productores individuales en la localidad de Cienfuegos específicamente en la Finca Carolina, este municipio se caracteriza por obtener buenos resultados en el ganado menor ocupando el segundo lugar en el territorio con un 15% del total de la masa ovino caprina con 13627 cabezas, con una entrega al plan de carne de esta especie representando un 26% de carne ovina y el 17% de carne caprina así como los altos niveles de producción lechera que llega hasta los 126000 litros a nivel de provincia manteniendo una fuerte tradición en la cría de este ganado aunque la edad de los criadores no supera los 6 años de experiencia en la actividad con una longevidad de 40.78 años que en su mayoría son masculinos. En este sentido la presente investigación valora la factibilidad económico financiero del proyecto de inversión objeto de estudio, para el progreso de la misma se han utilizado diferentes métodos y técnicas entre las que podemos citar: encuestas, entrevistas, observación directa, técnicas financieras y estadísticas arribándose con ello a conclusiones y recomendaciones de alto interés para la CCSF Jorge Alfonso Delgado, la Empresa de Ganado Menor del territorio y la Oficina de PDHL.

The study and evaluation of investment projects is one of the edges that solves the problem of allocating scarce resources. The increase in agricultural production, import substitution, coupled with the satisfaction of growing food demand of the population is a priority in the country to achieve sustainable development of Cuban agriculture and industry. The project evaluation process is an issue of great significance and sensitivity, given the insufficient development of the theory and practice. With this research is to make ex ante evaluation of the proposed municipal initiative for Micro-Industry to obtain cheese from goat milk on a proposal from individual producers in the town of Cienfuegos specifically at Finca Carolina, this county is characterized by good results in small livestock holding second place in the territory with 15% of the total mass with 13627 sheep goat head with a meat delivery plan for this species accounting for 26% of mutton and 17% of goat meat and high levels of milk production goes up to 126000 liters at the provincial level to maintain a strong tradition in breeding these animals although the age of farmers is no more than 6 years of experience in the business with a lifespan of 40.78 years who are mostly male. In this sense, this research assesses the economic feasibility of the investment project finance under study, for the progress it has used different methods and techniques among which include: surveys, interviews, direct observation, financial and statistical techniques arribándose thus conclusions and recommendations of great interest to the CCSF Jorge Alfonso Delgado, Low Cattle Company territory and the Office of PDHL.

Índice

Introducción	2
1.1 Antecedentes y Evolución de las Finanzas.	6
1.2 Decisiones Financieras de Inversión	7
1.3 Estudio de los Proyectos de inversión como proceso.....	10
1.4 Evaluación de proyectos	15
1.4.1 Tipos de Evaluación	15
1.4.2 Evaluación Ex-antes	16
1.4.3 Evaluación Financiera Ex – antes de Proyectos de Inversión.....	17
1.5 Análisis de Riesgo en las Inversiones	24
1.6 Las inversiones en Cuba	30
2.1. Caracterización General de la Agricultura	34
2.1.1. Diagnóstico de la agricultura cienfueguera	37
2.2. Caracterización general de la Ganadería Caprina.....	49
2.2.1 Caracterización General de la Ganadería Ovina - Caprina en el territorio de Cienfuegos..	51
2.2.2. Características de las Principales Razas que se Explotan en Cuba	53
2.3. Procedimiento para la planeación y evaluación de inversiones.	58
2.3.1. Procedimiento para la selección y análisis de los riesgos del proyecto mediante el método Delphi.....	62
3.1. Análisis del Sector Ovino Caprino en el territorio de Cienfuegos a partir de sus potencialidades.	68
3.2. Validación del Procedimiento	74
Conclusiones	99
Bibliografía.....	101

Introducción

Las transformaciones que se han realizado en la agricultura en los últimos 17 años en Cuba, han sido innumerables; sin embargo, los resultados no tienen el mismo nivel que en otras entidades, la respuesta en términos productivos a los cambios institucionales y a la creación de mecanismos de mercado aún es insatisfactoria, lo cual se refleja en el lento crecimiento de la producción de alimentos, los bajos niveles de rendimiento agrícola, el insuficiente aprovechamiento de las tierras y, en general, la débil respuesta en términos de eficiencia y competitividad.

La sostenibilidad en la agricultura esencialmente significa el equilibrio armónico entre el desarrollo agrario y los componentes del agroecosistema. Este equilibrio se basa en un adecuado uso de los recursos localmente disponibles para llevar adelante una agricultura que sea económicamente factible, ecológicamente protegida, culturalmente adaptada y socialmente justa, sin excluir los insumos externos que se pueden usar como un complemento al uso de recursos locales.

El manejo adecuado de los recursos agrícolas para satisfacer las necesidades humanas cambiantes y conservar los recursos naturales, se fundamenta en mantener la calidad de los recursos naturales y acrecentar la vitalidad de todo el agro ecosistema. La producción animal sostenible dentro del ecosistema agropecuario está orientado a entender el sistema como un todo. Las actividades de producción animal, manejadas en forma racional, pueden tener un impacto positivo en el uso y la conservación de los recursos locales. La producción ganadera puede desempeñar una función importante; por ejemplo, en el apoyo a la ordenación sostenible de los pastizales, la protección de la fauna y la flora silvestres y otras formas de biodiversidad, y el aumento de la fertilidad de los suelos y el reciclaje de nutrientes, y puede promover de manera directa el valor recreativo de determinados paisajes, para otros usuarios.

La especie ovina caprina ha sido una de las más unidas al quehacer del hombre, tanto por su rusticidad y capacidad de aprovechamiento en medios difíciles, como por su versatilidad productiva (carne, leche, lana, piel y estiércol). Ha sido considerada muchas veces "Cenicienta" entre las distintas especies ganaderas; sin embargo, en Cuba está distribuida por todo el país y tiene como objetivo básico la producción de carne con acentuado carácter de autoconsumo.

La satisfacción de necesidades contribuye a mejorar la calidad de vida de la población de nuestro país y ello genera, a su vez, una demanda creciente por el uso de recursos productivos que permiten satisfacerlas.

El aumento de la capacidad productiva se logra a través de la inversión. La calidad de la inversión realizada está directamente relacionada con la correcta asignación de los recursos disponibles, los

cuales son escasos y por lo tanto, se debe buscar y elegir la mejor forma de usarlos a fin de obtener el mayor bienestar posible con ellos.

La evaluación ex – antes de un proyecto se realiza en la fase de la preinversión, es decir, antes que el proyecto comience, tomando en cuenta, factores anticipados en el proceso de decisión. Todos los proyectos requieren determinar y avalar la factibilidad, viabilidad y utilidad del mismo.

Cuando se realiza la evaluación “ex – antes” a un proyecto se refiere a la valoración del mismo desde la perspectiva de tres ámbitos: financieros, económico-sociales y ambientales.

En los últimos meses Cuba ha realizado y continúa haciendo grandes esfuerzos para la actualización del modelo económico que se recogen de manera explícita en los “Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución” que se debatieron y aprobaron en el recién concluido VI Congreso del Partido; de esta forma se le da seguimiento cumplimiento a las políticas adoptadas por la agricultura y la Empresa de Ganado Menor en el lineamiento 192 para ello recibe atención diferenciada en materia de inversiones. De ahí el gran reto del sector agropecuario y la EGAME en diseñar nuevos proyectos que permitan explotar todas las potencialidades existentes, incrementar las producciones, sustituir importaciones, para optimizar el uso de los recursos naturales y económicos al país y al mismo tiempo satisfacer la creciente demanda de alimentos de la población y otros sectores como el turismo el cual importa hoy un gran número de productos que se pueden producir en nuestro país, y con el mínimo de recursos, aprovechando las capacidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades, abriendo de esta forma una importante fuente de empleo dándole uso a tierras hoy improductivas.

Al evaluar los resultados del Ministerio de la Agricultura en los últimos años, se han identificado un grupo de factores que limitan los resultados obtenidos en la cría de ganado menor en la provincia de Cienfuegos caracterizado fundamentalmente por deficiencias organizativas, falta de un programa de comercialización que estimule estas producciones y posibilite el máximo aprovechamiento de todos los subproductos, poca efectividad en los procedimientos para un mejoramiento genético coherente, insuficiente búsqueda de alternativas para la creación y consolidación de una base alimentaria sostenible, entre otros. A partir de entonces desde el 2008 se ejecuta un programa de inversión nacional para el fomento y desarrollo del ganado menor en Cuba dando cumplimiento a la política adoptada por el país contribuyendo así a cumplimentar una seguridad alimentaria. En este sentido la presente investigación titulada “Evaluación ex – antes del proyecto producción de queso a partir de leche de cabra en la economía de traspatio” valora la factibilidad económico financiero del proyecto de inversión dirigida al desarrollo de una micro-industria para la obtención de queso a partir de leche de cabra, y se presenta como *problema científico* limitación de los métodos para la evaluación de

inversiones en condiciones de riesgo en proyectos de inversión relacionados, especialmente, con el desarrollo de ganado menor y la obtención de subproductos a partir de productores individuales.

Hipótesis:

Con la aplicación en la CCS Fortalecida “Jorge Alfonso Delgado” de un procedimiento para la evaluación ex antes de inversiones en condiciones de riesgo para el proyecto micro –industria para la obtención de queso a partir de leche de cabra propuesta por productores individuales, se logra un paso al perfeccionamiento del proceso de evaluación a escala territorial que tribute a la toma de decisiones.

Objetivo general: Aplicar un procedimiento para la evaluación de proyectos dirigidos a la producción de queso a partir de leche de cabra, donde se tengan en cuenta los componentes para el análisis del riesgo con vistas a perfeccionar el proceso de evaluación a escala territorial.

Objetivos específicos:

1. Caracterizar el estado del arte de la temática de evaluación financiera de proyectos de inversión.
2. Diagnosticar el sector agropecuario en la provincia Cienfuegos.
3. Caracterizar el proceso de evaluación de inversiones en la Agricultura.
4. Evaluar el proyecto de desarrollo de una mini-industria para la obtención de queso a partir de leche de cabra, a cargo de productores individuales en la localidad de Cienfuegos.

Novedad científica: Aplicación del procedimiento de la MsC. Milagros de la Caridad Mata Varela para la evaluación ex antes de inversiones en la finca Carolina de la localidad de Paraíso con carácter generalizador.

Implicaciones prácticas: Herramienta práctica para la evaluación ex antes y selección de proyectos de inversión para la actividad de ganadería dentro del sector de la Agricultura.

Relevancia social: Es un documento escrito para la capacitación en materia de evaluación de inversión ex antes en la ganadería.

Valor teórico: Identificación de las principales variables de riesgo mediante el método Delphi y su medición e inclusión en el procedimiento para evaluación económica financiera para el desarrollo de subproductos a partir del ganado menor.

Con la realización del proyecto en estudio la Empresa de Ganado Menor de Cienfuegos obtiene ahorros generados por concepto de salario que involucra a un especialista principal y un especialista en economía y que se describen a continuación:

Personal	Horas trabajadas	Tarifa horaria	Cuantía total
Especialista en Contabilidad y finanzas UCF.	560	\$3.12	\$1 750.00
Especialista en economía.	250	\$1.87	468.75
Total			\$ 2 218.75

Para dar cumplimiento a los objetivos expresados, el documento de la investigación cuenta con tres capítulos, en el primero de los cuales se desarrolla un estudio sobre revisión bibliográfica realizada referente a la evaluación de proyectos de inversión, así como los criterios e indicadores empleados para la selección de alternativas.

En el segundo capítulo se realiza un diagnóstico del sector agropecuario en la provincia de Cienfuegos, así como del proceso de evaluación de proyectos incluyendo la propuesta de modificación, a partir del análisis de riesgo.

En el tercer y último apartado se analizan los resultados de las evaluaciones desde el punto de vista económico-financiero y la identificación y medición de los principales riesgos asociados al desarrollo de subproductos a partir del ganado menor, en la provincia de Cienfuegos, con el concurso de productores privados.

Se emplean un conjunto de técnicas y herramientas de gran utilidad, entre las que podemos citar: entrevistas, tormentas de ideas, encuestas, procesamiento de datos, con el empleo de sistemas tales como: EXCEL, SPSS y Statgraphic y otros paquetes de programas.

Arribándose a conclusiones y recomendaciones de gran interés e importancia para el Centro de Estudios para la Transformación Agraria Sostenible (CETAS), la Facultad de Agronomía de la Universidad de Cienfuegos, el MINAGRI en la provincia, la Empresa Nacional de Proyectos Agropecuarios en Cienfuegos (ENPA), la Empresa EGAME Cienfuegos y la CCS Fortalecida “Jorge Alfonso Delgado”.

Capítulo I Generalidades Teóricas

1.1 Antecedentes y Evolución de las Finanzas.

El término finanzas proviene del latín "finis", que significa acabar o terminar. Tiene su origen en la finalización de una transacción económica con la transferencia de recursos financieros. (Bradley, 2007). Se definen además como el arte y la ciencia de administrar dinero y tiene como función básica la planificación necesaria de los fondos para el funcionamiento de un negocio.

Podemos diferenciar cuatro etapas fundamentales en la evolución histórica de las finanzas, las cuáles se relacionan a continuación:

Primera Etapa, Modelo clásico de las finanzas empresariales (hasta 1939), comienza a desarrollarse en este periodo el llamado Modelo Clásico de la Teoría Económica, en manos de los máximos exponentes de las escuelas: inglesa, de Viena, de Lausana y de Cambridge. Especial atención se presta en este tiempo de "capitalismo salvaje" a las fusiones, emisión de obligaciones y acciones y a los mercados financieros.

Segunda Etapa, Cimentación de la moderna teoría de las finanzas (de 1940 hasta 1970), se caracteriza por la presupuestación y el control del capital y la tesorería, con la utilización de la Investigación de Operaciones y la Informática como herramientas. Comienza la etapa con una economía de guerra, donde el análisis se percibía como descriptivo e institucional, dándose paso posteriormente a un enfoque analítico. Los estudios estuvieron centrados fundamentalmente en la rentabilidad, el crecimiento y a la diversificación internacional, así como en la administración de la liquidez y la solvencia. De esta época es la obra del profesor Erich Schneider "Inversión e Interés", en la que se elabora por primera vez la metodología para el Análisis de las Inversiones y se establecen los criterios de Decisión Financiera que dan lugar a la maximización del valor de la empresa.

Tercera Etapa, Fomento de la moderna teoría de las finanzas (de 1970 hasta 1990), tuvo como rasgo distintivo el fomento de la teoría moderna, con una expansión y profundización en las pequeñas y medianas empresas y su papel en la sociedad. El objetivo esencial de los financieros en el período estaba enfocado a la maximización del valor de la empresa.

Cuarta Etapa, Globalización de las finanzas (de 1990 hasta la actualidad), presenta a una nueva empresa o "empresa virtual", se caracteriza por la globalización de las finanzas, con excesos especulativos, volatilidad en las tasas de interés e inflación, variabilidad de los tipos de cambio, incertidumbre económica mundial y problemas éticos en los negocios financieros.

A modo de conclusión el estudio de las finanzas evolucionó desde el estudio descriptivo de su primera época, hasta las teorías normativas los análisis rigurosos actuales. Han dejado de ser un

campo preocupado fundamentalmente por la obtención de fondos para abarcar la administración de activos, la asignación de capital y la valuación de empresas en un mercado global. (A. García, 2005)

1.2 Decisiones Financieras de Inversión

El primer estudio sistemático sobre la materia, y en el cuál se recogen los modelos de decisión de inversiones más importantes que existían por entonces, fue publicado en 1944 por Erich Schneider en su obra “Teoría de la Inversión”.

El término inversión, proviene de invertir, del latín “invertere”. Existen distintas definiciones de inversión que han dado prestigiosos economistas a lo largo de los años, entre las que se pueden citar las siguientes:

La definición más general que se puede dar del acto de invertir es que mediante el mismo tiene lugar el cambio de una satisfacción inmediata y cierta, a la que se renuncia, a cambio de la esperanza que se adquiere y cuyo soporte está en el bien invertido. Por tanto, en toda inversión se produce un desembolso de efectivo del que se espera obtener unas cantidades superiores en el futuro (Massé, P, 1969).

La inversión consiste en la aplicación de recursos financieros a la creación, renovación, ampliación o mejora de la capacidad operativa de la empresa (TarragóSabaté, F, 1986).

La inversión es el proceso por el cual un sujeto decide vincular recursos financieros líquidos a cambio de la expectativa de obtener unos beneficios también líquidos, a lo largo de un plazo de tiempo que denominaremos vida útil (Kelety Alcalde, Andrés., 1990).

La evaluación de proyectos es un proceso que procura determinar, de la manera más significativa y objetiva posible, la pertinencia, eficacia, eficiencia e impacto de actividades a la luz de objetivos específicos (UNICEF, 1999).

En un sentido amplio, inversión, es el flujo de dinero orientada a la creación o mantenimiento de bienes de capital y a la realización de proyectos supuestamente rentables.

En un sentido estricto, es el gasto dedicado a la adquisición de bienes que no son de consumo final, bienes de capital que sirven para producir otros bienes. En un sentido algo más amplio, la inversión es el flujo de dinero que se encamina a la creación o mantenimiento de bienes de capital y a la realización de proyectos que se presumen lucrativos (Aching, C, 2006).

Por tanto, estamos en condiciones de concluir que todos estos autores y muchos otros no citados anteriormente quieren decir que la inversión se traduce como el acto mediante el cual un sujeto decide invertir dinero en un bien, con la esperanza de obtener una ganancia, es decir, es el compromiso de dinero capital para la compra de instrumentos financieros u otros activos con el fin de obtener rendimientos en forma de intereses, dividendos, o la apreciación (ganancias de capital) del valor del instrumento.

Elementos del proceso de Inversión (Ocaña, Torres Eyenebi, 2010a):

- El sujeto de la inversión: es decir la persona que en última instancia tomará la decisión de invertir o no y que tendrá que suministrar los recursos líquidos necesarios. Algunos autores distinguen entre sujeto físico (asimilable a las decisiones de inversión del tipo doméstico, donde los beneficios se miden en términos de utilidad) y sujeto ideal o jurídica (donde los beneficios se miden en términos monetarios).
- El objeto de la inversión: es el bien o conjunto de bienes en los que se va a materializar la inversión. Este suele ser de naturaleza diversa: activos tangibles de larga duración y de corta duración, activos intangibles de larga duración y de corta duración, activos financieros y otros tipos de inversión.
- El coste de la inversión: también llamada inversión inicial, es el desembolso presente y cierto en el que hay que incurrir para llevar adelante el proceso de inversión. Nótese que este costo puede o no coincidir con el precio total del activo objeto de la inversión, si parte de éste se aplaza en el tiempo. Por otro lado tampoco se ha de materializar en activos inventariables, pueden ser gastos de investigación, de instalación, y puesta en marcha, de prospección de mercado, de recogida de información, de formación del personal, etc. En definitiva, importa el monto total de dinero del que hay que disponer para llevar adelante el proyecto.
- El costo de oportunidad: es el costo que se asume por la renuncia de una satisfacción presente. También se puede llamar costo de capital o tasa de rendimiento esperado.
- Esperanza de recompensa futura: ésta se mide en forma de flujos de efectivo al que también se le denomina beneficio futuro de la inversión. Esta recompensa está confirmada por la diferencia entre los flujos negativos y positivos que se producen como consecuencia de la explotación del objeto de la inversión; no es más que el rendimiento de la inversión.
- La corriente de pagos: será el conjunto de desembolsos líquidos a los que habrá de hacerse frente a lo largo de la vida útil de la inversión. Dichos desembolsos podrán salir directamente de la corriente de cobros o, en determinados casos tendrán que ser afrontados por medio de la tesorería externa, lo que generara un tratamiento diferente a efectos del análisis.
- La corriente de cobros: es decir los cobros futuros que el sujeto de la inversión espere obtener del proyecto de inversión y que le resarcirán de los costes.
- El tiempo: este es de vital importancia en los procesos de inversión, a pesar de su carácter pasivo, ya que viene a ser la base sobre la que tienen lugar los acontecimientos. Este elemento se encuentra implícito dentro de los anteriores.

Existen varios tipos de clasificaciones para las inversiones, atendiendo a criterios y puntos de vistas diferentes:

Según el nivel de gestión (Tipos de evaluación., 2010).

- Política-Estratégica: La parte política verá la parte social y política y su consistencia para trascender en el tiempo y que sea en cierta forma equitativo.
- Administrativa: En el caso administrativo, el fin siempre es la mayor racionalización de todos los recursos, el logro de sus planes, objetivos, metas, actividades, programas; expresión de la eficiencia y eficacia en su mayor expresión.
- Técnica: Lo técnico es una mezcla de lo anterior y lo propio, ya que incide hoy en día al mejor logro de los dos puntos anteriores, por el avance en los descubrimientos, su rapidez, medición y precisión. Ya dependerá de cada ciencia que enfoque científico y técnico aplicarán.

Según la naturaleza de la evaluación (Tipos de evaluación., 2010).

La evaluación de proyectos puede ser vista de dos ópticas diferentes:

- Evaluación privada: Que incluye a la "evaluación económica" que asume que el proyecto está totalmente financiado con capital propio, por lo que no hay que pedir crédito, y por otro lado la "evaluación financiera", que incluye financiamiento externo.
- Evaluación social: En la evaluación social, tanto los beneficios como los costos se valoran a precios sombra de eficiencia. Aquí interesan los bienes y servicios reales utilizados y producidos por el proyecto.

Según el momento en que se realiza (Tipos de evaluación., 2010). Los distintos tipos de evaluación varían según el momento en que se realicen. Los tipos de evaluación son: ex-ante, de proceso, ex-post y de impacto.

- Evaluación ex-ante: Se efectúa antes de la aprobación del proyecto y busca conocer su pertinencia, viabilidad y eficacia potencial. Este tipo de evaluación consiste en seleccionar de entre varias alternativas técnicamente factibles a la que produce el mayor impacto al mínimo costo. Supone la incorporación de ajustes necesarios en el diseño del proyecto, lo cual podría generar incluso el cambio del grupo beneficiario, su jerarquía de objetivos y el presupuesto. El examen ex ante puede basarse en variados tipos de análisis, los más conocidos son el análisis costo-beneficio, costo-impacto, costo -eficiencia y el análisis del diseño basado en la pertinencia y coherencia lógica, entre otros aspectos.
- Evaluación de proceso, operativa, de medio término o continua: Se hace mientras el proyecto se va desarrollando y guarda estrecha relación con el monitoreo del mismo. Las fuentes financieras suelen requerir la realización de este tipo de evaluación para ejecutar los desembolsos periódicos.
- Evaluación ex-post, de resultados o de fin de proyecto: Se refiere a la evaluación de un proyecto a partir del segundo año de la etapa de operación y mantenimiento. Se enfoca en

indagar el nivel de cumplimiento de los objetivos (propósito y resultados en caso de marco lógico) asimismo busca demostrar que los cambios producidos son consecuencia de las actividades del proyecto. No solo indaga por cambios positivos, también analiza efectos negativos e inesperados para determinar su relevancia, eficiencia, efectividad, impacto y sostenibilidad; tiene como función principal conocer los impactos y resultados frente a los programados, generar conclusiones y correcciones para programas o proyectos nuevos. Este proceso es sistemático puesto que debe ser cuidadosamente planificado y ejecutado.

- Evaluación de impacto: Es la que indaga por los cambios permanentes y las mejoras de la calidad de vida producida por el proyecto, es decir, se enfoca en conocer la sostenibilidad de los cambios alcanzados y los efectos imprevistos (positivos o negativos).

Atendiendo a la relación que guardan entre sí las inversiones se pueden clasificar en (Clasificación de las inversiones., 2005):

- Independientes o autónomas: no guardan ninguna relación entre sí, ni necesitan de la realización de otras inversiones.
- Complementarias: cuando la realización de una facilita la realización de las restantes.
- Acopladas: cuando varias inversiones exigen la realización de otras.
- Sustitutivas: cuando la realización de una dificulta la realización de las restantes.
- Incompatibles o mutuamente excluyentes: cuando la realización de una excluye automáticamente la realización de las otras.

1.3 Estudio de los Proyectos de inversión como proceso

Un proyecto de inversión según Ramón Rosales lo define como: “Un conjunto ordenado de antecedentes, estudios y actividades planificadas y relacionadas entre sí, que requieren de la decisión sobre el uso de recursos, que apuntan a alcanzar objetivos definidos, efectuada en un cierto periodo, en una zona geográfica delimitada y para un grupo de beneficiarios, solucionando problemas, mejorando una situación o satisfaciendo una necesidad y de esta manera contribuir a los objetivos de desarrollo de un país”. (Rosales, 1999:19)

En un proyecto por lo tanto, se distinguen algunos elementos básicos como: el papel importante que tiene el juicio de un experto, combinación de recursos humanos, materiales, financieros, información, etc., reunidos en una organización temporal para lograr un propósito determinado inmerso en el proyecto dentro de las políticas y estrategias del país, empresa, organización o institución que desarrolle el proyecto.

Según indica Gabriel Baca Urbina: “Descrito en forma general, un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendente a resolver, entre muchas o una necesidad humana. En esta forma, puede haber diferentes ideas, inversiones de diversos montos,

tecnología y metodologías con diversos enfoques, pero todas ellas destinadas a resolver las necesidades del ser humano en todas sus facetas, como pueden ser: educación, alimentación, salud, ambiente, cultura, etcétera". (Baca, 2001: 2).

En el estudio de proyectos se pueden distinguir dos etapas, las cuales son utilizadas como instrumentos para la asignación de recursos para una determinada inversión y también, se utilizan como elementos de decisión para determinar si el proyecto se muestra rentable y debe implementarse, pero que si resulta no rentable debe abandonarse. Según indican los autores Sapag al respecto: "Nuestra opción es que la técnica no debe ser tomada como decisional, sino sólo como una posibilidad de proporcionar más información a quien debe decidir. Así, será posible rechazar un proyecto rentable o aceptar uno no rentable". (Sapag y Sapag, 2000: 1)

Podemos afirmar que el proceso de toma de decisiones se realiza a partir del uso de información incompleta y por tanto no debe llevar al administrador a la conclusión de que no se pueden tomar decisiones, todo lo contrario, el proceso de toma de decisiones se desarrolla siguiendo cursos de acción de carácter irrevocable, y se basa en información fragmentada y muchas veces inadecuada. Por tanto, decidir el momento oportuno para invertir o no, manteniendo la situación económica de la empresa en un riesgo irrelevante, no será nunca una decisión a la ligera. El dominio y conocimiento del mercado, así como la utilización adecuada de las técnicas o modelos de análisis al proyecto elaborado, deberán ser las principales herramientas a utilizar.

"Es importante señalar que el hecho de hacer una evaluación de un proyecto no implica ninguna garantía de que el proyecto será exitoso, simplemente se trata de un ejercicio numérico para tratar de entender una posible realidad futura que en sí ya es muy compleja".(2006)

Estas grandes etapas asociadas al proceso inversionista son: Formulación y Preparación de proyectos y Evaluación de proyectos

La etapa de formulación y preparación de proyectos tiene por objeto definir todas las características que tengan algún grado de efecto en el flujo de ingresos y egresos monetarios del proyecto y calcular su magnitud. Esta sistematización se traduce en la construcción de un flujo de caja proyectado, que servirá de base para la evaluación del proyecto.

Asimismo es importante conocer el ciclo de vida de un proyecto, el mismo comprende cuatro grandes fases o etapas sucesivas, las cuales son: Preinversión, Promoción, negociación y financiamiento, Inversión o Ejecución y Operación o Funcionamiento.

Preliminar a estas fases se encuentra la etapa de Idea, en donde se identifica la necesidad o problema a resolver para buscar un beneficio en la sociedad Asimismo se puede encontrar dentro del ciclo y dependiente de la naturaleza del proyecto una interfase entre las etapas de Promoción, negociación y financiamiento y la de Inversión, denominada Diseño Final, que puede ser apreciado en

el Anexo A.

Un proyecto se puede apreciar dentro del enfoque sistémico en donde el producto de una fase resulta el insumo para la etapa siguiente y así sucesivamente, lo cual se muestra en el Anexo B.

La Fase o Etapa de Preinversión se conoce también con los nombres de fase de planificación del proyecto o de estudios o elaboración del proyecto. Es el período donde se elabora el documento de proyecto, en esta etapa se realizan todos los estudios y estimaciones tendente a determinar la factibilidad y viabilidad de los mismos. Según señala Ramón Rosales: “Consiste en identificar los proyectos, formularlos, evaluarlos y seleccionar los más rentables desde el punto de vista del mercado, técnico, financiero, económico, social y ambiental. Es la fase en que se dan todos los elementos necesarios y suficientes para la toma de decisiones referidas al futuro del Proyecto”. (Rosales, 1992: 10)

El producto de esta etapa es el documento de proyecto que puede estar a cuatro niveles diferentes, a saber: Identificación, Perfil, Prefactibilidad y Factibilidad.

Son diferentes niveles de profundidad y análisis en la solución del problema y dependen de la naturaleza y magnitud del proyecto. Como producto de esta fase se tendrá un documento de proyecto con el análisis de diferentes estudios como de mercado, financiero para determinar las posibilidades para ejecutarlo y operarlo así como los costos respectivos, técnico con las diferentes alternativas, impacto ambiental y los beneficios. En el Anexo C se aprecia esta fase desde el enfoque sistémico.

Se conceptualizarán, además, los diferentes niveles de los documentos de la etapa de Preinversión:

- a) Nivel de Identificación, definido como. “Un proyecto a nivel de su identificación, es un documento con información muy precisa sobre algunas variables que permite visualizar el problema o la necesidad a resolver, la viabilidad política desde la perspectiva de las estrategias de desarrollo institucional o nacional, la disponibilidad o posibles recursos, diferentes alternativas de solución, logro de objetivos y la importancia de la posible inversión, por lo tanto, es un documento que debe permitir tomar decisiones”. (Rosales, 1999: 78).
- b) Nivel de Perfil, conceptualizada como. “Un proyecto a nivel de Perfil, es un documento bien estructurado, coherente, con cierto grado de información y análisis de los siguientes aspectos: contexto del proyecto, antecedentes, necesidad/problema, justificación, objetivos, metas, ámbito del mercado, aspectos técnicos, financieros, económicos-sociales y ambientales del proyecto. Este documento debe permitir al responsable los elementos necesarios para tomar ciertas decisiones sobre el proyecto”. (Rosales, 1999: 82)

El perfil de proyecto es, además, un documento que tiene vital importancia para el alcance de los objetivos del sistema. Se le considera como el estudio mínimo que todos los proyectos deben cumplir, porque ayuda a tomar mejores decisiones respecto a la ejecución de proyectos

permitiendo una asignación óptima de los escasos recursos y debe incorporar las dos áreas de análisis e información, la formulación y la evaluación.

- c) Nivel de Prefactibilidad, está descrito como. “Un proyecto a nivel de prefactibilidad, es un documento bastante acabado, coherente, con información y análisis muy profundo sobre variables importantes como: el mercado, la tecnología, la rentabilidad financiera, económica-social y el impacto ambiental. Es un documento completo con niveles mínimos de incertidumbre y facilita al gerente la toma de decisiones sobre el proyecto”. (Rosales, 1999: 89). En este nivel se precisa con mayor detalle la información proveniente del estudio de perfil y se incorporan datos adicionales de las variables con más incertidumbres del proyecto, puede ser información sobre el mercado, estudios técnicos, los indicadores financieros o sobre el impacto económico social y ambiental del proyecto.
- d) Nivel de Factibilidad, está explicado cómo, “Un proyecto a nivel de factibilidad, es un documento completo con toda la información y análisis sobre las variables del proyecto, contempla un análisis de los diversos escenarios en que podría actuar el proyecto, desde el punto de vistas de su evaluación incorpora todos los indicadores financieros, económicos y ambientales, un análisis de sensibilidad sobre las variables más críticas o incertidumbres para visualizar su comportamiento y posible viabilidad. Es un documento completo con el nivel aceptable de incertidumbre y facilita al gerente la toma de decisiones sobre el proyecto”. (Rosales, 1999: 93). En este nivel de estudio se perfecciona la alternativa que en la etapa de prefactibilidad haya resultado con mejor opción técnica, posibilidades de éxito en el mercado, mejores indicadores financieros, mayor impacto económico y social y con menores de impactos ambientales, reduciendo el rango de incertidumbre del mismo a límites aceptables. Por lo tanto, se llevan a nivel de factibilidad los proyectos más prometedores de la etapa de prefactibilidad.

En la Fase o Etapa de Promoción, Negociación y Financiamiento, según Ramón Rosales comprende: “Todos los aspectos relacionados con la negociación de los recursos necesarios para realizar el proyecto, en especial, los financieros. Así como, las acciones para promocionar y divulgar el proyecto ante las autoridades y entidades vinculadas al mismo y que en alguna medida son responsables y deben brindar las aprobaciones correspondientes para hacer una realidad el proyecto. El resultado básico de esta fase, es la viabilidad del proyecto y la aprobación del financiamiento. (Rosales, 1999:29). Esta etapa se ubica entre la preinversión y la inversión, es muy importante para la implementación de un proyecto.

Dentro del enfoque sistémico esta fase requiere de insumos importantes, que a su vez, fueron productos de la etapa de preinversión: documentos de proyectos con niveles mínimos de perfil aprobados institucionalmente y con viabilidad política, fuentes de financiamiento identificadas,

metodologías para negociar y recursos humanos capacitados.

Todos estos insumos sometidos al proceso dan como producto un documento de proyecto con viabilidad política y financiamiento aprobado.

En esta fase se presentan cuatro subprocesos, cuya visión secuencial se pueden apreciar en el Anexo D, estos subprocesos son: viabilidad política e institucional, identificación de organismos financieros, elaboración del documento de proyecto, estrategia de negociación.

En esta etapa, el documento tiene todos los elementos requeridos para poder iniciar o concretizar los recursos necesarios para su ejecución.

Inter - Fase o Etapa de Diseño Final. No todos los proyectos tienen esta fase, depende de la naturaleza del mismo. Esta Inter-Fase consiste en elaborar el diseño definitivo de ingeniería y arquitectura, ajustar detalles finales previos a la ejecución, tales como disponibilidad y características del terreno o área de influencia, y las bases para la contratación de las obras, diseño y términos de referencias para la operación del proyecto.

Tiene los siguientes subprocesos: contratación de firmas consultoras, desarrollo del diseño del proyecto, ajustes finales del diseño. Lo anterior se puede apreciar en el Anexo E.

La Fase o Etapa de Inversión o Ejecución es la etapa donde se dan todas las acciones tendentes a ejecutar físicamente el proyecto seleccionado y priorizado, tal y como ha sido especificado en el documento producto de la preinversión con la asignación de recursos, a fin de concretar los beneficios netos estimados en la misma.

Los recursos financieros se utilizan para la contratación de mano de obra, compra de maquinaria y equipo, terrenos, construcción de infraestructura e instalación de equipo, etc.; el producto de esta fase, es el proyecto listo para entrar en operación o funcionamiento, de acuerdo con lo mencionado por Ramón Rosales. “Desde una perspectiva política esta fase es la que más interesa porque es donde el proyecto llega a ser una realidad, además en esta fase se empieza a lograr algunos objetivos como: generar empleo, compra de insumos y materiales y el uso de los recursos financieros asignados” (Rosales, 1999).

En esta etapa se dan cuatro subprocesos, a saber: Elaboración del manual de ejecución, Proceso de contrataciones, Realización del proyecto y Recepción. En el Anexo F, se puede apreciar lo expuesto.

La Fase o Etapa de Operación o Funcionamiento consiste en poner en marcha el proyecto y concretar los beneficios netos estimados en el documento de preinversión. En esta etapa los bienes o servicios que se esperan del proyecto se prestan de manera continua y permanente durante la vida útil del proyecto. Asimismo, permite lograr los objetivos intermedios y final del proyecto, es decir, resolver el problema o satisfacer la necesidad, una vez logrado esto el ciclo de vida del proyecto se

cierra.

La operación para que se produzca requiere de insumos importantes para la fabricación del bien o la prestación del servicio, conocimientos para gerenciar el proceso de producción, de manejo de recursos humanos, políticas de servicios al cliente y otros.

Además, el proceso en esta fase es mucho más complejo que en las otras, ya que adquiere carácter de permanencia durante la vida útil del proyecto. El producto de esta fase puede ser bienes o servicios que son vitales para el logro de los objetivos del proyecto.

La mayoría de los proyectos en esta fase entran a formar parte de la estructura organizativa permanente de la institución gestora del proyecto, por tal razón, sus costos de funcionamiento y mantenimiento son parte del presupuesto de gasto de dicha institución, es decir, que esta fase se financia con gastos corrientes.

Si se analiza el proceso de esta fase, se encuentran tres sub-procesos, los cuales son: Desarrollo o proceso de maduración del proyecto, Vida útil del proyecto y Función de evaluación. En el Anexo G, se puede observar lo anterior.

1.4 Evaluación de proyectos

“La evaluación de un proyecto consiste en realizar una comparación, de acuerdo con uno o varios patrones o normas previamente establecidas, entre los recursos que se estima puedan ser utilizados por el proyecto y los resultados esperados del mismo, con el propósito de determinar si se adecua o no a los fines y objetivos perseguidos y permita la mejor asignación de los recursos disponibles”. (Rosales, 1999: 58).

En la evaluación es posible distinguir la medición de rentabilidad del proyecto, cuando ésta se calcula se hace sobre la base de un flujo de caja que se proyecta sobre el fundamento de una serie de supuestos; el análisis cualitativo complementa la evaluación realizada con todos aquellos elementos no cuantificables que podrían incidir en la decisión de realizar o no el proyecto.

1.4.1 Tipos de Evaluación

Los proyectos requieren en varias de sus fases o etapas ser evaluados, estas evaluaciones tienen, por su naturaleza, objetivos diferentes y necesitan de metodologías distintas. Se debe considerar que una evaluación corresponde a una actividad por realizar en un período determinado, dentro de una fase del ciclo del proyecto que se pretende evaluar y parte del establecimiento con claridad, tanto del propósito y alcances como de las interrogantes que la direccionan.

Según Ramón Rosales: “Existen cuatro etapas en donde la evaluación de un proyecto se hace necesaria, a saber:

- a) En la formulación del proyecto, cuando se comparan varias opciones.

- b) En el agente financiador, sea público o privado, con el objeto de decidir si es beneficioso o no aprobar los fondos necesarios para ejecutar el o los proyectos.
- c) En la ejecución del proyecto, para verificar o corregir las actividades que se realizan en ese momento o en el futuro inmediato.
- d) En la etapa de funcionamiento u operación del proyecto, para comprobar si se están cumpliendo o no las previsiones realizadas durante las etapas anteriores”. (Rosales, 1999:60-61)

Estas cuatro etapas en que se evalúa un proyecto están relacionadas con los tres tipos de evaluación que son: Ex-antes, Durante y Ex-post

Esta clasificación prácticamente define que estas evaluaciones persiguen distintos objetivos, por lo que la información tiene que ser organizada según las finalidades establecidas y de acuerdo con la etapa del proyecto a que se haga referencia, según se ilustra en la figura 1.1

1.4.2 Evaluación Ex-antes

Se realiza en la fase de la preinversión de cualquier proyecto. Es decir, antes que el proyecto comience, tomando en cuenta, factores anticipados en el proceso de decisión. Todos los proyectos requieren determinar y avalar la factibilidad, viabilidad y utilidad del mismo.

Cuando se realiza la evaluación “ex-ante” a un proyecto se refiere a la valoración del mismo desde la perspectiva de tres ámbitos: financieros, económico-sociales y ambientales, según se muestra en el Anexo H.

Durante la evaluación Financiera de un proyecto, se utilizan indicadores como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y la Relación Costo-Beneficio (R-C/B, IR), entre otros. La misma considera el análisis de la rentabilidad de la inversión y tiene por objeto estudiar la factibilidad de un proyecto desde el punto de vista de sus resultados financieros, para lo cual, los ingresos y costos del proyecto se calculan en términos monetarios a los precios de mercado vigentes.

Los elementos básicos del contenido de una evaluación financiera son: costos de inversión, costos de operación, ingresos o sostenibilidad del proyecto, flujo de fondos, los indicadores arriba mencionados, fuentes de financiamiento y análisis de sensibilidad.

En la evaluación Económico-social, los indicadores son: el Valor Actual Neto Económico (VANE), la Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE) y Relación Costo-Efectividad (R-C//E), etc. Los puntos básicos que deben ser incorporados dentro de la evaluación económica social de cualquier proyecto son: cálculo de los precios sociales para el proyecto (para efectos de valorar los beneficios y costos del proyecto desde el punto de vista social o de la economía donde tendrá influencia el proyecto), transformación del flujo financiero a económico como inversiones, costos de operación e ingresos, los indicadores antes mencionados y los impactos macroeconómicos del proyecto.

Cuando realizamos la evaluación Ambiental, el indicador más referencial es la valoración global de los impactos que el proyecto genera sobre el medio ambiente.

La misma incluye un estudio de todos los efectos relevantes positivos y negativos, de una acción propuesta sobre el medio ambiente, los factores a considerar son: físicos, biológicos, socioculturales, económicos, etc. Se debe realizar en una fase previa al diseño final y por ende a la construcción o puesta en marcha del proyecto, incorporándose al proceso de planificación de desarrollo como una herramienta auxiliar para la toma de decisiones, una herramienta muy utilizada para realizar el mismo es el Análisis del Ciclo de Vida (ACV).

En el Anexo I se esquematiza lo relacionado con las diferentes evaluaciones y sus indicadores.

1.4.3 Evaluación Financiera Ex – antes de Proyectos de Inversión

En una evaluación de proyectos siempre se produce información para la toma de decisiones, por lo cual también se le puede considerar como una actividad orientada a mejorar la eficacia de los proyectos en relación con sus fines, además de promover mayor eficiencia en la asignación de recursos. En este sentido, cabe precisar que la evaluación no es un fin en sí misma, más bien es un medio para optimizar la gestión de los proyectos.

El análisis completo de un proyecto requiere, por lo menos, la realización de cuatro estudios complementarios: de mercado, técnico, organizacional - administrativo y financiero (Y.C, Devora, 2007).

- De mercado: Va dirigido principalmente a la recopilación de la información de carácter económico que repercuta en la composición del flujo de caja del proyecto, cada actividad del mismo deberá justificarse por proveer información para calcular algún ítem de inversión, de costo de operación o de ingreso. Las variables más importantes son: la demanda, los clientes, y competidores. Se basa en la Investigación de Mercados: es principalmente al análisis del mercado de un producto o de una empresa, trata de conocer la situación de un producto específico en un mercado específico, generalmente con el objetivo de tomar decisiones estratégicas inmediatas.
- Técnico: La evaluación técnica del proyecto analiza si la alternativa escogida es técnicamente viable. Este estudio debe definir la función de producción que optimice la utilización de los recursos disponibles en la producción del bien o servicio del proyecto. De aquí podrá obtenerse la información de las necesidades de capital, mano de obra y recursos materiales, tanto para la puesta en marcha, como para la posterior operación del proyecto.
- Organizacional – administrativo: El estudio de las variables organizacionales durante la preparación del proyecto manifiesta su importancia en el hecho de que la estructura que se adopte para su implementación y operación está asociada a egresos de inversión y costos

de operación tales que pueden determinar la rentabilidad o no de la inversión. Los efectos económicos de la estructura organizativa se manifiestan tanto en las inversiones como en los costos de operación del proyecto. Toda estructura puede definirse en términos de su tamaño, tecnología administrativa y complejidad de operación. Conociendo esto podrá estimarse el dimensionamiento físico necesario para la operación, las necesidades de equipamiento de las oficinas, las características del recurso humano que desempeñará las funciones y los requerimientos de materiales, entre otras cosas. La cuantificación de estos elementos en términos monetarios y su proyección en el tiempo son los objetivos que busca el estudio organizacional.

- **Financiero:** La última etapa del análisis de la viabilidad financiera de un proyecto es el estudio financiero. Los objetivos de esta etapa son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y antecedentes adicionales para la evaluación del proyecto, evaluar los antecedentes para determinar su rentabilidad. La sistematización de la información financiera consiste en identificar y ordenar todos los ítems de inversiones, costos e ingresos que pueden deducirse de los estudios previos. Sin embargo, y debido a que no se ha proporcionado toda la información necesaria para la evaluación, en esta etapa deben definirse todos aquellos elementos que debe suministrar el propio estudio financiero. El caso clásico es el cálculo del monto que debe invertirse en capital de trabajo o el valor de desecho del proyecto.

Criterios básicos para la selección de inversiones (Ocaña, Torres Eyenebi, 2010b):

1. Que el valor actualizado del rendimiento sea superior al valor actual del costo de inversión, es decir, que tengan VAN (Valor Actual Neto) positivo y dentro de esa condición dar preferencia a las inversiones que cumplan con los objetivos fijados por la empresa.
2. Que la empresa pueda “soportar” la tensión financiera que se va a producir entre el momento o momentos de realizar la inversión (o los pagos de la misma) y el momento o momentos en que se recogen los frutos de dicha inversión, sus flujos de fondos positivos.

Existen diversos métodos o modelos de valoración de inversiones. Se dividen básicamente entre métodos estáticos y métodos dinámicos (Mailxmail, 2005):

Los métodos estáticos o aproximados: son aquellos métodos de selección de inversiones que no tienen en cuenta el factor cronológico, es decir consideran la distribución temporal de los flujos de caja y operan con ellos como si simplemente se tratase de cantidades de dinero, con independencia del momento del tiempo en el que se cobran o pagan. Así no utilizan el concepto de Capital Financiero. Por ello se trata de métodos aproximados muy simples, pero que debido precisamente a su simplicidad resultan útiles en la práctica para realizar una primera toma de contacto con el proyecto de inversión.

1. Flujo neto de caja total por unidad monetaria comprometida.
2. Flujo neto de caja medio anual por unidad monetaria comprometida.
3. Método de la Tasa de Rendimiento Contable (TRC): Examina la contribución de un proyecto al ingreso neto de la entidad, esta técnica utiliza la utilidad neta después de impuesto y no los flujos de caja, por lo tanto viola la primera propiedad esencial para una técnica de presupuestación de capital. La forma para decidir si un proyecto es aceptable o no mediante esta técnica consiste en que la TRC debe ser superior a la Tasa Requerida (TRR). Al seleccionar un grupo compuestos por proyectos mutuamente excluyentes la alternativa de más alta TRC es la más atractiva.
4. Método del Pay-Back, Plazo de reembolso o Plazo de recuperación:

Esta última técnica, es utilizada frecuentemente y expresa el número de años que la empresa tarda en recuperar la inversión. Este método selecciona aquellos proyectos cuyos beneficios permiten recuperar más rápidamente la inversión, es decir, cuanto más sea el período de recuperación de la inversión, mejor será el proyecto. Este método no se considera para medir el valor de las inversiones puesto que no mide ni refleja todas las dimensiones que son significativas para la toma de decisiones sobre inversiones; es un método con deficiencias puesto que no tiene en cuenta el valor del dinero en el tiempo y hace caso omiso de los flujos de efectivo esperados después del período de recuperación. Existen varias modalidades del Pay - Back entre ellas pueden citarse: el promedio, el dinámico o descontado, el óptimo, etc.

Inconvenientes y limitaciones de los métodos estáticos:

- a) Utiliza el concepto de beneficio contable y no el más acorde con la relación de flujo neto de caja, supone que los flujos de caja son conocidos con certeza.
- b) Al igual que ocurría con el Flujo Neto de caja medio anual por unidad comprometida, dará preferencia a las inversiones de corta duración y elevados beneficios.
- c) No tiene en cuenta el valor del dinero en las distintas fechas o momentos, ya que no considera la variable tiempo, además de sumar cantidades heterogéneas no contempla la hipótesis de reinversión.
- d) Ignora el hecho de que cualquier proyecto de inversión puede tener corrientes de beneficios o pérdidas después de superado el período de recuperación o reembolso.
- e) El sujeto posee disponibilidad ilimitada de recursos financieros.

El conjunto de proyectos entre los que se debe elegir se consideran independientes, es decir, la decisión de aceptación o rechazo respecto de uno de ellos no incide sobre la correspondiente decisión de cualquiera de los otros.

Estas limitaciones dan pie a que predominen los modelos dinámicos clásicos de selección de inversiones, básicamente el VAN y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

Los métodos dinámicos: son aquellos modelos que trabajan con el concepto de Capital Financiero, es decir no sólo consideran el importe monetario sino también el momento en que se produce la salida o entrada de recursos. Por ello utilizan la capitalización y la actualización o descuento para homogeneizar las magnitudes monetarias y poder así compararlas. Estos modelos dinámicos son mucho más refinados desde el punto de vista científico y además presentan la ventaja de poder incluir en ellos los factores coyunturales (inflación, avance técnico, fiscalidad, etc.) lo que hace que el resultado sea más cercano a la realidad que el obtenido por los modelos estáticos.

1. El Valor Actual Neto (VAN):

Conocido bajo distintos nombres como: Valor Presente Neto (VPN), Valor Capital, Valor Actualizado, NPV (Net Present Value), DCF (Discount cash-flow), Good Hill; es uno de los métodos más aceptados (por no decir, el más). Se basa en aplicar la técnica de flujos de efectivos actualizados o descontados, o sea, evalúa los proyectos de inversión de capital mediante la obtención del valor actual de los flujos netos de efectivos en el futuro y descontando dichos flujos al costo de la empresa o la tasa de rendimiento requerida. El VAN de una inversión se entiende por la suma de los valores actualizados de todos los flujos netos de caja esperados del proyecto, deducido el valor de la inversión inicial. También puede definirse como el valor actual neto de los rendimientos futuros esperados de una inversión o diferencia actualizada entre cobros y pagos a los que una inversión da lugar.

Aspectos que requieren consideración en el cálculo del VAN (Rodríguez, Cruz, H. I., 2007):

En el cálculo de los flujos de caja del proyecto existen determinadas partidas y situaciones que es preciso considerar en el cálculo del VAN y que, en ocasiones, son tratadas incorrectamente en la evaluación de los proyectos. Son éstas:

Valor residual del proyecto: Dado que el período por el que se evalúa el proyecto está en correspondencia con su vida útil económica, existen determinados componentes del costo de inversión que mantienen su valor o parte de su valor al final del proyecto.

Tratamiento de la Depreciación: Dado que la depreciación es una de las partidas de gastos en la determinación de los costos de producción y/o servicios; otro error frecuente es considerarla al calcular el VAN y la TIR, cuando no se debería incluir, pues el egreso se produjo al momento de pagar por el activo en cuestión. Este egreso, por tanto, ya está incluido en el valor de "Inversión" cuando se examinan las fórmulas para el cálculo del VAN y la TIR. No obstante, la depreciación tiene un efecto indirecto sobre los Flujos de Caja, pues al formar parte del costo de producción, afecta las utilidades antes de impuestos y estos últimos sí constituyen salidas de efectivo

y, por tanto, forman parte del flujo de caja. Es decir, que en la evaluación del proyecto se requiere calcular la depreciación, pero sólo a los efectos de determinar los impuestos.

Sustitución de Equipos: Al determinar los flujos de caja del proyecto, debe considerarse la sustitución de aquellos equipos que tienen una vida útil inferior a la vida útil económica estimada para el conjunto del proyecto.

Actualización de los costos de inversión: Cuando el período de ejecución de la inversión no es mayor de un año no se actualiza el costo del proyecto de inversión, pues dicha inversión se realiza en el momento actual (año 0).

Importancia de calcular los flujos de caja sobre una base incremental: Este es un problema sobre el cual es bastante frecuente la falta de claridad, por cuanto no se pone de manifiesto aunque está implícito cuando se evalúa un nuevo proyecto, pero sí es esencial considerarlo cuando se evalúan inversiones de ampliación y modernización.

Tratamiento de los costos hundidos o costos muertos: Estos costos obedecen esencialmente a que en ocasiones se realizan inversiones que no cumplen su objetivo, se desactivan posteriormente por alguna razón, se realizan en varias etapas con costos muy superiores a los previamente considerados al evaluar inicialmente el conjunto del proyecto, o simplemente, no tienen ningún uso en un determinado momento.

Principio de homogeneidad en el cálculo del VAN: Este principio consiste en que al comparar costos y beneficios estos tienen que estar expresados tanto en la misma unidad monetaria como en el mismo punto en el tiempo, usualmente en el año 0, aunque pudiera calcularse para otro año (digamos, valor final).

Importancia de la distribución de los ingresos en el tiempo: Este aspecto puede ser importante en algunos proyectos, pues la lógica del criterio VAN considera que el dinero tiene un valor en el tiempo, por tanto, le dará siempre preferencia a aquellos proyectos que tengan la mayor proporción de sus ingresos en los primeros años que en un futuro distante (a igual tasa de descuento).

Criterios de decisión en base al VAN, se manifiestan tres posibilidades (Vélez, I., 2001): Si el $VAN > 0$ el proyecto es aceptable, si el $VAN < 0$ el proyecto es rechazable, y si el $VAN = 0$ resulta indiferente o simplemente costeable. Un VAN nulo significa que la rentabilidad del proyecto es la misma que colocar los fondos en el mercado con un interés equivalente a la tasa de descuento utilizada.

Ventajas:

- a) Este método homogeniza los flujos netos de caja a un mismo momento de tiempo ($t=0$), reduce a una unidad de medida común cantidades de dinero generadas (o aportadas) en momentos de tiempos diferentes.

- b) Admite introducir en los cálculos flujos de signo positivos y negativos (entradas y salidas) en diferentes momentos del horizonte temporal de la inversión, sin que por ello se distorsione el significado del resultado final.
- c) Representa la adición neta al capital económico que supone el proyecto de inversión analizado para la empresa.

Inconvenientes:

- a) La dificultad para determinar la tasa del costo de capital. Si el mercado de capital fuera perfecto el tipo de interés no plantearía problemas, pero el mercado de capitales es imperfecto, de aquí la complejidad en determinar la tasa de descuento adecuada.
- b) La mayor dificultad es el supuesto de que los flujos netos de caja positivos son reinvertidos a la tasa de costo de capital, y que los flujos netos de caja negativos son financiados con la misma tasa.
- c) Otras limitaciones del método, de poca significación teórica, pero de ciertas implicaciones prácticas son:

No indica la tasa de rentabilidad total del proyecto.

No siempre es comprendido por los hombres de negocios (por los que toman las decisiones) al estar acostumbrados a pensar en términos de tasa de rendimiento del capital.

2. La Tasa Interna de Rentabilidad o Retorno (TIR):

Podemos definirla como la tasa de actualización o descuento que iguala con exactitud el valor presente de los beneficios esperados de un proyecto y el costo (desembolso inicial) del mismo. Se denomina Tasa Interna de Rentabilidad (TIR) a la tasa de descuento que hace que el Valor Actual Neto (VAN) de un inversión sea igual a cero ($VAN = 0$); es una medida porcentual de la magnitud de los beneficios que le reporta un proyecto a un inversionista. Esta tasa define el rendimiento interno del proyecto, dependiendo ésta de sus flujos y del horizonte del tiempo del mismo.

Este método considera que una inversión es aconsejable si la TIR resultante es igual o superior a la tasa exigida por el inversor y entre varias alternativas, la más conveniente será aquella que ofrezca una TIR mayor.

Criterios de decisión en base a la TIR: si la TIR del proyecto es mayor que el costo de oportunidad del capital, entonces el proyecto debería ser aceptado (el proyecto mostraría un VAN positivo), si la TIR del proyecto es igual al costo de oportunidad del capital, el inversor estará indiferente entre realizar o no dicho proyecto (coincidimos con el punto donde el VAN del proyecto es igual a cero), y finalmente, si la TIR del proyecto es menor al costo de oportunidad del capital, entonces el proyecto debería ser rechazado (puesto que tendría un VAN negativo).

Las críticas a este método parten en primer lugar de la dificultad del cálculo de la TIR (haciéndose generalmente por iteración), aunque las hojas de cálculo y las calculadoras modernas (las llamadas financieras) han venido a solucionar este problema de forma fácil. También puede calcularse de forma relativamente sencilla por el método de interpolación lineal.

Ventajas:

- a) Tiene en cuenta el cambio de valor del dinero en el tiempo.
- b) Permite la reinversión.
- c) Proporciona rentabilidades relativas (se analizan los rendimientos de los proyectos en términos de por ciento).

Inconvenientes:

- a) La reinversión de los flujos intermedios de caja. En este criterio los flujos netos de caja positivos se reinvierten y los flujos netos de caja negativos se financian, mientras dura la inversión, a un tipo de interés igual a r y mediante recursos cuyo costo es también igual a r , respectivamente.
- b) La inconsistencia matemática de la TIR cuando en un proyecto de inversión hay que efectuar otros desembolsos además de la inversión inicial, durante la vida útil del mismo, ya sea debido a pérdidas del proyecto o a nuevas inversiones adicionales.

3. El Índice de Rentabilidad (IR):

El índice de rentabilidad o relación beneficio - costo es una variante de la técnica del Valor Actual Neto. Este índice se calcula a fin de medir el beneficio del valor presente por cada peso invertido. La norma de decisión para determinar si un proyecto es atractivo por esta técnica es que el IR debe ser igual o mayor que uno, lo que equivale que el VAN sea igual o mayor que cero. Esta técnica tiene en cuenta el valor del dinero en el tiempo y todo el flujo de caja, sin embargo se ve afectada por el volumen de la inversión.

Criterios de decisión en base al IR: si el $IR > 1$ se debe aceptar el proyecto, si el $IR < 1$ se debe rechazar el proyecto y si el $IR = 1$ se debe ser indiferente.

Lo general es que los diferentes criterios de evaluación coincidan en cuanto a la conveniencia de aceptar o rechazar un proyecto de inversión, pero en la práctica se pueden presentar discrepancias entre los criterios de evaluación debido a sus diferentes objetivos y características.

En resumen, se puede concluir que teóricamente el VAN es superior a los restantes criterios de evaluación, pues sus resultados están dirigidos al objetivo de maximizar el valor de la empresa. También es preciso subrayar que con independencia de las limitaciones que fueron señaladas, es conveniente su cálculo, pues éstos muestran diferentes aristas del proyecto al medir su eficiencia desde diferentes ángulos. En general, estos criterios no son excluyentes sino complementarios.

1.5 Análisis de Riesgo en las Inversiones

Se define como riesgo toda posibilidad de ocurrencia de aquella situación que pueda entorpecer el normal desarrollo de las funciones y actividades de una empresa que impidan el logro de sus objetivos, en cumplimiento de su misión y su visión. Se refiere a la variabilidad de los beneficios esperados por los inversionistas (Cachín, SapagNassir, 2007).

El propósito de la valoración de la inversión es evaluar las perspectivas económicas de proyectos de inversión. Es una metodología para calcular el rendimiento esperado sobre la base de flujo de caja, previsiones de la que a menudo relacionada con el proyecto de variables muchas cosas. Riesgo proviene de la incertidumbre, variables que abarcan estas variables proyectadas. La evaluación de los riesgos del proyecto depende, por una parte, de nuestra capacidad para identificar y comprender la naturaleza de la incertidumbre que rodea las variables claves del proyecto y por el otro, en tener las herramientas y la metodología para procesar sus implicaciones de riesgo en el retorno del proyecto (Savvakis C. Savvides, 1994a).

Decisiones en condiciones de incertidumbre: los problemas que operan en estas condiciones dependen de la realidad objetiva o de estados de la naturaleza y están asociados fundamentalmente al hecho de que no se conoce o es difícil estimar la probabilidad de ocurrencia de estos estados, por tanto se considera a la naturaleza como un adversario del cual es difícil estimar su comportamiento.

Los criterios de decisión que se emplean cuando predominan estas condiciones de incertidumbre reflejan los valores personales y las actitudes fundamentales hacia el riesgo que tienen los responsables de la toma de decisiones. El que decide puede adoptar una actitud intermedia entre pesimismo y optimismo, o bien se puede decidir a utilizar algún otro criterio más conveniente (Ocaña, Torres Eyenebi, 2010c).

¿Qué es el análisis de riesgos? El análisis de riesgo, o "simulación probabilística", basado en la simulación técnica de Monte Carlo es un método mediante el cual la incertidumbre asociada a las principales variables proyectadas en un modelo de previsión se procesa con el fin de estimar el impacto del riesgo sobre los resultados proyectados. Se trata de una técnica basada en un modelo de objeto matemático para un número de carreras de simulación y por lo general con la ayuda de un ordenador. Durante el proceso de simulación, los escenarios sucesivos variables construido con los valores de entrada para las variables clave de incertidumbre de los proyectos son seleccionados con valores múltiples de distribución de probabilidad. La simulación se controla para que la selección aleatoria de los valores de la especificada distribución de probabilidad no viole la existencia de correlación conocida o sospechada entre las variables del proyecto. Los resultados se recogen y analizan estadísticamente con el fin de llegar a una distribución de probabilidad de los resultados

potenciales del proyecto y estimación de las diversas medidas de riesgo del proyecto (Savvakis C. Savvides, 1994b).

Los criterios de decisión que se emplean cuando predominan estas condiciones de incertidumbre reflejan los valores personales y las actitudes fundamentales hacia el riesgo que tienen los responsables de la toma de decisiones. El que decide puede adoptar una actitud intermedia entre pesimismo y optimismo, o bien se puede decidir a utilizar algún otro criterio más conveniente.

Existen cuatro criterios de decisión fundamentales que se emplean en condiciones de incertidumbre que van a reflejar valores o actitudes personales ante el riesgo:

1. Criterio de Wald (maxi-min): considera óptima la estrategia que hace máxima la ganancia.
2. Criterio de Hurwitz (mini-max): se basa en la hipótesis de que el medio exterior puede encontrarse en condiciones muy desfavorables.
3. Criterio de Laplace: parte del supuesto de que todos los estados de la naturaleza tienen la misma probabilidad de ocurrencia.
4. Criterio de Savage (costo de oportunidad): es de pesimismo extremo y se elige como estrategia óptima el mínimo riesgo.

Decisiones en condiciones de riesgo: el riesgo indica la probabilidad de ocurrencia de algún evento desfavorable. Mientras mayor sea esta probabilidad mayor riesgo tendrá la misma.

Medir la rentabilidad de un proyecto no es suficiente para decidir la conveniencia de la inversión, pues el proyecto se enfrentará a diferentes tipos de riesgos durante su ejecución. Diversos métodos de análisis permiten obtener una radiografía de la vulnerabilidad del proyecto

frente a un conjunto de riesgos. Realizar una inversión trae consigo un alto riesgo para la empresa, ya que una vez tomada, es prácticamente irreversible, con implicaciones financieras generalmente muy importantes.

El riesgo de las inversiones se relaciona con la probabilidad de que realmente se gane una cantidad inferior al rendimiento esperado; entre más grande sea la probabilidad de obtener un rendimiento bajo o un rendimiento negativo más riesgosa será la inversión.

El riesgo se puede clasificar como:

- Riesgo Operativo: Es el riesgo de no estar en capacidad de cubrir los costos de operación.
- Riesgo Financiero: Es el riesgo de no estar en condiciones de cubrir los costos financieros.
- Riesgo Total: Posibilidad de que la empresa no pueda cubrir los costos, tanto de operación como financieros.

Es importante recordar que las inversiones en activos financieros o activos fijos, tienen dos tipos de riesgo, el diversificable y el no diversificable, la suma de ambos da el riesgo total de la inversión, pero

el riesgo diversificable no es importante para los inversionistas pues su efecto se elimina a través de la diversificación (invertir en diversos activos) por tanto el riesgo significativo es el no diversificable, es peligroso pues no puede ser eliminado y la empresa estará expuesta a él cuando se invierta en cualquier otro instrumento que no sea un activo libre de riesgo.

El riesgo de las inversiones se relaciona con la probabilidad de que realmente se gane una cantidad inferior al rendimiento esperado; entre más grande sea la probabilidad de obtener un rendimiento bajo o un rendimiento negativo más riesgosa será la inversión (Ocaña, Torres Eyenebi, 2010c).

Tipos de Riesgos de Inversiones (“Tipos de riesgos de inversiones,” n.d.):

Hay muchos tipos diferentes de riesgo de la inversión. Los dos tipos generales de riesgo son:

- La pérdida de dinero, que se puede identificar como la inversión de riesgo.
- La pérdida de poder adquisitivo, que es el riesgo de inflación.

Probablemente no es ninguna sorpresa que hay varias maneras diferentes que usted puede perder dinero en una inversión. Para administrar estos riesgos, lo que necesita saber lo que son.

Los riesgos más comunes, en las inversiones, pueden ser: de mercado, comerciales, de inflación, a los cambios en las tasas de interés, de liquidez o comerciabilidad, el de mora, el de reinversión, los legislativos y el político (Páez E, 2005).

En un proyecto de inversión el riesgo puede medirse de formas diferentes, entre ellas (Ocaña, Torres Eyenebi, 2010d):

1. El criterio individual que es el riesgo del proyecto, en este caso no se tienen en cuenta que el activo es solamente un activo dentro de la cartera de activos de la empresa.
2. Riesgo corporativo. Refleja el efecto que tiene un proyecto sobre el riesgo de la empresa, o sea, se mide a través de los efectos que genera un proyecto de inversión sobre la variabilidad de las utilidades del negocio.
3. Riesgo de beta o mercado. Es el riesgo de un proyecto evaluado desde el punto de vista de que el inversionista mantenga una cartera altamente diversificada y se mide a través de la Beta.

Siempre que se evalúa un proyecto de inversión hay que saber medir y cubrir el riesgo que el proyecto implica, para ello existen varias técnicas, siendo las más importantes las estadísticas:

Técnicas estadísticas (Weston, J.F. &Brigham, E.F., 2006):

- Desviación Típica o Estándar (σ): Nos da la medida estadística más común del riesgo de un proyecto de inversión y calcula la medida o valor esperado del rendimiento de la inversión, el rendimiento de la inversión es el VAN. Representa la raíz cuadrada del promedio del cuadrado de las desviaciones estándar. Entre más pequeña sea la desviación estándar, más estrecha

será la distribución de probabilidades y consecuentemente más bajo será el riesgo de la acción.

- Coeficiente de Variación (Cv): Es la desviación estándar dividida entre el rendimiento esperado. El Coeficiente de Variabilidad muestra el riesgo por unidad de rendimiento y proporciona una base más significativa de comparación cuando los rendimientos esperados sobre las alternativas no son los mismos. Es la técnica más fuerte, ya que muestra con mayor fidelidad el riesgo de un proyecto. Para obtener la misma se siguen los tres siguientes pasos: Calcular el Valor Esperado, calcular la Desviación Estándar y calcular el Coeficiente de Variación definido anteriormente.
- Análisis del umbral de rentabilidad: Mediante el análisis del umbral de rentabilidad se determina el punto de equilibrio entre los ingresos provenientes de las ventas y los costos de producción, en otras palabras, el umbral de rentabilidad es el punto en que el valor de las ventas es igual a los gastos de producción.

De donde se concluye que, el umbral de rentabilidad, dependerá de la relación entre los costos fijos y la diferencia entre el precio y los costos unitarios variables, expresando el nivel de producción que es necesario alcanzar para poder cubrir los costos, pues para producciones inferiores al mismo se producirán pérdidas y, para producciones superiores, se comenzará a tener beneficios. Este se calcula para un año que se considere representativo o normal del funcionamiento del proyecto.

El modelo parte de varios supuestos, entre los que se destacan:

- Comportamiento lineal de las curvas de ingresos y costos lo que, en general, se considera una buena aproximación, aun cuando el comportamiento no sea lineal.
- Los precios de venta son constantes.
- Los precios de los insumos y restantes componentes del costo de producción son constantes.
- La composición de las ventas es constante.
- Análisis de Sensibilidad: Es una técnica que indica en forma exacta la magnitud en que cambiará el valor actual neto como respuesta a un cambio dado en una variable de insumo, manteniéndose constante las demás. Se puede utilizar en cualquier modelo económico de decisiones con el objetivo de determinar la sensibilidad de los resultados obtenidos, al variar alguno de los parámetros estimados, ante la inversión y obtener una idea aproximada del grado de confianza de los mismos. El objetivo del análisis de

sensibilidad es el de ver como varían el VAN y la TIR del proyecto cuando existe alguna variación en los parámetros más importantes.

Ventajas (Molina, E., 2002):

- a) Es una técnica de aplicación sencilla y económica.
- b) Cuantifica el efecto que puede tener sobre la rentabilidad de un proyecto y la incertidumbre en el comportamiento de las variables que condicionan la rentabilidad.
- c) Pone de relieve las desviaciones y errores de estimación que pueden perjudicar seriamente la rentabilidad de un proyecto.
- d) Separa las áreas que pueden ser objeto de particular esfuerzo de recopilación de información, análisis y control.
- e) Permite fijar los valores límites que han de tener las variables determinantes de la rentabilidad para que el proyecto sea rentable.
- f) Exige una mayor precisión en la formulación de hipótesis y en la estimación de parámetros.

Desventajas:

- a) Analiza variaciones de un parámetro a la vez, pues trata a las variables de forma independiente, y no proporciona la distribución de probabilidades de la TIR o el VAN para variaciones en las estimaciones de los parámetros del proyecto.
- b) Su falta de precisión, ya que sus resultados en algunos casos son ambiguos, básicamente en relación con los efectos de combinación de errores, o sea, no considera la repercusión que sobre la rentabilidad de un proyecto tendría una combinación de desviaciones potenciales. Normalmente son todas y cada una de las variables las que sufren alguna desviación y que el efecto combinado de todas ellas puede ser decisivo para la rentabilidad del proyecto, aún cuando ninguna tenga una importancia relevante si se las considera aisladamente.
- c) El no tener en cuenta el hecho de que la probabilidad de error en las estimaciones de las variables sea mayor o menor, a fin de aceptar o rechazar un proyecto de inversión. No es suficiente el conocimiento del efecto que tendría sobre la rentabilidad una determinada desviación potencial en una cierta variable; sería imprescindible conocer la probabilidad de que tal desviación se produzca.

- **Análisis de Escenarios:** Una versión más flexible del análisis de sensibilidad es examinar el proyecto ante diferentes escenarios bajo los cuáles se pueda considerar la interrelación entre las variables que determinan la rentabilidad del mismo a los efectos de intentar su riesgo. Los escenarios estarán compuestos por hipótesis relativas a las situaciones futuras posibles de cada una de las variables del proyecto, el mercado y la economía en general. Para reducir la incertidumbre se asignan

probabilidades de ocurrencia a los distintos escenarios empleando los métodos de expertos. Normalmente las previsiones se dan sobre la base de escenarios particulares, en otras ocasiones, se trabaja con el escenario más probable, el pesimista y el optimista.

Hay que señalar que el método de escenarios no está exento de inconvenientes, pues todos los escenarios se basan en hipótesis, más o menos, arbitrariamente establecidas que deben ser contrastadas con la realidad y con las posibilidades reales de ocurrencia.

- **Análisis del Punto de Equilibrio:** El punto de equilibrio constituye una de las medidas más efectivas de las relaciones existentes entre niveles de ingresos operativos y costo totales (o costo / volumen / beneficio) (Morea, Lucas., 2006). Es la técnica que da el valor de equilibrio de una variable de forma tal que hace que el VAN sea 0, en ella se trabaja fundamentalmente con las variables que conforman los flujos de caja. Este método permite determinar cuál puede ser el punto crítico o umbral de las variables de entrada de una inversión para un determinado nivel de rentabilidad.

Ventajas:

- a) Permite determinar el nivel mínimo de ventas o ingresos totales.
- b) Hace posible la comparación entre los niveles mínimos de venta señalados en el punto de equilibrio con el comportamiento y expectativas del mercado.
- c) Se puede observar la formación global de costos y gastos así como su incidencia en las cifras de ingresos exigidas por el punto de equilibrio.
- d) Permite efectuar comparaciones con empresas competidoras en cuanto a los niveles de los puntos de equilibrio.
- e) Facilita la aplicación de pruebas de sensibilidad de los ingresos para la maximización de los beneficios si se introducen cambios en precios de ventas, gastos fijos y variables.
- f) Facilita la determinación de las áreas de actividad donde se pueden presentar pérdidas o ganancias en las operaciones.

Limitaciones:

A pesar de éstas virtudes los análisis de punto de equilibrio se apoyan en un grupo de supuestos que no siempre se cumplen en la práctica.

- **Árboles de decisión:** Los árboles de decisión son un tipo particular de grafos o redes que ayudan a hacer explícita la estrategia empresarial subyacente, al establecer las relaciones entre las decisiones de inversión de hoy y de mañana. Estos grafos están compuestos por arco (ramas) y nudos (vértices). Los primeros representan los flujos de caja de las distintas alternativas o cursos de acción, mientras los segundos representan los puntos de decisión.

Ventajas: Permiten hacer explícito el análisis de los posibles acontecimientos futuros y de las decisiones.

Inconvenientes: Rápidamente llegan a ser muy complejos.

Para cubrir el riesgo se utiliza el modelo de precio de los activos de capital (M-PAC o MEDAF) o las llamadas tasas de descuento ajustado al riesgo.

El resultado de un análisis de riesgos no es un solo valor, sino una distribución de probabilidad de todas las posibles los rendimientos esperados. Los potenciales inversores tanto, es siempre con un riesgo total / retorno perfil del proyecto que muestra todos los posibles resultados que podrían derivarse de la decisión de en juego su dinero en un proyecto de inversión en particular.

1.6 Las inversiones en Cuba

El estudio de la experiencia cubana de los primeros sesenta años del siglo XX muestra que la desregulación total de la economía y del proceso de inversión no logra la conciliación necesaria entre los intereses nacionales y los de los inversionistas extranjeros.

En 1959 las inversiones extranjeras en Cuba llegaron a su fin. Las empresas fueron nacionalizadas y se firmaron acuerdos con casi todos los países cuyas empresas o los ciudadanos se habían visto afectados con el fin de otorgar una reparación adecuada.

De 1991 a 1994, la inversión extranjera se aceleró como una de las importantes medidas adoptadas por las autoridades cubanas para recuperarse de las graves consecuencias para la economía por la desaparición de la Unión Soviética y los vínculos económicos con otros países socialistas en el marco del Consejo de Ayuda Económica Mutua. Este impacto provocó la pérdida del 35% del Producto Interno Bruto (PIB) de Cuba en los tres primeros años de la década de los noventa, con fuertes efectos económicos y sociales.

Hoy en día, los inversores de 46 países operan en casi 400 empresas en 32 sectores de la economía cubana, el 52% de los inversionistas son de países de la Unión Europea e incursionan en sectores tales como: Turismo, Petróleo y Gas, Minería, Energía y Telecomunicaciones, por lo tanto, la inversión extranjera directa, se centró en la búsqueda de nuevos mercados exteriores, tecnologías competitivas y financiamiento (principalmente de larga duración) y ha jugado un papel importante en la recuperación económica del país.

Cuba está situada en una región cuya participación en los flujos de inversión mundial está creciendo rápidamente. Esto, junto con el potencial del país y las perspectivas de compromiso con el proceso de integración de América Latina, hace que cientos de personas de negocios realicen contactos con la Oficina Económica de la Embajada de Cuba en Londres en busca de información sobre oportunidades de inversión.

La inversión extranjera no está asociado a un proceso de privatización en Cuba, sino más bien centrado en objetivos específicos que complementan los esfuerzos nacionales de desarrollo.

En 1992, la Asamblea Nacional del Poder Popular aprobó una serie de reformas a la Constitución de la República con el fin de reconocer las formas de propiedad que no fuesen dominio del Estado (Ministerio de Asuntos Exteriores de la República de Cuba, 2003). Es entonces que aparecen las primeras Legislaciones como la Ley 77/95 de la Inversión Extranjera en Cuba, que regula esta actividad. También en el ámbito de las inversiones y construcciones en nuestro país, el Decreto Ley 165 de las zonas francas y parques industriales ve la luz en este contexto.

La evaluación de estos negocios con capital extranjero tuvo para Cuba particular importancia en el campo de las inversiones donde se produjeron cambios importantes en los criterios de evaluación de los proyectos de inversión empleados hasta ese entonces (JUCEPLAN 1977) y la adopción oficial por el antiguo CECE (Resolución AN – 5 de 1993) de criterios dinámicos como el Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Rentabilidad y su posterior generalización a otros organismos y empresas como el MEP (1996 y 1998), CIMEX (1997), MINBAS (1999) y CITMA (2001), entre otros.

En la actualidad el mercado financiero cubano se caracteriza por su poca liquidez y la ausencia de cotizaciones públicas que permitan conocer el valor de las acciones. El Banco Central no emite títulos de deuda ni tampoco lo hace ninguna otra entidad. Todo ello hace que las inversiones en Cuba se acercan más a las reales que a las financieras y por tanto resulte difícil medir el riesgo en un contexto de Cartera. Se sabe además que la economía cubana está inmersa en un proceso de inserción creciente en la economía mundial y las transformaciones de su sistema financiero no se ha dado por terminadas.

En este contexto, la evaluación de proyectos de inversión bajo condiciones inciertas y con riesgo en las condiciones de Cuba ha sido desde el punto de vista teórico, un tema poco explorado y estudiado. Por lo que los métodos más conocidos, en general, han sido diseñados para unas condiciones, objetivos y requisitos de información que no siempre están presentes en nuestras condiciones y en algunos casos resultan de dudosa aplicación.

Todo ello condiciona que los inversionistas en Cuba al evaluar los proyectos de inversión no tengan una referencia aproximada sobre la tasa de descuento (o costo de oportunidad del capital) a emplear para descontar los flujos de efectivo de un proyecto de inversión arriesgado. Precisamente esta es una de las principales dificultades para la aplicación del VAN como criterio fundamental de evaluación de inversiones (Mora, García Dayana, 2010b).

Según Castro Tato (2001) la tasa de interés para los depósitos a plazo fijo o préstamos a largo plazo constituye hoy la principal referencia para estimar la tasa de descuento, bajo el criterio de que toda inversión en la esfera productiva debe aportar una rentabilidad superior a la existente en el mercado

como forma de estimular al inversionista para atraer inversiones. Esta tasa debe incluir el riesgo del proyecto en cuanto a la posibilidad de no poder obtener los beneficios esperados de la inversión y la necesidad de una prima adicional para protegerse de la inflación.

En el cálculo de la tasa de descuento están presentes factores objetivos y subjetivos, por lo que coincidimos con aquellos autores que afirman que ésta debe representar la rentabilidad mínima que se le exige al proyecto, para cuyo cálculo consideramos que se deberán tener en cuenta

factores objetivos tales como: las tasas de interés a que la empresa y el país reciben recursos financieros, los niveles de rentabilidad de la rama económica a que pertenece el proyecto, el riesgo financiero, etc., pero también criterios subjetivos dictados por la experiencia, la intuición y el buen juicio del empresario.

La relevancia de este problema ha sido reconocida en las actuales metodologías nacionales y ramales de evaluación de inversiones, las que se han pronunciado por la necesidad de incorporar en los estudios de factibilidad de las inversiones de un análisis del riesgo y la incertidumbre que permita elevar la precisión de las propuestas de proyectos y mejorar el proceso de toma de decisiones.

Hasta el momento los métodos más utilizados en Cuba para efectuar análisis de riesgo en los estudios de factibilidad de nuestras inversiones son el análisis de sensibilidad y en menor medida el análisis de punto de equilibrio. El primero ha sido desde siempre el método recomendado en las distintas metodologías ramales y nacionales de evaluación de inversión vigentes y sobre el que hay una amplia experiencia acumulada, en tanto, el método del punto de equilibrio, de uso más limitado es un caso especial del análisis de sensibilidad unidimensional para determinar el punto crítico de las variables o parámetros de entrada de una inversión en relación con un objetivo dado por ejemplo $VAN = 0$.

La utilidad práctica del análisis de sensibilidad unidimensional en el contexto cubano actual radica en que permite:

- Identificar las variables esenciales de un estudio de factibilidad de un proyecto.
- Determinar los valores críticos del proyecto.
- Ordenar jerárquicamente las variables o parámetros de entrada, de acuerdo con su impacto en la rentabilidad de la inversión.
- Ayudar a priorizar presupuestos de investigación evitando malgastar tiempo y recursos en estudios de parámetros no significativos para la factibilidad.

A pesar de estas virtudes, ambos métodos se sustentan en el principio del ceterisparibus, es decir, permiten el análisis de una sola variable a la vez y además no le atribuyen a la estimación de las variables de entrada su probabilidad de ocurrencia. De ahí que sus resultados deban utilizarse con

mucho cuidado por cuanto no reflejan con suficiente exactitud la realidad económica e imponen ciertas limitaciones en el alcance de las recomendaciones que pueden derivarse de su aplicación.

Una forma de superar estas limitaciones es emplear el análisis de riesgo haciendo uso de la simulación de Monte Carlos. Al respecto hay algunas experiencias interesantes de aplicación de este enfoque en el país que resultan prometedoras para su implementación en las condiciones actuales de la economía cubana a fin de elevar la calidad de la evaluación económico financiera de nuestras inversiones y potenciar la toma decisiones en los estudios de factibilidad de nuestras inversiones. Las modernas hojas de cálculo electrónicas de Excel y su compatibilidad con Microsoft Visual Basic, han convertido a la simulación en una herramienta muy poderosa, fácil de aplicar y al alcance de cualquier economista para efectuar análisis de riesgo robustos a partir de la relación rentabilidad /riesgo.

Cuba se enfrenta a la voluntad y decisión de continuar la marcha de su camino socialista. Llevar a cabo inversiones, que en lo económico y social aseguren la reproducción del proceso en magnitudes sustentables para el país, es un requerimiento mayúsculo (Ocaña, Torres Eyenebi, 2010e).

Capítulo II Caracterización General de la Agricultura y procedimiento para la evaluación de las inversiones en el sector

2.1. Caracterización General de la Agricultura

La transformación del sector agroalimentario, que tiene lugar en Cuba en la actualidad, posee sus antecedentes básicamente en los elementos que caracterizaron la transformación posterior a la implementación de las leyes de Reforma Agraria después del triunfo de la Revolución cubana en 1959 y en las condiciones que se crean como consecuencia del derrumbe del Campo Socialista. La industria cubana dependía en gran medida de los insumos y bienes de capital importados desde la URSS, siendo en ese entonces un proveedor de productos agrícolas y minerales básicos para el bloque socialista e importador de productos manufacturados y alimentos. Sin embargo, para los modelos regionales su industrialización fue trascendental.

En 1976 se creó el MINAGRI; teniendo como misión: garantizar la seguridad alimentaria del país, el desarrollo sostenible y la competitividad en la esfera internacional del sector agropecuario, en beneficio de la sociedad cubana. A este Ministerio le corresponde dirigir, ejecutar y controlar la política del Estado y del Gobierno, para lograr el desarrollo sostenible de las producciones agropecuarias y forestales, con destino a la satisfacción de la alimentación y otras necesidades de la población, la industria alimentaria, el turismo, la exportación y la disminución de las importaciones, además de contribuir en las diferentes acciones para lograr el avance social de la provincia.

A finales de los años ochenta Cuba importaba el 48% de los fertilizantes y el 82% de los plaguicidas. Además, muchos de los componentes de estos productos agrícolas formulados en nuestro país también eran importados, lo cual incrementaba la dependencia de las importaciones. Los monocultivos de exportación continuaron teniendo una mayor importancia que la producción de alimentos, y los métodos de producción dependían considerablemente de los insumos y materias primas importadas. Sin embargo, a principios de 1990, las importaciones de plaguicidas y fertilizantes se eliminaron casi por completo. Por este motivo, la respuesta a la crisis en el sector agroalimentario ha estado compuesta por profundas transformaciones que han necesitado cambios primordiales en la gestión agraria, destinada a la seguridad alimentaria y la producción de bienes y servicios.

A pesar de eso el sector agropecuario continúa siendo crucial para este país. Según las estadísticas para el año 2006, contribuye directamente con el 3.3% a la formación del Producto Interno Bruto de la nación (a precios de 1997), sin embargo, tiene un significativo efecto multiplicador a través de su contribución de materias primas a industrias tales como la azucarera, alimentaria, tabacalera, y la de bebidas y licores. El producto conjunto del sector agropecuario y las industrias y servicios inducidos, llega a integrar el 47% del producto de la nación. Aproximadamente, el 21% de los ingresos en divisas por exportaciones de bienes son de origen agropecuario.

El aporte de la producción doméstica de origen agropecuario asciende al 55% de la energía alimentaria y al 45% de la proteína total a disposición de la población; ya que las producciones agropecuarias están comprometidas con la alimentación de la población. Explotar las potencialidades existentes para incrementar la producción de alimentos y desplazar una parte de las importaciones que se realizan en la actualidad, constituye uno de los más grandes desafíos del sector agropecuario, en estos días.

En el año 2006 la factura de alimentos de Cuba alcanzó alrededor de mil 300 millones de pesos, de acuerdo con el último Anuario Estadístico Oficial. Al cerrar el año 2009, esta cifra se incrementó en más de 250 millones de dólares adicionales por adquirir la misma cantidad, ya que los precios de los alimentos tales como el trigo, el arroz, la leche y la carne, han escalado a cifras record encareciendo las importaciones y amenazando la seguridad alimentaria de los países que cubren su déficit de producción de alimentos con las importaciones.

De todo esto se deriva la valiosa importancia de producir con eficiencia, de modo que se puedan reducir importaciones, principalmente de los alimentos que pueden producirse en el país y cuya producción nacional en este momento está bastante lejos de satisfacer las necesidades. No obstante, para conseguir producir nacionalmente los alimentos que hoy se importan, deben detenerse algunos problemas que se han producido desde los inicios del Período Especial, y que sólo últimamente se les intenta dar respuesta de manera concreta. Se señalan algunos a continuación:

- Carencia de recursos para producir: Este sector está muy carente de recursos financieros y materiales. Hoy por hoy el sector agropecuario sólo absorbe el 7.9% de las inversiones, porcentaje bastante menor al 22.5% que acaparó en el período de 1960 a 1998. Las cantidades disponibles de fertilizantes, pesticidas, insecticidas, piensos, semillas y otros insumos son muy reducidos, en comparación con los niveles precrisis. Aunque el uso excesivo de fertilizantes y plaguicidas atenta contra la conservación de los suelos y la biodiversidad, la total carencia, sin además el apoyo de medios biológicos para el control de las plagas, atenta contra la productividad. Además hace años no se importan tractores ni camiones; los equipos de cultivo de la tierra aún existentes son los antiguos y obsoletos provenientes del bloque soviético en un triste estado de conservación. En los campos cubanos, fundamentalmente se observa el manejo de la tierra mediante la tracción animal lo cual es posible realizar en pequeñas extensiones, con dificultades y baja productividad a pesar de la dedicación de los campesinos. También en nuestro país hay períodos de intensa sequía, en los cuales muchos cultivos no se logran sin agua, necesariamente requieren de sistemas de riego y equipos de bombeo.

Por todo esto es que a los que trabajan la tierra, se les debe asegurar un mínimo de insumos productivos, con los cuales garantizar las producciones contratadas y satisfacer las necesidades alimentarias de la población.

- Éxodo del campesinado hacia las ciudades y hacia otros sectores de la economía: Cada día más los campos cubanos se van despoblando a causa del desarraigo de los agricultores respecto a la tierra. El último censo mostró que más del 23% de la población vive en el campo, mientras un 43% lo habitaba antes de 1959. Realmente, la situación es más grave porque la población rural ha sido concentrada en pequeños pueblos, y muchos de sus residentes tienen poca relación con la agricultura, ya que se han dedicado a otras profesiones que les propician mayores beneficios y menos sacrificios. De hecho sólo el 20% de la población económicamente activa de Cuba labora en el sector agropecuario, y esta cifra va en disminución. Profesionales como los ingenieros agrónomos, veterinarios y fitosanitarios migran a otros sectores donde tienen mejores condiciones y mayores ingresos, o, en el mejor de los casos, abandonan sus contratos con el Estado, pues “por la izquierda” resuelven los insumos necesarios y le trabajan al campesino del sector privado, donde reciben mayores ganancias.

Es de importancia vital frenar el abandono en que están sumidas no pocas comunidades rurales con respecto a toda la infraestructura necesaria para elevar el nivel de vida de la población rural y satisfacer sus expectativas, pues son factores que estimulan el éxodo de la población, sobre todo de los jóvenes, que son los que garantizan la continuidad de la comunidad rural.

- Mecanismos de acopios y comercialización de los productos: Este es un problema sumamente importante por solucionar. En primer lugar a las empresas especializadas en acopiar las producciones agrícolas, sólo llega un porcentaje minoritario de lo que se produce, dejando un espacio importante a intermediarios, con el consiguiente incremento desmedido de los precios al consumidor. En segundo lugar, el 30% de la producción se pierde porque no hay envases, camiones y neumáticos, necesarios para la distribución de los productos. En tercer lugar están los intereses de los comercializadores del mercado, que sólo compran una parte de la producción por temor a perder dinero si los productos no tuvieran salida.

Particularmente, en el caso de las UBPC la falta de recursos, principalmente para crear y recuperar los sistemas de riego, unido a la falta de incentivo e interés laboral, ha disminuido la fuerza de trabajo en muchas de estas unidades. En ellas resulta casi imposible el cultivo a través de métodos arcaicos ya que se caracterizan por sus grandes extensiones de tierra; no pocas, incluso han decidido devolverle al Estado las tierras que explotan deficientemente o son improductivas, perdidas de tanta maleza, incluyendo el marabú. Esta decisión no es de extrañar, si se conoce que

las UBPC, junto con las granjas estatales, son dueñas del 65% de las tierras, y sólo son capaces de obtener un 35% de los productos agrícolas que se cosechan en el país. (Ver Anexos J 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7)

La creación de las UBPC estuvo marcada por la vivencia de uno de los períodos más tensos de la economía cubana, la década de los noventa, y por acuerdo del Buró Político el 9 de octubre de 1993 se toma tal decisión como una vía importante para la contribución de alimentos a las cooperativas y sus familias, coincidiendo con los niveles de pérdidas más elevados de la agricultura, por lo cual fueron herederas de una situación bastante compleja.

El reconocimiento de la UBPC como unidad productora de propiedad cooperativa, es algo que aún no se logra en toda su dimensión, y aunque existen ejemplos en el país y la provincia de verdaderas UBPC, esta forma productiva está muy lejos de la verdad por cuestiones objetivas que las atan, para poder adquirir los insumos necesarios con vistas a subsistir y desarrollarse, pues aunque cuentan con el dinero, no se les permite utilizarlo, y por otro lado, dependen de algunos intermediarios, como las empresas agropecuarias que no dan respuesta a tales necesidades, así como la falta de dirección y proyección de muchos de ellos.

Resumiendo, cualquier solución del problema agrario cubano deberá pasar por el proceso de institucionalización que permita a los cooperativistas la creación de una verdadera cooperativa, decidir su futuro, adquirir los recursos según sus necesidades, garantizar la capacitación y preparación de su Junta Directiva, el incentivo y nivel de vida necesarios a sus cooperativistas y familias, contar con la infraestructura adecuada para hacer llegar los productos a los mercados, y comercializar en éstos el resultados de su labor, sin que medien intereses personales de algunos vendedores, que permitan disminuir los precios a los alimentos y lleguen con la mayor calidad a los consumidores.

2.1.1. Diagnóstico de la agricultura cienfueguera

La provincia de Cienfuegos está ubicada en el centro-sur del país, con una extensión territorial de 4180 km², y según la División Política Administrativa está subdividida en 8 municipios.

Tiene un relieve estrechamente vinculado a las características geólogo-estructurales, donde se precisan cuatro niveles altimétricos:

1. Las grandes llanuras en el sector central y occidental que abarcan el 73,5% del área total de la provincia.
2. La zona de montaña limítrofe con las provincias de Villa Clara y Sancti Spíritus, ocupando el 15,4% del territorio.
3. La zona de colinas o pre montaña que bordean las zonas altas del oriente y el nordeste que representa el 9,8% del área.

4. El nivel de las cimas montañosas que abarcan el 1,2% del área, destacándose el pico San Juan con 1140 metros de altitud, punto culminante del Macizo Trinidad.

La población total es aproximadamente de 496976 habitantes, de ellos unos 76167 en zonas rurales y 324809 en zonas urbanas.

La Provincia de Cienfuegos cuenta con un área total agrícola de 306 460 ha, estando el 31% en propiedad de empresas, el 46% en UBPC, el 9% en CPA y 30% al sector cooperativo y campesino. Se dedican a los cultivos varios 56 480 ha, a la ganadería 175 672 ha, a los frutales 4 100 ha y a la forestal 68 205 ha.

La estructura productiva está sustentada en un sistema empresarial conformado por 23 empresas estatales, 2 Granjas agroindustriales, 10 establecimientos nacionales, 145 UEB, 49 UBPC, 20 CPA y 75 CCSF.

La economía de la provincia se encuentra sustentada en la agricultura cañera y no cañera, la ganadería -representando la economía pecuaria el 5,6% de la producción mercantil del territorio-la Industria Energética, Industria Química, Industria Sidero-Mecánica, Industria Alimentaria y la Industria Turística.

Más del 70% de la tierra agrícola está ocupada por cultivos permanentes, predominando los bosques, la caña de azúcar, los cítricos, el café y los pastos. Sólo el 16% del área se destina a cultivos temporales de consumo humano, fundamentalmente a las producciones de tubérculos, raíces, hortalizas y frutas.

Las principales actividades de la agricultura en la Provincia de Cienfuegos son: cultivos varios, ganadería vacuna, porcina, avícola y la silvicultura. (Ver figura 2.1)

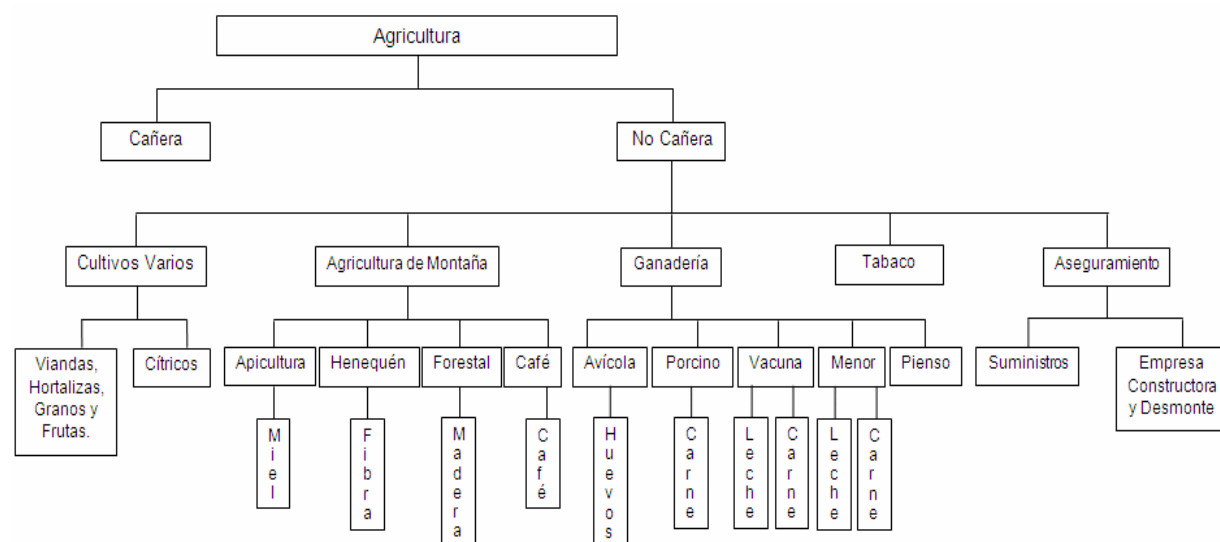


Figura 2.1: Composición de la agricultura en el territorio. Fuente:(Pérez García, 2009)

La fuerza de trabajo en este sector asciende a 30152 trabajadores, campesinos y usufructuarios, de ellos mujeres 6274 que representa el 21% de la fuerza laboral. Son de nivel superior 938, nivel medio 4567 y cuadros 247, ver gráficos 2.1, 2.2 y 2.3 que se relacionan a continuación.

Grafico 2.1 Composición de la fuerza de trabajo según sexo. Fuente de elaboración propia



Grafico 2.2 Composición de la fuerza de trabajo según nivel de escolaridad. Fuente de elaboración propia



Grafico 2.3 Composición de la fuerza de trabajo según categoría ocupacional. Fuente de elaboración propia



La estructura organizacional de la agricultura en la provincia está integrada por: un Delegado Provincial, ocho Delegados Municipales, ocho Subdelegados, uno en diferentes indicadores; Ganadería, Cultivos Varios, Agricultura de Montaña, Economía, Recursos Humanos, Servicios Técnicos, Mecanización, y de Control y Funcionamiento, seis Direcciones Estatales Provinciales: (Servicio Estatal Forestal (SEF), Suelos, Sanidad Vegetal, Veterinaria, Control Pecuario y Control de la Tierra y Tractores) y cinco departamentos adscriptos (Auditoría, Comercialización, Jurídico, Defensa y Cuadros).

Se dedican a la producción agropecuaria en el sistema del MINAGRI 141 entidades. Son atendidos además 13'505 productores individuales en las diferentes formas.

Enfoque Estratégico

Amenazas: Están constituidas por los factores externos como los meteorológicos (ciclones, sequía y otras causas); las plagas y enfermedades; la época del año, se ha podido observar que en los meses

de abril, mayo, septiembre y octubre disminuye la cantidad de productos en el mercado; poco acceso a la información actualizada.

Oportunidades: Se cuenta con la presencia de la Facultad de Agronomía y el Centro de Estudio de Técnicas Agro-sostenibles (CETAS) en la Universidad Cienfuegos; presencia de los Institutos Politécnicos Agropecuarios en la provincia y presencia en la provincia del Centro de Certificación Industrial.

Debilidades: Existe una falta de control y seguimiento a la base productiva; desestimulante remuneración salarial, tanto a obreros como técnicos y dirigentes, insuficiente atención a los cuadros y a la mujer directiva; poca capacitación en la base; pocos proyectos de colaboración para ingresos en moneda libremente convertible; falta de uso del Consejo Técnico Asesor (CTA) como órgano auxiliar al consejo de dirección; algunos organopónicos se encuentran en malas condiciones y no aprovechan toda la superficie cultivable; disminución en las zonas sembradas; bajo número de profesionales y técnicos, desmotivación para trabajar en el

MINAGRI; empleo de las computadoras solamente para la actividad económica; indisciplina informativa.

Fortalezas: Cuenta con seis empresas que se encuentran en perfeccionamiento empresarial; existe un consejo de dirección en cada una de las empresas del territorio identificado con el trabajo agropecuario y forestal; vínculo fuerte con diferentes organismos, instituciones y organizaciones de masas y vínculos con diferentes instituciones de investigaciones.

Se aplicó la Matriz DAFO para diagnosticar el sector, es decir para determinar en que cuadrante se encuentra; por los resultados obtenidos se determinó que el sector agropecuario se encuentra en el Cuarto Cuadrante: Supervivencia.

Problema Estratégico: La insuficiente preparación y capacitación en la base, así como presencia de tecnología obsoleta, impidiendo al sector cubrir las necesidades de la demanda de los consumidores en la provincia.

Solución Estratégica: Si se potencian las buenas relaciones que existen con los centros investigativos y se explota al máximo la capacidad de las empresas que se encuentran en perfeccionamiento empresarial, se pueden reducir las amenazas del entorno, sobre todo en investigaciones científicas que limiten la influencia de plagas y enfermedades, así como una adecuada optimización en los procesos de comercialización que permitan disminuir los efectos de la estacionalidad de los cultivos, entonces el sector logrará recuperarse.

La actividad de ciencia y técnica en la provincia se realiza a través de un sistema que lo integran las siguientes áreas: Extensión Agraria, Gestión Ambiental, Control de la Calidad, Sanidad Vegetal, Suelos, y Gestión de la Información.

Con el objetivo fundamental de garantizar la seguridad alimentaria por métodos sostenibles y alcanzar producciones competitivas nacional como internacionalmente la actividad de ciencia y técnica en el MINAGRI hoy identifica dentro del territorio varias problemáticas sobre las cuales se han trazado estrategias de trabajo que involucran varias ramas productivas y especialidades. Los principales problemas que hoy enfrentamos son: la degradación de los suelos, la contaminación de las aguas terrestres y marinas, la contaminación atmosférica, la diversidad biológica y la deforestación.

Como mecanismos que integran las diferentes áreas para su accionar en la actividad de ciencia y técnica se encuentra el trabajo realizado por el Movimiento del FORUM de Ciencia y Técnica, con el objetivo no solo de dar solución al banco de problema, establecer e implantar soluciones en los planes de generalización con el objetivo de trabajar con tecnologías de avanzada y la búsqueda de alternativas que sirvan para solucionar las diferentes problemáticas presentadas. La protección del medio ambiente, la sustitución de importaciones, el ahorro energético son prioridades que se desarrollan dentro del trabajo sostenible de la Ciencia y la Técnica. En el actual año se presentaron 346 trabajos por este movimiento en la Provincia.

La producción de medios biológicos surge como alternativa para cubrir el déficit de producciones de fertilizantes químicos, ante las dificultades del Periodo Especial. Estas producciones vienen solidificándose y perfeccionando en la agricultura no cañera, logrando producciones en el año 2009 ascendente a 1575000 toneladas divididas en producciones de humus de lombriz y compost y otras materias orgánicas. Esta producción garantiza la conservación y el mejoramiento de los suelos de 74 375 hectáreas. Debemos tener en cuenta que estas producciones posibilitan la inserción de nuestros productos ante los mercados más exigentes, ya que éstas son calificadas y certificadas como producciones ecológicas.

La logística del MINAGRI en la provincia de Cienfuegos, se tiene en cuenta a partir de disponibilidad de la maquinaria, la tracción animal, el transporte y las asignaciones de combustibles. En la actualidad la provincia cuenta con un total de 639 maquinarias (tractores), de ellos están activos 391, que representa el 61% del parque total. La situación vigente de esta maquinaria es la siguiente:

Tabla 2.2: Situación de los tractores. Fuente [Elaboración propia]

Clasificación	Total	Funcionando
Tractores Pesados (K-700)	4	3
Tractores Medianos (T-150K, DT-75)	27	12
Tractores Ligeros (Yumz, MTZ-80)	608	376

También es bueno señalar que de los 391 tractores que hoy se encuentra activos en la provincia, un porcentaje elevado se ven afectados por gomas, deficiente sistema hidráulico y motor flojo, lo cual provoca la disminución en la efectividad de la maquinaria que puede dar respuesta a las diferentes labores. Además, el sistema cuenta con nueve bulldózers, de los que sólo están activos cuatro, para el aseguramiento de todas las actividades de desmonte de áreas, limpieza de lagunas de oxidación y extracción de capa vegetal, entre otras actividades. Si establecemos una comparación entre la existencia de maquinarias en los años 1992 y el

2011 en la agricultura de nuestra provincia, podemos decir que ha disminuido considerablemente, pues en 1989 había 1 238 maquinarias y en el 2008 sólo existe el 50% de aquel parque. (Ver Anexos K y L)

Para la tracción animal la agricultura en la provincia cuenta con un total de 9 245 bueyes, sobre cumpliendo de esta forma la demanda en todos los municipios, pues la necesidad que presenta actualmente la provincia es de 4 266 bueyes. Los instrumentos de trabajo tienen un índice de 4.73 por yunta, mostrando un balance positivo; la mayor parte se encuentra en el municipio de Cumanayagua. (Ver Anexo M)

El parque de equipos de transporte que tiene la provincia es de 1 117 equipos, de los que sólo se encuentran activos 836, que representa el 74%. Por lo que se puede apreciar con este parque de equipos es prácticamente imposible darle cumplimiento con eficiencia a las tareas de la provincia, ya que existe un deterioro técnico que demanda de un financiamiento para mejorar el coeficiente técnico de las Empresas; afectando así la eficiencia del sector, ya que la capacidad de carga de la provincia es de importancia en todo el país por lo que se necesita de un buen estado técnico. Para darle cumplimiento a las principales tareas de la Agricultura, existen en la provincia diversas empresas, las fundamentales son: la Empresa de Talleres Agropecuarios que de veintiún camiones con que cuenta, sólo prestan servicios nueve y de cuatro cuñas una solamente es la que está activa y la Empresa de Suministros Agropecuarios posee diez camiones y cinco sólo activos.

Una actividad que demanda de una transportación eficiente y optimizada es la Comercialización de los productos agropecuarios. La cual si bien es insuficiente presenta aun deficiencias en su funcionamiento. La actividad de comercialización ha incrementando los niveles de circulación de productos agrícolas en la provincia, baste ilustrar que en la década de los 90 la empresa de acopio movía el 5% de las producciones contratadas, la cual además no era bajo los porcentajes para la contratación, y ya en el año 2009 abastece toda la red de placitas (126) de la provincia, además de 19 Mercados Agropecuarios Estatales, con una producción circulada por la entidad del 70% de lo contratado. Para esto hoy se dispone de 18 camiones y el apoyo de la base provincial de la Empresa de Suministros y Transporte Agropecuario Cienfuegos, que es la encargada de darle servicio en función de la demanda presentada por las empresas del sistema.

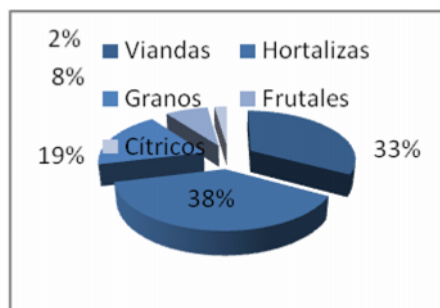
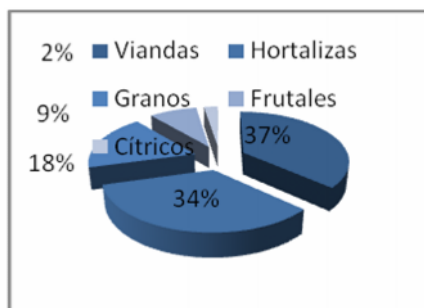
El combustible (diesel) es un recurso de suma importancia para la actividad agrícola, ya que da posibilidad de uso de las maquinarias y el transporte, entre otras actividades esenciales para la realización del proceso productivo en cuestión. En la década de los 80 la Provincia producía 3.58 tonelada de alimento por tonelada de combustible asignado, le eran ordenado al MINAGRI del territorio 18472 toneladas anuales. En el año 2009 se le determinan a la Provincia 776.25 toneladas, y se obtiene una producción total de 161 562 toneladas de alimentos, equivalente a 208.13 toneladas de alimento por tonelada de diesel asignado.

Un elemento que ha contribuido a la elevación de la eficiencia, es la puesta en explotación de nuevas tecnologías en el riego, así como el incremento de las áreas bajo riego electrificado, en el actual año se cuenta con 55 máquinas de pivote central, con un área bajo riego total de 1920.9 has. (143.14 caballerías). Disponiéndose del 41% del área total bajo riego en el territorio. Éstas deben incrementarse a partir de la aprobación de nuevos proyectos y programas, los cuales se encuentran en fase de aprobación y puesta en marcha.

Sus principales indicadores Productivos- Económicos y de eficiencias al cierre del 2011 se comportaron de la siguiente forma: el plan de producción fue cumplido por rubros: viandas, frutales y cítricos al 100%, granos al 115% y hortalizas al 125%. La provincia cumple su plan de producción al 111% con 232421 T y crece en un 10% con relación al 2010, con más detalle esta información aparece reflejada en los gráficos 2.4 y 2.5

Grafico 2.4 Producción total según plan. Grafico 2.5 Producción total según real.

Cierre 2011. Fuente de elaboración propia Cierre 2011. Fuente de elaboración propia



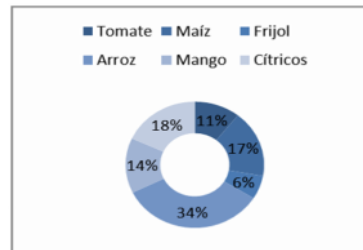
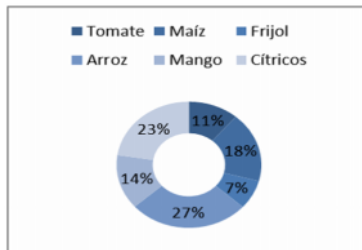
La sustitución de importaciones tanto para el proceso agrícola como industrial al cierre del 2011 se comportó de la siguiente forma, según gráficos 2.6 y 2.7

Grafico 2.6 Importación total según plan. Cierre 2011. Fuente de elaboración propia

Grafico 2.7 Importación total según real. Cierre 2011. Fuente de elaboración propia

elaboración propia

Indicadores	Plan	Real	%
Tomate	2000	2364	118
Maíz	3200	3800	118
Frijol	1339	1339	100
Arroz	4784	7500	157
Mango	2500	3124	125
Cítricos	4020	4021	100



La Provincia ha trabajado en la consolidación de los 28 subprogramas de la Agricultura Urbana y Agricultura Sub Urbana. El plan de producción de hortalizas y vegetales en los organopónicos se cumple al 106% con 34788 t. Por la tecnología de huerto intensivo se logran 53131 t para el 115% del plan y en las 35 ha de semiprotegidos existentes se logran 6522 t de producción.

En la Agricultura Sub Urbana la provincia cuenta con el alistamiento de 4840 fincas en inicio, 1515 adelantadas y 1007 listas.

De un total 17864 ha con marabú, se limpian 15349 ha, este es un tema que hay que seguir potenciando, por su parte las yuntas de bueyes de una necesidad de 5505 existen 4551 para el 82%.

El territorio cuenta con una existencia de caña de 5575 ha, de King Grass 3630 ha y otros forrajes incluyendo los bancos de proteínas 5409 ha para un total de 14 614 ha de disponibilidad de alimentos para el periodo seco, se cuenta además con 10300 t de ensilaje y una existencia de 123 ha bajo riego. El plan de siembra en el 2011 fue sobre cumplido al 111%, las hectáreas dedicadas a la producción cañera de forma planificada fueron de 2400, y de forma real se sobre cumplió al 101%, el King Grass, por su parte, tenía una planificación de 840 ha y de forma real totalizó 1434 ha para el 171% y de otros pastos se proyectaron 810 ha y realmente fue ejecutado al 80%.

La producción de leche, por su parte fue cumplida en un 90% de forma total, con un sobre cumplimiento de 101% en la industria, según se muestra en los gráficos 2.8 y 2.9, además fueron reprogramados 18 MM litros.

Gráfico 2.8 Producción de leche al cierre del 2011 según plan en MM de litros. Fuente: Elaboración propia

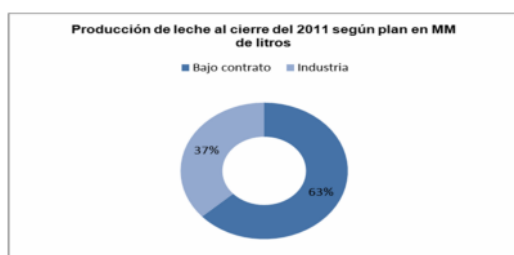


Gráfico 2.9 Producción real de leche al cierre del 2011 en MM de litros. Fuente: Elaboración propia



En las producciones de carnes solo se logra el 98.9% de cumplimiento según plan, pues se logra ejecutar la carne de cerdo, no así en vacuno, ver gráficos 2.10 y 2.11.

Gráfico 2.10 Producción de carne al cierre del 2011 según plan en toneladas. Fuente: Elaboración propia

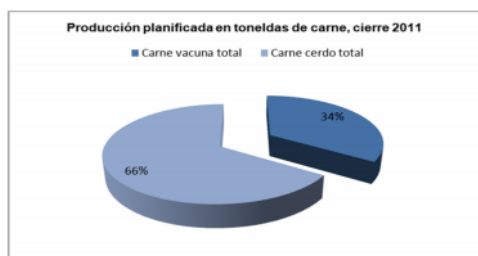
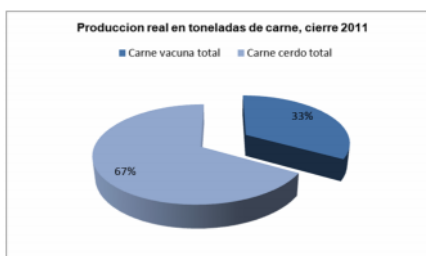
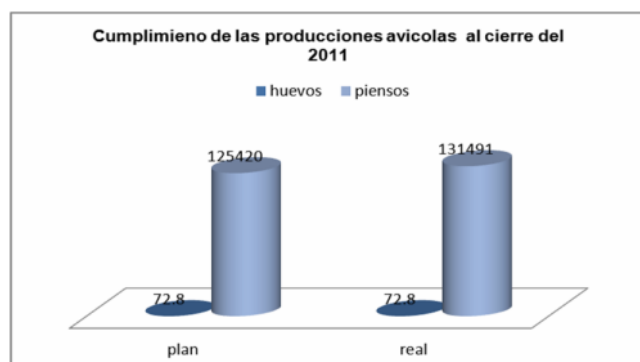


Gráfico 2.11 Producción real de carne al cierre del 2011 en toneladas. Fuente: Elaboración propia



Las producciones avícolas (huevo y piensos) fueron cumplimentadas en el recién concluido año, según se muestra en el gráfico 2.12.

Gráfico 2.12 Cumplimiento para las producciones avícolas al cierre del 2011. Fuente: Elaboración propia



En la agricultura de montaña y de forma especial la producción de café se cumplió al 111% con 356 hectáreas y en la resiembra al 110% con 117 hectáreas.

La producción alcanzó las 117 t de un plan de 96 para el 122% de cumplimiento, se destinan a la exportación 108.9 t que permite un cumplimiento del 102%. La campaña actual (2011-2012) cumplió su plan de 62948 latas y se continúa acopiando.

El plan de siembra 2012 es de 350 hectáreas disponiéndose de 1336900 bolsas, ver gráfico 2.12

Gráfico 2.12 Producción de café al cierre del 2011 en toneladas. Fuente: Elaboración propia



Todos los rubros comprendidos en la categoría otras producciones de montaña (miel, Propolio y cera) fueron sobre cumplidos en el recién concluido año, ver gráficos 2.13 y 2.14.

Gráfico 2.13 Producción según plan para otras producciones de montaña al cierre del 2011.

Fuente: Elaboración propia



Gráfico 2.14 Producción real de otras producciones de montaña al cierre del 2011.

Fuente: Elaboración propia



La producción de henequén y madera aserrada fue sobre cumplida durante el periodo económico 2011, ver gráficos 2.15 y 2.16.

Gráfico 2.15 Producción plan y real de madera aserrada al cierre del 2011.

Fuente: Elaboración propia

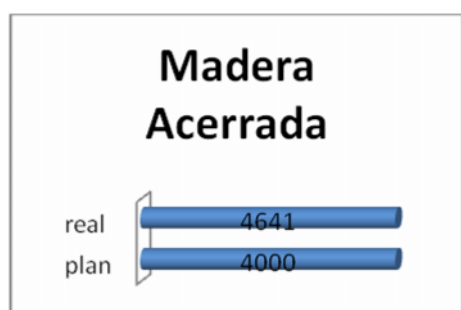
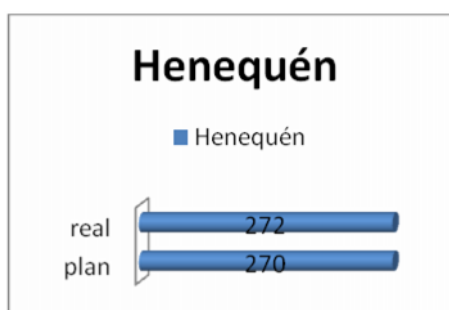


Gráfico 2.16 Producción plan y real de henequén al cierre del 2011.

Fuente: Elaboración propia



Las importaciones fueron sobre cumplidas en casi la totalidad de los rubros quedando solo muy por debajo, con un cumplimiento del 34% con respecto a lo planificado para la producción de carne para la industria.

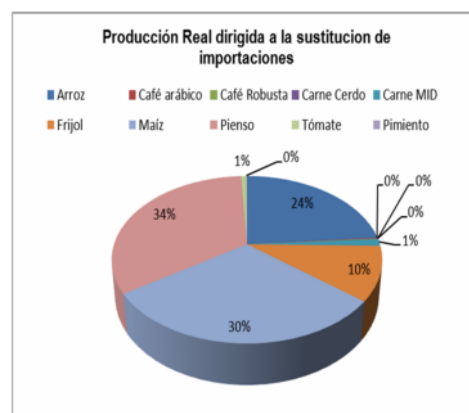
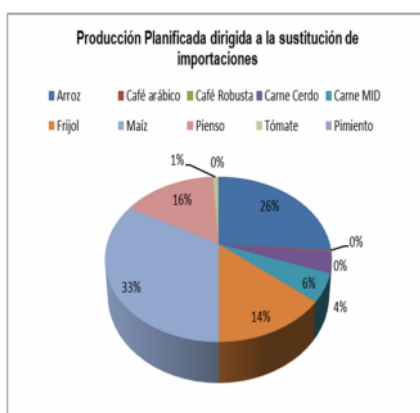
Gráfico 2.17 Nivel de importaciones según plan al cierre del 2011.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2.18 Nivel de importaciones reales al cierre del 2011. Fuente:

Elaboración propia

Sustitución de importaciones U/M toneladas			
Indicadores	Plan	Real	%
Arroz	2518	3035	120
Café arábico	21	21.2	101
Café robusta	8	8	100
Carne de cerdo	400	-	-
Carne MID	518	177	34
Frijol	1339	1339	100
Maíz	3200	3829	119
Plenoso	1522	4287	282
Tomate	87	98	113
Pimiento	3.4	8.1	239

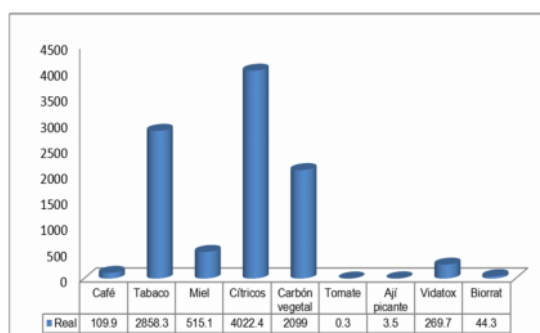
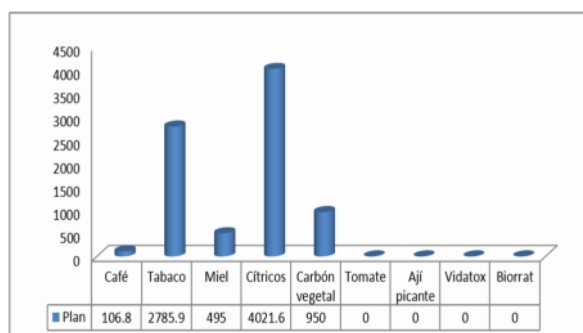


En el caso de las exportaciones fueron sobre cumplidas en cinco de los nueve rubros analizados, en el caso de los productos, ají picante, vidatox y biorrat no fueron planificados con destino a la exportación sin embargo se realizaron pequeños volúmenes durante el periodo económico analizado, según se puede apreciar en los gráficos 2.19 y 2.20.

Gráfico 2.19 Producción plan con destino a la exportación por rubros y al cierre del 2011. Gráfico 2.20 Producción real con destino a la exportación por rubros y al cierre del 2011.

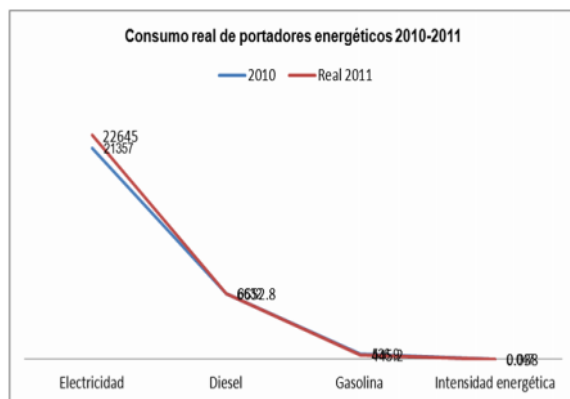
Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

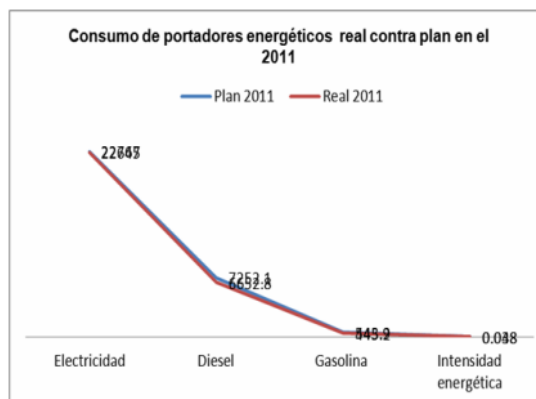


En el periodo analizado se puede comprobar el ahorro de portadores energéticos por los diferentes conceptos analizados con respecto al 2010, ver gráficos 2.21 y 2.22.

Gráfico 2.21 Consumo real de portadores energéticos para el periodo 2010-2011. Fuente: portadores energéticos al cierre del 2011. Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia



La producción mercantil ascendió a 409.0 MMP, para un cumplimiento del 123% y un crecimiento con respecto al año anterior de 65.5 MMP, en el sector empresarial la producción mercantil se cumple al 127% con 337.8 MMP y un crecimiento de 61.9 MMP con respecto al año anterior.

En año recién culminado las utilidades fueron de 6.9 MMP, creciendo en 4.8 MMP con respecto al año anterior. El sector estatal obtiene utilidades por 1.2 MMP, recuperando la pérdida de 3.9 MMP del año 2010.

Las UBPC obtuvieron ganancias por 0.9 MMP, recuperando igualmente la pérdida de 0.3 MMP del año 2010.

El sector Cooperativo Campesino obtiene utilidades por 3.2 MMP, 10 CCSF acumulan pérdidas por 136.5 MP.

Las cuentas por cobrar en el IV trimestre han presentado una evolución favorable, y el cierran el año con 103.5 MMP, de ellas vencidas 6.2 MMP para el 6% del total

Las cuentas por pagar acumulan saldos por 137.7 MMP, de ellas vencidas 78.4 MMP para el 6.1% del total, durante el año no se han originado deudas con los productores.

Se financiaron por los diferentes conceptos a las entidades del territorio en 27.9 MMP, de ellos el 9.32% para capital de trabajo de las UBPC de un plan de 6.5 MMP.

El FONADEF de 4.5 MMP solamente ejecutó 3.1 MMP.

2.2. Caracterización general de la Ganadería Caprina

La situación actual y futura de la alimentación mundial exige un incremento acelerado e importante de la producción agropecuaria. Cada año el mundo tendrá que alimentar a un número mayor de millones de seres humanos. El reto será producir cada vez más proteínas de origen animal, alimentos

vegetales y de origen animal, como la leche, carne, huevos y el pescado, pues aportan a las personas la nutrición necesaria y la completan con estas proteínas animales.

Se registra por la FAO, (1993) que una fuente importante de proteína animal es la que brindan las especies ovino caprinas. Entre las primeras especies animales domesticadas estaban los ovinos y los caprinos, lo cual ocurrió alrededor de 11 000 años en el caso de los primeros y 8 000 en los segundos, siendo estas especies muy utilizadas por el hombre desde la antigüedad, explotándolas por sus carnes, leche, fibras, pieles y otros, entre los que se destacan el uso de sus excretas como abono orgánico y para el control de los matorrales. En muchos países subdesarrollados continúan siendo los principales animales que cubren las necesidades del hombre.

Durante los primeros años del Gobierno Revolucionario, paralelamente a las medidas para el total desarrollo socioeconómico y político, se tomaron las correspondientes al desarrollo de la cría de los ovinos caprinos, con lo que se lograron algunos éxitos. Desde la década de los años 60 se desarrolló en nuestro país un vigoroso trabajo para el desarrollo de estas especies, debido a la importancia que tienen desde el punto de vista social (Leche de cabras).

Por la necesidad de resolver el problema del abastecimiento de proteína animal, acudiendo a diversas especies y utilizando las ventajas específicas de cada una, se ha decidido revitalizar y desarrollar en dos de este objetivo, la producción de carne ovina y de leche, y carne caprina en el país. Para los caprinos se necesitan las zonas donde no hagan daño a las plantaciones y así desarrollar la cría extensiva, principalmente en terrenos de montaña y para las razas lecheras mediante la estabulación elevada. Estas posibilidades vienen dadas por el hecho de que tienen una serie de características que los difieren de los otros animales domésticos y que tienen variaciones raciales dentro de una misma especie.(Chávez, 2006)

Dentro de los factores favorables para la crianza caprinos se encuentran los siguientes:

- Pueden consumir mayor cantidad de alimentos por unidad de peso y producen, a su vez, más leche por unidad de peso vivo.
- Digieren la fibra con más eficiencia, principalmente, en dietas pobres o de bajo valor nutritivo.
- Su comportamiento alimentario, ramoneo y consumo de gran variedad de plantas, la hace flexible en la selección de dietas para satisfacer las necesidades nutricionales. No compite con la alimentación humana.
- La conversión de alimentos consumido a leche es favorable, no así su conversión a carne. No obstante, puede producir gran cantidad de carne por unidad de tiempo debido a su mayor prolificidad, estimada ocho veces la carne producida por el bovino por kilogramo de peso vivo de la reproductora.

- La producción de leche en condiciones del trópico varía entre 0,5 y 2,0 kg/día. Puede mantener producciones apreciables hasta los seis años y es capaz de incrementarla al mejorar la alimentación, después de períodos de restricción alimentaria.
- La leche de razas nativas del trópico tiene mayor contenido de sólidos totales y los glóbulos grasos son de menor talla, en comparación con la vaca, lo que la hace más nutritiva y digerible. Sus propiedades antialérgicas y su poder amortiguador que mantiene el grado de acidez adecuado en las mucosas gástrica e intestinal, aconsejan su empleo en niños con intolerancia a otras leches, dispepsia y en el tratamiento de las úlceras gástricas.
- Tienen varias ventajas en su comportamiento reproductivo. A medida que la explotación caprina se acerca al trópico, los animales van perdiendo su reproducción estacional y se hace más continua, aunque en Cuba la tendencia es a una mayor presentación de celos desde junio a octubre y la concentración de los partos entre noviembre y abril.
- Pueden tener más de un parto al año y más de una cría por parto.

Sin embargo la producción y desarrollo del ganado caprino no alcanza niveles superiores condicionados por varios factores entre los que podemos mencionar, manejo inadecuado de la reproducción, manejo inadecuado de la alimentación de los rumiantes y el desconocimiento de técnicas de marketing y formas de comercialización.

Dentro de los factores desfavorables para la crianza de caprinos se encuentran los siguientes:

- La reducida cantidad de técnicos especializados dedicados al manejo de los caprinos.
- Desnutrición de los animales por falta de suficiente alimento, causada por los cambios climáticos.
- Los caprinos son atacados por una variada gama de parásitos, que diezman la masa y producen daños incalculables en los rebaños.

En los últimos diez años el ganado caprino ha crecido tres y medio veces. Hasta agosto la Empresa Nacional de Ganado Menor, adscripta al Ministerio de la Agricultura ha ahorrado a la economía nacional más 300 mil dólares por concepto de suministros de carne al sector turístico; así como, a organismos priorizados que comercializan en divisa, todo sin descuidar las ventas a la población, que es prioridad, a la cual en esa misma etapa se le entregaron 374 toneladas de carne consumo¹.

2.2.1 Caracterización General de la Ganadería Ovina - Caprina en el territorio de Cienfuegos.

Según (Casanovas, E. 20011). Está descrito y demostrado las potencialidades que tiene la ganadería de traspato en la obtención de una seguridad alimentaria, pero a su vez esta actividad no está exenta

¹ Tomado de www.tiempo21.cu/.../las_tunas_prioridad_ganado_mayor_091019.htm Título del Artículo "Crece en Cuba el ganado Menor", autor Ángel Bermúdez Pupo, Miércoles, 18 de marzo del 2009

de riesgos para la salud de los animales y sus consumidores.

En Cienfuegos, los sistemas de producción ovina se desarrollan de forma espontánea con muy poca información primaria por lo que se realizó con técnicas de la estadística multivariada y los datos a obtener a través de encuestas identificar la situación zootécnica y epizootiológica de las crianzas ovinas a nivel municipal, teniendo en cuenta descriptores sociales.

Para la investigación se tomó una muestra aleatoria de los 658 sistemas ovinos distribuidos y controlados en los 8 municipios de la provincia (SISREGP, 2008). La estimación del tamaño de la muestra se realizó teniendo en cuenta la representatividad probabilística de 0.5 para un error máximo permitido de 0.05 y una confiabilidad del 95% según Cochran (1980). La distribución de los sistemas a evaluar, en un diseño transversal de marzo abril del año 2008, se realizó de forma proporcional para cada municipio: Cienfuegos-48, Palmira-20, Cruces-38, Lajas-26, Aguada-41, Rodas-11, Abreus- 17y Cumanayagua- 42; numerados del 1 al 8, respectivamente.

Dentro de los principales resultados obtenidos se encuentran los siguientes

No se encontraron diferencias notables entre los municipios en relación a los aspectos sociales, que mostró que un poco más de la mitad (52.3%) de los propietarios de ovinos tienen menos de 6 años de experiencia en la actividad, que según Figueredo y del Toro (2005), el empleo de los conocimientos acumulados en esta especie, puede desempeñar un papel importante en la obtención de recursos para ayudar el desarrollo de la población rural.

A su vez, la longevidad de los productores es baja si tenemos en cuenta un promedio de 40.78 años y el 45.68% de los individuos son menores de 35 años, que en su mayoría son del sexo masculino (90.1%) aunque, según el último censo de la provincia la edad media de la población cienfueguera fue de 37.47 años (ONE, 2007). La escolaridad alcanzada es alta como reflejo de la política acertada del estado cubano referente a la educación, pues se refleja que un 79% de los encuestados tiene terminado el nivel medio superior. No obstante los conocimientos sobre la actividad ovina son bajos, pues el 68.3% de los productores admiten no tener instrucción sobre el tema; que además se refleja en la pobre acción de capacitación de los organismos competentes sobre la materia, expresado porque sólo el 23.0% de los productores admiten haber sido capacitados en cuestiones relacionadas con los sistemas de crianza ovina.

Los rebaños son pequeños: 20- 40 animales, representado con 11.5 reproductoras como promedio.

De forma general el comportamiento de la entrega de carne a partir de ganado ovino caprino en el territorio de Cienfuegos al cierre del 2011 se muestra en las tablas 2.3 y 2.4 por tipo de ganado, sus destinos fundamentales fueron: al mercado en divisas el 10%, población 40%, Organismos 30%, otras UEB 15% y otros destinos 5%. Del Mercado en divisas al turismo se destino el 90% de las entregas realizadas durante el 2011. Para el caso de la producción de leche fue como sigue de un

plan de 126000 litros el real fue de 128726 o sea un cumplimiento del 102.16% con destino a la población.

Tabla 2.3 Producción de carne a partir de ganado Caprino en el territorio de Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia

Municipios	Plan.	Real.	%
Aguada	2,500	2,680	107%
Abreus	3,070	4,910	160%
Rodas	1,000	1,420	142%
Cienfuegos	9,000	17,510	195%
Palmira	2,000	3,030	152%
Cruces	0,500	0,670	134%
Lajas	43,930	53,280	121%
Cumanayagua	18,000	18,970	105%
Producción Propia		0,078	
Total provincial	80,000	102,548	128%

Tabla 2.4 Producción de carne a partir de ganado Ovino en el territorio de Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia

Municipios	Plan.	Real.	%
Aguada	30,000	32,910	110%
Abreus	29,000	16,590	57%
Rodas	30,420	27,210	89%
Cienfuegos	99,710	95,840	96%
Palmira	28,900	28,450	98%
Cruces	23,840	22,420	94%
Lajas	78,130	85,960	110%
Cumanayagua	70,000	55,890	80%
Producción Propia		0,197	
Total provincial	390,000	365,467	94%

2.2.2. Características de las Principales Razas que se Explotan en Cuba

Durante los primeros años del Gobierno Revolucionario se desarrolló un vigoroso trabajo para el desarrollo de la cría de los ovinos caprinos, debido al fuerte golpe a la ganadería vacuna por la escasez de recursos. Sin embargo, es una especie de animales rumiantes, lo que posibilita un óptimo aprovechamiento de la hierba y demanda menos agua que el ganado vacuno. (Esto es fundamental de acuerdo con nuestras realidades geográficas y económicas.) También son animales relativamente rústicos y pocos exigentes en su alimento, necesitan insumos mínimos (antibióticos y antiparasitarios), reproducen mucho más rápido y tiene en el mercado agropecuario y el turismo seguras fuentes de ingresos financieros.

La raza criolla se considera como raza nativa, que fue traída por los españoles en el siglo XVI. La producción de leche es baja y las lactancias son cortas, a pesar de ser la raza más adaptada a nuestras condiciones. Se reproduce bien durante todo el año con numerosos partos múltiples. Se plantea que las razas oriundas del trópico tienen una alta incidencia de abortos y elevada mortalidad de las crías bajo condiciones extensivas de explotación, esta última característica atribuía al mayor tamaño de la camada y por tanto, el menor peso al nacer junto a una pobre producción láctea de la madre. No obstante a estas desventajas, el caprino Criollo tiene mayor número de destetados por reproductora. Es una raza que produce carne, poca leche y una piel más valiosa que las cabras de pelo, que además está en grave peligro de extinción, según (ACPA. 2005). Se caracterizan por una

alta prolificidad (1.68 crías/parto); bajos niveles de producción lechera (1/2L/cabra) y 37Kg de peso vivo promedio al parto.

Muchas de ellas en la actualidad, han sido cruzadas con variedades importadas, especialmente la Nubia. Las cabras Saanen son las de mayor producción lechera, razón por la cual se le nombra “la Holstein de la cabras». Se originó en Suiza, en los cantones del Oberland Bernes. Tiene color, totalmente blanca y su piel poco pigmentada, pelo corto, tiene gran desarrollo, profunda, pesada, con buen esqueleto, con gran capacidad torácica. Cabeza con o sin cuernos, con o sin mamelas, con o sin barba, frente plana y amplia, orejas horizontales o erguidas. Perfil casi recto. La ubre es globosa y muy amplia en su parte superior, lo que le da un desarrollo mayor en su anchura que en su profundidad. Se encuentra entre las cabras de mayor tamaño., su contenido en grasa es el más bajo de todas las razas caprinas (3,2 – 3,5% de grasa). Propósito lechero.

La raza Toggenburg es originaria del valle Toggenburg, al nordeste de Suiza, es posiblemente la raza que le dio origen a las demás razas de este país, su color, oscila desde el castaño claro, hasta chocolate oscuro; dos líneas blancas en la cara; color blanco en la parte exterior de las orejas perillas o barbillas, extremidades por debajo de las rodillas y corvejones y alrededor de la cola. Pelo corto y suave en las hembras, más largo y basto en los machos. Cabeza corta y moderadamente ancha; perfil recto. La mayoría sin cuernos, aunque pueden tener cuernos en ambos sexos, pudiendo tener ambos perillas, barbas. Orejas de tamaño medio o pequeñas. Propósito lechero, consideradas poco apropiadas para la producción de carne debido a la conformación de sus patas, sus grandes ubres colgantes y los grandes pezones, desventajas notorias para la producción de carne. Sin embargo, sus cruces se usan ampliamente y probablemente continuarán desempeñando un papel importante en esta industria.

La raza Alpina es originaria de los Alpes, posiblemente a partir de las razas francesas, suizas y alpinas montañosas. Tiene Color, todos los colores de capa: negro, blanco, existen en esta raza; el color pan quemado, amarillo claro, con extremidades y línea del dorso negras, y la policroma, que tiene manchas blanca sobre la capa negra o castaña. La cabeza, con cuernos o no, con o sin mamelas, con o sin barba. Longitud media, con frente y hocico ancho. Perfil cóncavo; las orbitas salientes. Orejas perpendiculares, muy cercanas a los cuernos. Conjunto del cuerpo profundo, pero sin ser pesado. Cuello estilizado y la línea del dorso, rectilínea; grupa ancha y miembros fuertes, aplomos correctos. Ubre voluminosa, bien insertada, retrayéndose bien después del ordeño. Es una gran lechera, de altura y tamaño medio, mantenimiento fácil. Propósito lechero, son poco apropiadas para la producción de carne debido a la conformación de sus patas, sus grandes ubres colgantes y los grandes pezones, desventajas notorias para la producción de carne. (Castillo Torres, 2006) (ver tablas 2.5 y 2.6 y Gráficos del 2.23 hasta 2.28)

Tabla 2.5 Peso, Alzada y Producción de Leche por las razas seleccionadas en el proyecto en estudio con destino a la producción de leche. Fuente: Elaboración propia

Especies	Peso (Kg)		Alzada (cm)	
	Hembras	Machos	Hembras	Machos
Saanen	(60;90)	(86;120)	(75;90)	(87;100)
Toggenburg	54	72	(65;80)	(82;95)
Alpina	(50;80)	(80;100)	(70;80)	(90;100)
Cruzamiento con criollo	(30;35)	(35;40)	(60;65)	(70;90)

Gráfico 2.23 Peso en kilogramos por especies en hembras. Fuente: Elaboración propia

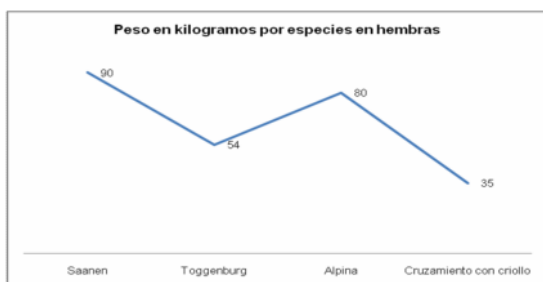


Gráfico 2.24 Peso en kilogramos por especies en machos. Fuente: Elaboración propia

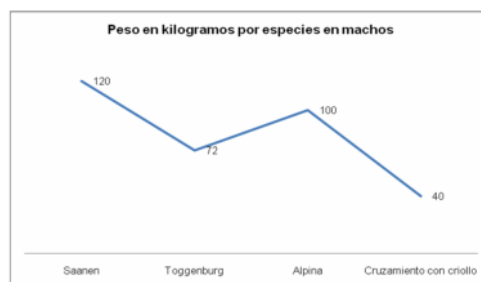


Gráfico 2.25 Alzada en centímetros por especies en hembras. Fuente: Elaboración propia

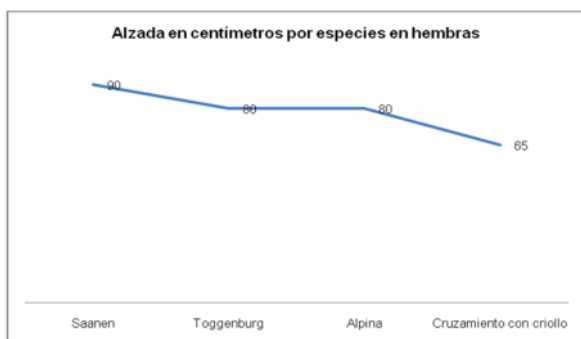


Gráfico 2.26 Alzada en centímetros por especies en machos. Fuente: Elaboración propia

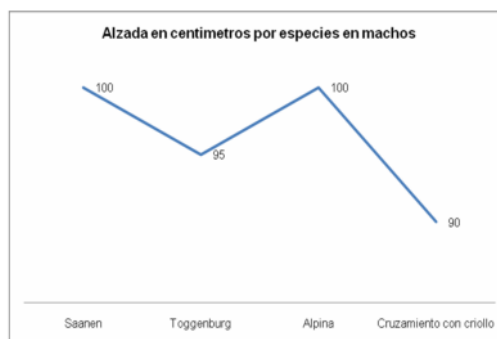


Tabla 2.6 Producción diaria de Leche por especies en Cuba y en México. Fuente: Elaboración propia

Especies	En Cuba	En México
Saanen	3	3.4
Toggenburg	1	2.8
Alpina	1.3	2.8
Cruzamiento con criollo	0.9	

Gráfico 2.27 Producción diaria de leche por especies en Cuba. Fuente: Elaboración propia

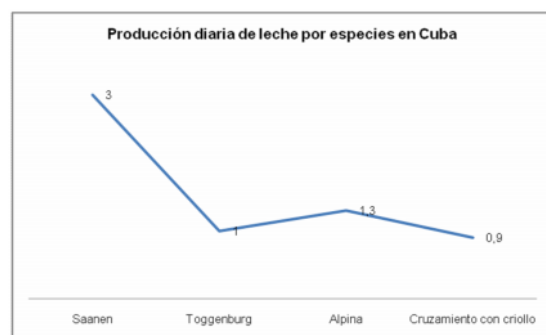
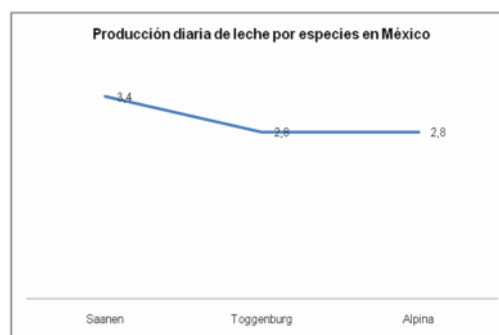


Gráfico 2.28 Producción diaria de leche por especies en México. Fuente: Elaboración propia



Otras Características del ganado caprino.

El desarrollo de ganado menor es una actividad legendaria, pero poco se conoce de sus características productivas. Sin embargo, durante los últimos años se manifiesta en el país un gran interés por el desarrollo de estos animales, principalmente por las posibilidades que existen de aprovechar algunos recursos naturales que en otras especies no resultaría beneficioso utilizar y por la adaptación que manifiesta esta raza antes las condiciones tropicales.

Las cabras tienen gran variabilidad en el tamaño y conformación del cuerpo dependiendo mucho de la especie. La conformación del macho tiende a ser superior a las hembras, aunque en condiciones adecuadas de alimentación estas diferencias tienden a ser mínimas, alrededor del año de edad.

Las hembras se pueden incorporar a la reproducción desde los ocho meses de edad; sin embargo, las cabras destinadas a la mejora genética se seleccionan atendiendo a su condición y estado corporal. La edad del primer parto oscila entre los trece y los dieciocho meses y la duración de la gestación es de 149 días, aproximadamente.

El peso al nacer constituye un aspecto importante en la viabilidad de las crías caprinas, el mismo se encuentra entre los 2.28 y 3.5 Kg. dependiendo del tipo de parto.

En los primeros días de vida, etapa pre-rumiante, el desarrollo de las crías depende del consumo de leche, que se hace menor a medida que comienza a ingerir alimentos sólidos y se desarrolla el retículo rumen, en el gráfico 2.29 y la tabla 2.7 se reflejan las curvas de crecimiento por sexo y el peso corporal hasta el primer año de vida para hembras y machos.

Gráfico 2.29 Curvas de Crecimiento en Cabras desde el Nacimiento hasta el Año por Edad del Sexo

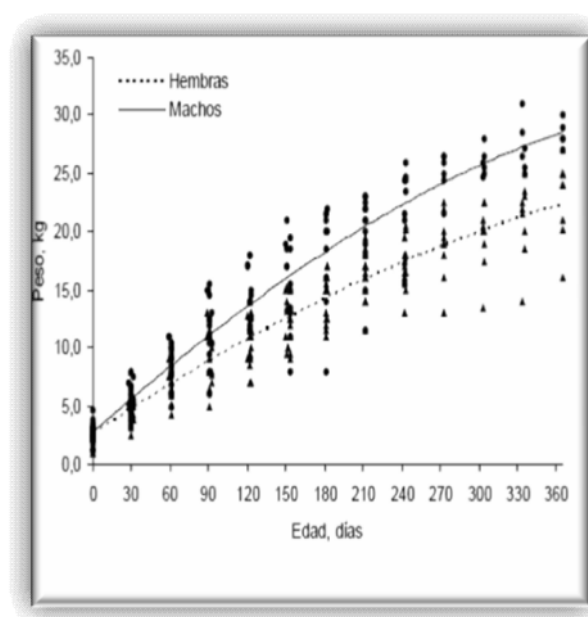


Tabla 2.7 Peso Corporal de Cabras desde el Nacimiento hasta el Año por Edad del Sexo

Edad (meses)	Peso Corporal (KG)	
	Macho	Hembra
Nacimientos.	2.86±0.12	2.28±0.11
1	5.66±0.20	4.93±0.22
2	8,72±0.33	7,29±0.36
3	11.45±0.59	9.18±0.54
4	13.02±0.60	9,80±0.48
5	14.95±0.73	11.40±0.61
6	18.05±0.85	13.66±0.70
7	19.17±0.77	15.33±0.67
8	21.62±0.86	16.06±0.62
9	26.79±0.91	19.37±0.74
10	27.24±0.87	20.04±0.71
11	28.57±1.15	21.54±0.94

Nutrición y prácticas alimentarias.

Las cabras caminan grandes distancias y consumen gran variedad de alimentos, lo cual ayuda a satisfacer sus necesidades nutricionales, sin establecer competencias con la alimentación humana y la del bovino. Un aspecto importante es que le gusta la variación en su alimentación, no se desarrollan bien cuando se mantienen con un solo tipo de alimento y sus hábitos alimentarios en condiciones de pastoreo varían con la ecología y la estación del año. En la empresa EGAME su nutrición para las cabras, principalmente, consiste de forrajes que se siembran, los cuales son hierbas de alta calidad y suministros. También alimentos concentrados como afrecho de trigo, pienso balanceado y miel final. En muchos países del mundo es bastante generalizado el hábito en el consumo de la carne caprina y en Cuba forma parte de los subprogramas de la Agricultura Urbana, aunque la mayoría de los animales aquí se destinan a la producción de leche y sus derivados, dada la necesidad de los

mismos. La mayoría de las cabras de carne se explotan en sistemas extensivos de producción, por ello no existe en muchos casos, una razón práctica o económica para modificar el sistema: no obstante, se pueden introducir algunas prácticas de manejo, cuando éstas se traduzcan en una mejor tasa productiva, menor mortalidad y mejores pesos al destete.

2.3. Procedimiento para la planeación y evaluación de inversiones.

La planeación constituye un proceso de toma de decisiones con características propias, tal es así que facilita la toma de decisión anticipadamente, implica un conjunto de decisiones interdependientes, o sea, un sistema de decisiones y se interesa tanto por evitar las acciones incorrectas como por reducir los fracasos en aprovechar las oportunidades.

Cuando se va a tomar la decisión de elaborar e implementar un proyecto de inversión, es necesario haber realizado en forma anticipada un proceso de planeación, que es el proceso en el que se crea una estrategia organizada para la gestión del proyecto, en el que se establecen con objetividad las metas por lograr, los medios disponibles para alcanzarlas y que permite evaluar exhaustivamente todas las opciones disponibles para seleccionar la alternativa más adecuada.

En la actual estructura organizacional de la Agricultura existen entidades, de subordinación nacional tales como: la Empresa Nacional de Proyectos Agropecuarios (ENPA) y el Instituto de Proyectos Azucareros (IPROYAZ), encargados de realizar los estudios de factibilidad para los proyectos de inversión en este sector, de conjunto con otras tantas entidades entre las que se podemos relacionar: Consultores Asociados S.A (CONAS), la Agencia Internacional, Ajuste de Averías y Otros Servicios Conexos (INTERMAR), el Grupo Empresarial de Diseño e Ingeniería de la Construcción (EDIN) y las oficinas del PDHL, este ultimo promueve la creación de una amplia red de alianzas estratégicas a nivel local, nacional e internacional, a través de la cooperación en torno al desarrollo local. Todas estas organizaciones se rigen por un procedimiento que presentan un conjuntos de pasos comunes que siguen la estructura de un plan de negocios y que son normados por el Ministerio de Economía y Planificación según resolución 91/2006, (ver Anexos N y Ñ) así como para las Iniciativas Municipales de Desarrollo Local (IMDL) que centra el PDHL (ver Anexo O) y que se relacionan de forma sintética a continuación; el cual a nuestra modesta opinión no está exento de limitaciones, avaladas por la propia practica. El mismo está conformado por los siguientes puntos:

1. Introducción. Antecedentes. Localización del Proyecto.
2. Objetivos.
3. Estudio de Mercado.
4. Estudio técnico. En este epígrafe se relaciona la Ingeniería del proyecto y donde deben reflejarse al mayor detalle posible el listado del equipamiento, cantidad, valor unitario (precio), valor total. Todos en ambas monedas.

5. Evaluación Económico-Financiera. En este epígrafe se reflejan los componentes de la Inversión: Equipos, Construcción y Montaje, Capital Fijo, Capital de Trabajo, Costo de Producción Total, Depreciación, Gastos Financieros, y Fuente de Financiamientos, Estados Financieros fundamentales, Flujos de Caja y Análisis Costo–Beneficio.
6. Análisis de Riesgos. Se tienen en cuenta fundamentalmente variables económicas con variaciones anuales de un 15%.
7. Conclusiones.
8. Recomendaciones.

Dentro de las principales causas por las que puede fallar un proyecto, se encuentra el hecho de que los analistas no respetan o no conocen bien las herramientas y las técnicas del análisis y diseño de sistemas, además de esto puede haber una mala gestión y dirección del proyecto, existen una serie de factores que de forma colateral también pueden hacer que el sistema sea mal evaluado, entre las que podemos citar: necesidades no satisfechas o no identificadas, cambio no controlado del ámbito del proyecto, exceso de costo, retrasos en la entrega, inconsistencia del documento de formulación de proyectos, pues por lo general parte de bases pocos sólidas y supuestos optimistas; se omiten requerimientos fundamentales, tales como: micro localización, valoraciones ambientales, obras inducidas, capital de trabajo y costos de transportación, esenciales en los estudios de factibilidad; débil o inexistente análisis de los estudios de mercado, enfoque limitado de la demanda y ausencia de proyección de la misma para la vida útil económica de los proyectos; determinación inadecuada de la vida útil del proyecto en estudio, pues la misma debe condicionarse a la vida útil económica del Activo Fijo Tangible de mayor peso dentro de la inversión o de las características propias del proceso en estudio; no se considera o se subestima la competencia; valoración insuficiente del aseguramiento de las materias primas a importar; cuantificación inadecuada del efecto de sustitución de importaciones; elaboración mecánica de la evaluación económica y financiera y subestimación del análisis financiero; tendencia al análisis de los proyectos exclusivamente en divisas y por último la realización limitada del análisis del riesgo sólo teniendo en cuenta variables económicas (Ingresos y Gastos que son modificadas en un 15%), sin basamento científico-económico que justifique estas variaciones y sin incluir además en el análisis variables ecológicas y sociales de incidencia relevante en los proyectos de inversión.

Debemos tener presente que el procedimiento para evaluar un proyecto de inversión debe ser un instrumento sencillo, eficaz y aplicable a la realidad nacional, debe comprender tres etapas que se interrelacionen a lo largo de todo el proceso: Diagnóstico, Planificación y Evaluación.

La planificación es un plan general, científicamente organizado y frecuentemente de gran amplitud, para obtener un objetivo determinado, la misma abarca los siguientes pasos para el estudio de un

objeto o situación, que pueden ser directamente aplicados a las etapas que deben considerarse en la evaluación de un proyecto de inversión. En la figura 1.1 que se muestra a continuación se presenta el esquema mencionado.

Figura 1.1: Variantes de la Planeación. Fuente: (Hernández I, 2009)



Es de vital importancia reconocer que un proyecto puede provocar cierto riesgo o incertidumbre ante lo desconocido y la resistencia al cambio. Por lo que se hace necesario desarrollar una metodología, que basada en experiencias anteriores y en el análisis particular de cada situación, permita realizar una planeación, implementación y evaluación de un proyecto, con una guía que incluya todas aquellas variables, conceptos y factores de importancia que deban ser considerados en este tipo de proyectos, para lograr su apropiada implementación y una exitosa realización.

Para la concepción e implementación de inversiones, la planeación debe combinar el costo de la inversión, el estado de satisfacción de los clientes y los beneficios obtenidos por el ejecutor. El análisis completo de un proyecto requiere, por lo menos, la realización de cuatro estudios complementarios: de mercado, técnico, organizacional-administrativo y financiero.

Estructura del procedimiento:

1. Análisis situacional de la empresa (Diagnóstico).

En esta primera fase se identifica y delimita el objeto de estudio; es crucial ya que el método se sustenta en el conocimiento exacto de la organización. Una adecuada caracterización de la empresa donde aparezcan aspectos, tales como: La empresa (nombre jurídico y comercial, actividad, forma

jurídica y localización geográfica), el producto o servicio (necesidades que cubren y a quien van dirigidos), el sector de actividad (empresas competidoras). Debemos

hacer un análisis que nos refleje la evolución del sector en el pasado y sus perspectivas y sensibilidad económica que incluye el análisis de los clientes potenciales (consumidores).

Análisis de los Proveedores. Constituyen un elemento clave dentro de todo el proceso de la organización, ya que son los encargados de suministrar sus servicios para contribuir a lograr un nivel óptimo de calidad del mismo.

Análisis de los competidores. Se agrupan en las siguientes categorías:

- **Competidores Directos:** ofrecen los mismos productos o servicios en el mismo ámbito geográfico.
- **Competidores Indirectos:** ofrecen productos o servicios que por sus características pueden sustituir a los propios.
- **Competidores Potenciales:** hoy no ofrecen productos o servicios similares en el mismo ámbito geográfico, pero, por su naturaleza, podrán ofrecerlos en el futuro. Aquí es fundamental tener en cuenta que no se trata sólo de empresas locales que podrían llegar a ofrecer un producto similar, sino también de empresas extranjeras que ya lo hacen en otros países y que podrían ingresar al mercado local.

Es necesario señalar que ninguno de estos mercados puede analizarse únicamente sobre la base de lo que ya existe, sino que deben realizarse proyecciones sobre el futuro de los mismos. Para fines de la preparación del proyecto, el estudio de cada una de las variables señaladas anteriormente va dirigido principalmente a la recopilación de la información de carácter económico, que repercuta en la composición del flujo de caja del proyecto.

La matriz DAFO es una herramienta que tiene por objeto identificar los factores internos y externos de la organización, que condicionan su situación actual y permiten definir planes estratégicos futuros. La aplicación de este instrumento exige la participación de todo el personal de la organización. El análisis de la matriz DAFO pretende ser un marco de referencia operativo, que permite establecer las líneas de acción futura.

2. Formulación de objetivos específicos del proyecto.

Esta segunda fase nos permite visualizar el futuro deseado. Se considera la información proyectada por el diagnóstico para elaborar el plan de trabajo y ejecutar las tareas, las cuales deben ser adecuadas con la disponibilidad de recursos. Es muy importante delimitar objetivos primarios de otros de cualquier orden.

3. Generación de alternativas (con bases técnicas orientadas a los usuarios potenciales: calidad del servicio y disponibilidad).

Teniendo en cuenta las dos primeras fases y las políticas definidas para el desarrollo de este tipo de inversiones, se hace un estudio de mercado y se proponen soluciones que garanticen los objetivos fundamentales. De cada una de las posibles variantes se identifican los costos de implementación, mantenimiento y qué recursos técnicos y de Investigación y Desarrollo serían necesarios para su ejecución. La investigación de mercado se utiliza para conocer la oferta (cuáles son las empresas o negocios y qué beneficios ofrecen) y para conocer la demanda (quiénes son y qué quieren los consumidores).

4. Evaluación de alternativas (Técnicas Económicas).

La evaluación de alternativas se realiza a partir del análisis económico-financiero, específicamente con el empleo de las técnicas de presupuesto de capital, la estimación de la cuota o prima de riesgo para el proyecto en estudio, proyección de escenarios; al mismo tiempo debe tenerse en cuenta la forma de financiamiento existente para el sector o rama de la economía beneficiada con el proyecto.

5. Planeación de la implementación y control.

Se considera como un proceso integral y continuo para medir el impacto de las mejoras introducidas al sistema, así como retroalimentar la toma de decisiones. En esta fase participan diferentes grupos de personas vinculadas, ya sea de forma directa o indirectamente al proceso evaluado.

Los elementos de cada una de estas etapas deben recopilarse y desarrollarse cuidadosamente para tomar la decisión más apropiada respecto a la tecnología por emplear, el costo de su puesta en explotación y la satisfacción del cliente.

2.3.1. Procedimiento para la selección y análisis de los riesgos del proyecto mediante el método Delphi

En la década de los cuarenta se creó el método Delphi por los señores T. J. Cordon y Olaf Helmer, y se ha convertido en una herramienta fundamental en el área de las proyecciones tecnológicas, incluso en el área de la administración clásica y operaciones de investigación. Este método consiste en la utilización sistemática del juicio intuitivo de un grupo de expertos para obtener un consenso de opiniones; el mismo tiene más efectividad si se garantizan: el anonimato, la retroalimentación controlada y la respuesta estadística de grupo.

Este método pretende extraer y maximizar las ventajas que presentan los métodos basados en grupos de expertos y minimizar sus inconvenientes. El mismo presenta tres características fundamentales: anonimato, iteración y realimentación controlada y respuesta del grupo en forma estadística.

Para llevar a la práctica la aplicación del método es preciso considerar metodológicamente dos aspectos fundamentales: selección del grupo de expertos a encuestar y la elaboración del cuestionario o los cuestionarios. Pero lo más importante es determinar: ¿A quiénes se pueden

considerar expertos?, se define como experto el individuo en sí, grupo de personas u organizaciones capaces de ofrecer valoraciones conclusivas de un problema en cuestión y hacer recomendaciones respecto a sus momentos fundamentales con un máximo de competencia. De esta definición se infiere, como requisito básico para la selección de un experto, que éste tenga experiencia en el tema por consultar, dado por sus años de trabajo, y que puedan ser complementados con: conocimientos teóricos adquiridos a través de las distintas formas de superación, y grado académico o científico alcanzado en relación con el tema, entre otros.

Para garantizar la calidad de los resultados se llevarán a cabo los pasos siguientes, para lanzar y analizar la Delphi:

Fase1: Formulación del problema: Se trata de una etapa fundamental en la realización de un Delphi. En este paso se definen los elementos básicos del trabajo, el objetivo por alcanzar, la situación actual y los componentes o elementos necesarios para llevar a cabo el trabajo.

Fase 2: Elección de expertos: La etapa es importante en cuanto a que el experto será elegido por su capacidad de encarar el futuro y conocimientos sobre el tema consultado. Los expertos son aislados y sus opiniones son recogidas por vía postal o electrónica y de forma anónima.

Para la distinción de los expertos se determina la cantidad (n) y la correspondencia de los candidatos atendiendo a los criterios de idoneidad, competencia y creatividad, disposición a participar, su capacidad de análisis y su espíritu autocrítico. El número de expertos se calcula por la siguiente expresión:

$$n = \frac{p(1-p)K}{i^2}$$

$1 - \alpha$	K
99 %	6.6564
95 %	3.8416
90 %	2.6896

donde:

K: constante que depende del nivel de significación estadística $(1-\alpha)$.

p: proporción de error que se comete al hacer estimaciones del problema con n expertos.

i: precisión del experimento. $(i \leq 12)$

Fase 3: Elaboración y lanzamiento de los cuestionarios (en paralelo con la fase 2): Los cuestionarios se elaborarán de manera que faciliten la respuesta por parte de los consultados. Preferentemente las respuestas podrán ser cuantificadas y ponderadas. Se formularán cuestiones relativas al grado de ocurrencia (probabilidad) y de importancia (prioridad), la fecha de realización de determinados eventos relacionadas con el objeto de estudio: necesidades de información del entorno, gestión de la información del entorno, evolución de los sistemas, evolución en los costos, transformaciones en tareas y necesidad de formación.

En ocasiones, se recurre a respuestas categorizadas (Sí/No; Mucho/Medio/Poco; Muy de acuerdo/ De acuerdo/ Indiferente/ En desacuerdo/Muy en desacuerdo), y después se tratan las respuestas en términos porcentuales tratando de ubicar a la mayoría de los consultados en una categoría.

Puede realizarse un pilotaje para validar los instrumentos, donde pueden incluirse preguntas abiertas, con el propósito de variarlas posteriormente, una vez que haya sido posible la conformación del universo de las respuestas. Las preguntas deben hacerse por escrito, para evitar de esta forma la influencia de un experto sobre otro.

Fase 4: Desarrollo práctico y explotación de resultados: El cuestionario es enviado a cierto número de expertos (hay que tener en cuenta las no-respuestas y abandonos. Naturalmente el cuestionario va acompañado por una nota de presentación que precisa las finalidades, el espíritu del Delphi, así como las condiciones prácticas del desarrollo de la encuesta (plazo de respuesta, garantía de anonimato).

El objetivo de los cuestionarios sucesivos es reducir la dispersión de las opiniones y precisar la opinión media consensuada. En el curso de la segunda consulta, los expertos son informados de los resultados de la primera consulta de preguntas y deben dar una nueva respuesta y, sobre todo, deben justificarla en el caso de que sea fuertemente divergente con respecto al grupo. Si resulta necesaria, en el curso de la tercera consulta se pide a cada experto comentar los argumentos de los que disienten de la mayoría. Un cuarto turno de preguntas, permite la respuesta definitiva: opinión consensuada media y dispersión de opiniones.

Para realizar el procesamiento de la información se debe tener en cuenta el tipo de pregunta, ya sea cuantitativa o cualitativa. En el procesamiento por el tipo cuantitativo es posible utilizar valores que caracterizan la variable susceptible de definir a partir de lo que está midiendo. Las variables definidas de esta forma tendrán un determinado recorrido, lo cual posibilita la fácil utilización de Procedimientos Estadísticos. Las características cualitativas están asociadas a atributos, donde sólo será posible asignar dos valores a la variable. Cuando se presenta la característica deseada, se le asigna digamos el valor 1 y si esta no se presenta, el valor 0, lo cual tiene un tratamiento específico desde el punto de vista estadístico.

Para el primer caso, es necesario definir la escala de puntuaciones que puede tomar la variable la cual permite conformar una tabla de doble entrada. Se confecciona una matriz con la respuesta de los expertos:

Expertos Preguntas

	1	2	3	...	k
1	R_{11}	R_{12}	R_{13}	...	R_{1k}

donde:

n: Cantidad de expertos.

k: Cantidad de preguntas, requisitos o

2	R_{21}	R_{22}	R_{23}	...	R_{2k}
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
N	R_{n1}	R_{n2}	R_{n3}	...	R_{nk}

atributos de calidad.

m_j : Cantidad de expertos que evalúan la pregunta J; $j = \overline{1; k}$

R_i : Evaluación en puntos de la escala establecida para la pregunta j realizada por el experto i de acuerdo al rango prefijado;
 $i = \overline{1; n}$

Para el procesamiento estadístico no se utilizan los valores directos de la puntuación, sino que se utilizan los rangos de dichas evaluaciones. Los rangos son el resultado de la media aritmética de las posiciones que deben ser adjudicadas si el experto emplea la misma puntuación a más de una pregunta.

Los rangos se calculan por la siguiente expresión:

$$R_{ij} = \frac{\sum R_{ij}}{K} \quad \text{Donde } i = \overline{1; k}; \text{ donde:}$$

R_{ij} : Evaluación en puntos de la escala establecida por la pregunta j por el experto i de acuerdo al rango establecido.

El hecho de que se calculen rangos indica que existe la posibilidad de que un experto dé la misma evaluación a más de una pregunta. Cuando esto sucede estamos en presencia de las ligaduras.

Las ligaduras se calculan de la siguiente manera: $T_i = \frac{\sum (t^3 - t)}{12}$ donde $j = \overline{1; l}$ y donde

T_i : Ligaduras del experto i a las preguntas.

L : Número de grupos con evaluaciones iguales para el experto i.

t : Número de observaciones dentro de cada uno de los grupos para el experto i.

Para determinar el resultado de las diferentes respuestas se utiliza el parámetro Δ que se define para

cada pregunta como sigue: $\Delta = \sum R_{ij} - \bar{s}$ (donde $i = \overline{1; n}$), $\bar{s} = \frac{n(K+1)}{2}$

Para medir el grado de concordancia de los expertos, para valores de $K \geq 7$, se calcula el coeficiente

$$W = \frac{12 \sum \Delta^2}{n^2 (K^3 - K) - n \sum T_i}$$

de Kendall:

Si de todas las evaluaciones realizadas por el experto i son diferentes $T_i = 0$ y $W \in (0, 1)$

Si $W = 0$ No hay comunidad de preferencia.

Si $W = 1$ Existe concordancia perfecta.

La hipótesis de que los expertos tienen o no comunidad de preferencia puede probarse si $K \geq 7$ calculando: $X^2_{\text{calculado}} = n (K-1) W$

Se plantean las hipótesis:

H_0 : No hay comunidad de preferencia entre los expertos.

H_1 : Existe comunidad de preferencia entre los expertos.

Se calcula un estadígrafo Chi-Cuadrado con $K-1$ grados de libertad y un nivel de significación prefijada, generalmente $\alpha = 0,05$ ó $\alpha = 0,01$.

$$X^2_{\text{tabulado}} = X^2_{\alpha, K-1}$$

Si $K > 30$ el estadígrafo X^2_{tabulado} se determina de la siguiente forma:

$$X^2_{\text{Tabulada}} = X^2_p = \frac{1}{2} \left(Z_p + \sqrt{(2k-1)} \right)^2 \quad \text{y donde:}$$

Z_p , que es el valor que hay que buscar en la tabla se determina por la siguiente expresión: $Z_p = Z_{\left(1 - \frac{\alpha}{2}\right)}$

Para que exista comunidad de preferencia debe cumplirse que:

Región Crítica: $X^2_{\text{calculado}} > X^2_{\text{tabulado}}$

Para el caso en que $K < 7$ se calcula: $s = \sum \Delta^2$ (donde $j = \overline{1:k}$)

Región Crítica: $s \geq S_{\text{tabulada}}$

S_{tabulada} : Siegel, "Estadística no paramétrica", Tabla R.

Si se cumple la región crítica, se usa el valor Δ la importancia de las diferentes características, de modo que el menor valor significará una mayor importancia (Δ menor = mayor importancia).

Aparentemente el Delphi parece un procedimiento simple, fácilmente aplicable en el marco de una consulta a expertos. El método viene bien para las aplicaciones decisorias, pero debe estar adaptada en función del objetivo del estudio para la prospectiva. Delphi es sin duda una técnica objeto de múltiples aplicaciones en el mundo entero. A partir del procedimiento original, se han desarrollado otras aproximaciones. Últimamente, la utilización de nuevos modos de interacción entre expertos, como el correo electrónico, tienden a desarrollarse y a convertir el procedimiento en más flexible y rápido.

Capítulo III. Aplicación de procedimiento para la evaluación de la inversión dirigida a la producción de queso de leche de cabra, a partir de productores individuales en el municipio Cienfuegos.

La evaluación de proyectos es un instrumento esencial que da solución al problema de asignación de los recursos escasos y que proporciona mayor información suficiente a quienes deben tomar decisiones. Las inversiones van encaminadas a lograr determinados objetivos entre los que se pueden citarse los siguientes: minimizar costos, precios de mercados más accesibles, nuevas fuentes de trabajo y aseguramiento tecnológico, entre otras.

Se debe hacer énfasis en que siempre son las diferencias entre las alternativas lo que se considera importante. El hecho de que en el proceso de toma de decisiones se tenga que usar la información incompleta no debe llevar al administrador a la conclusión de que no se puedan tomar decisiones. Precisamente, el proceso de toma de decisiones se desarrolla siguiendo cursos de acción de carácter irrevocable, y se basa en información incompleta y muchas veces inadecuada. Decidir el momento adecuado para invertir o no, manteniendo la situación económica de la empresa en un riesgo irrelevante, no será nunca una decisión a la ligera. El dominio y conocimiento del mercado, así como la utilización adecuada de las técnicas o modelos de análisis al proyecto elaborado, deberá ser la principal herramienta a utilizar.

"Es importante señalar que el hecho de hacer una evaluación de un proyecto no implica ninguna garantía de que el proyecto será exitoso, simplemente se trata de un ejercicio numérico para tratar de entender una posible realidad futura que en sí ya es muy compleja". (2006)

Según indica Gabriel Baca Urbina: "Un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendente a resolver, entre muchas o una necesidad humana. En esta forma, puede haber diferentes ideas, inversiones de diversos montos, tecnología y metodologías con diversos enfoques, pero todas ellas destinadas a resolver las necesidades del ser humano en todas sus facetas, como pueden ser: educación, alimentación, salud, ambiente, cultura, etcétera". (Baca, 2001: 2).

En Cuba, los proyectos agropecuarios y de forma especial, los encaminados al desarrollo de ganado menor están priorizados por el Ministerio de la Agricultura con las ventajas que ofrecen las especies involucradas y, en gran medida por el impacto negativo que produjo la crisis del Campo Socialista en la ganadería vacuna a cuenta de la escasez de recursos y donde aun se sufren las consecuencias en la recuperación y calidad de la masa bobina. El presente estudio realizado en el municipio de Cienfuegos está encaminado para la evaluación de proyectos dirigidos a la producción de queso a partir de leche de cabra con la participación de productores individuales en condiciones de riesgo, está centrado en un programa de producción y comercialización de queso a partir de leche de cabra

que estimule estas producciones y posibilite el máximo aprovechamiento de los subproductos de este tipo de ganado, con el objetivo de lograr incrementos sostenidos en la producción de leche y sus derivados, así como la sustitución de importaciones a cargo de la Empresa de Ganado Menor, adscripta al Ministerio de la Agricultura y que vincula a productores privados en la provincia de Cienfuegos.

3.1. Análisis del Sector Ovino Caprino en el territorio de Cienfuegos a partir de sus potencialidades.

Está registrado que la explotación de las especies ovino caprino aporta el 8% de la producción de carne mundial y proporciona una variada gama de productos, como carne, leche, lana y piel por lo que su incremento pudiera desempeñar en Cuba y en el mundo, un papel importante en la alimentación de la población y en la obtención de recursos financieros para el desarrollo de la producción agrícola. Para ello se propone estimular la producción ovina con políticas regionales con recursos propios disponibles, recuperar el flujo zootécnico, organizar la alimentación, contribuir al restablecimiento de las campañas reproductivas, fortalecer la salud ovina, recuperar la inseminación artificial, apoyar programas de mejora genética y activar programas de capacitación para aplicar la ciencia y la técnica (Figueredo y del Toro, 2005).

En Cuba antes de 1959 y hasta la década de los 70, las especies ovinas caprinas se encontraban concentradas totalmente en manos de particulares. Alrededor del año 1975 la explotación caprina comenzó a desarrollarse de forma organizada debido a su importancia social, dirigida fundamentalmente a garantizar la producción de leche para enfermos y niños con intolerancia a la leche de vaca y al consumo de carne en la dieta de la población, constituyendo una fuente más, de gran valor proteico. Para lograr estos fines se llevaron a cabo programas de investigaciones sobre distintos aspectos relacionados con la cría y mejora de estos pequeños rumiantes, que abarcarían líneas fundamentales, como la nutrición, reproducción, genética o mejoramiento, y el manejo.

Los rebaños ovino caprinos cubanos incluyen principalmente animales de razas criollas y mestizos, considerados de fácil adaptación y buena rusticidad para las condiciones climáticas o ambientales, sometidos a diversos programas de selección con el objetivo de desarrollar una opción para la producción de carne en áreas no utilizables para la agricultura y la ganadería mayor o en plantaciones de frutales, cítricos y forestales.

La crisis del Campo Socialista trajo como consecuencias a Cuba serios problemas con la disponibilidad de cereales para la alimentación humana y animal, por lo que se ve afectada la producción pecuaria en general y en particular la crianza caprina, la cual comienza a disminuir sensiblemente. La población actual del rebaño ovino caprino en el país asciende a un total de 1 605.9

miles de cabezas, lo que representa la entrega a sacrificio de 10.3 miles de toneladas de carne. Ver Tabla 3.1, y (Anexo P), para el año 2009 el número de cabezas entregadas a sacrificio ascendieron a 87 507 de las cuales el 79.8% estaba en manos de productores individuales y el resto en el sector estatal distribuido entre UBPC, CPA y otras formas estatales de organización.

Tabla 3.1 Producción e indicadores de la Ganadería 2000-2007. Fuente. [Elaboración propia.]

Ganado	Ovino	U.M	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Caprino										
Prod. Carne		M	5.508	6.143	6.847	7.301	7.783	7.781	8.042	8.897
Sacrificio		M	209,4	241.7	248.6	264.6	284.6	291.6	301.2	320.0
		cabezas								
Peso promedio		Kg	26.3	25.4	27.5	27.5	27.3	26.6	26.6	27.8

En el oriente del país, se concentra la mayor parte de la masa ovino caprina desde el año 2001, con una representación del 48.4% de los ovinos y 52% de los caprinos; y se concentran en menor proporción en los territorios del centro y el occidente del país, respectivamente. Ver Tabla 3.2. y (Anexo Q).

Tabla 3.2 Existencia de ovino caprino en los Territorios. Fuente. [Tomado de: Tesis de trabajo de diploma titulado "Procedimiento para Evaluar Inversiones Ganado Ovino en el Municipio de Cienfuegos", por la autora Lisandra Guzmán, y dirigido por la MsC. Milagros del Caridad Mata Varela, 2008.]

Territorio	Ovino			Caprino		
	2001	2006	09/07	2001	2006	09/07
Occidente	15.54	16.93	17.23	12.81	15.74	16.59
Centro	34.19	33.90	34.38	28.14	30.98	31.41
Oriente	50.28	49.17	48.39	59.03	53.28	51.99

La población ovina - caprina en la provincia de Cienfuegos en el año 2009 fue de 83357 cabezas aumentado sistemáticamente durante los años 2010 con 87309 y en 2011 con 90263. A partir del 2008 hay un crecimiento del ganado menor en el territorio con un aumento sostenido de 6906 cabezas hasta el 2011. Este comportamiento se puede ver en las tablas 3.3; y gráficos 3.1 y 3.2

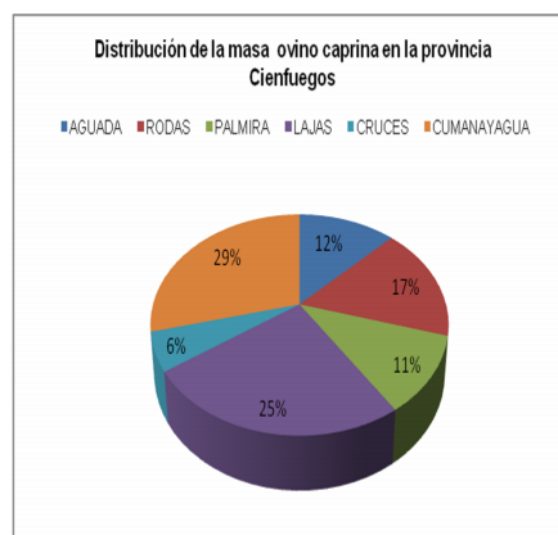
Tabla 3.3 Existencia de ovino caprino en la provincia de Cienfuegos por municipios. Fuente. [Elaboración propia.]

Provincia	Existencias de Cabezas ovino - caprino					
Cienfuegos	2009		2010		2011	
Municipios	cabezas	%	cabezas	%	cabezas	%
Aguada	7916	9	8882	10	8582	10
Rodas	10696	13	10065	12	10101	11
Palmira	7041	8	7922	9	8580	10
Lajas	15591	19	17917	21	17149	19
Cruces	3536	4	3581	4	3770	4
Cumanayagua	18251	22	18674	21	18672	21
Cienfuegos	11526	14	11700	13	13627	15
Abreus	8800	11	8568	10	9782	11
Total	83357	100	87309	100	90263	100

Tabla 3.4 Existencia de ovino caprino en la provincia de Cienfuegos por municipios Año 2009-2011. Fuente. [Elaboración propia.]

Municipios	Caprino	Ovino	Total
Aguada	1981	5935	7916
Rodas	1524	9172	10696
Palmira	1234	5807	7041
Lajas	3680	11911	15591
Cruces	511	3025	3536
Cumanayagua	7385	10866	18251
Cienfuegos	4774	6752	11526
Abreu	2645	6155	8800
Total	16315	46716	63031

Gráficos 3.1 Distribución de la masa ovina caprina en la provincia de Cienfuegos año 2009-2011. Fuente. [Elaboración propia.]



Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Municipios	Caprino	Ovino	Total
Aguada	2292	6590	8882
Rodas	1185	8880	10065
Palmira	1394	6528	7922
Lajas	4418	13499	17917
Cruces	591	2990	3581
Cumanayagua	7454	11220	18674
Cienfuegos	5060	6640	11700
Abreu	2356	6212	8568
Total	24750	62559	87309

Municipios	Caprino	Ovino	Total
Aguada	2312	6270	8582
Rodas	1265	8836	10101
Palmira	1441	7139	8580
Lajas	4464	12685	17149
Cruces	632	3138	3770
Cumanayagua	7348	11324	18672
Cienfuegos	5498	8129	13627
Abreu	2399	7383	9782
Total	25359	64904	90263

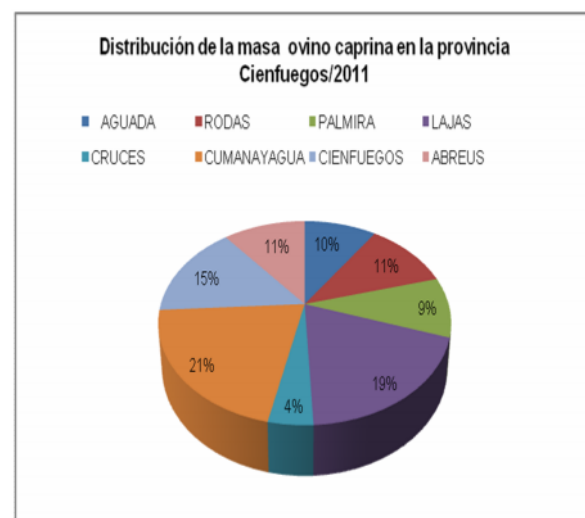
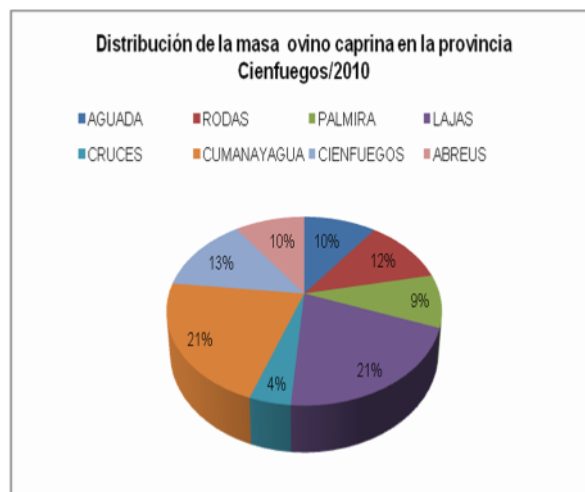
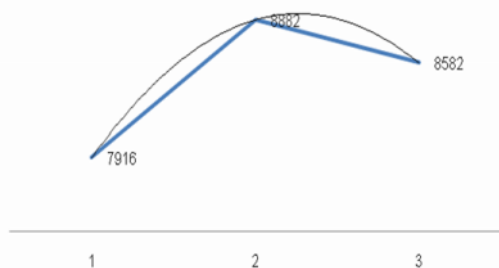


Gráfico 3.2 Comportamiento por municipios de la masa ovino caprina para el periodo 2009-2011. Fuente. [Elaboración propia.]

Serie histórica y tendencia del número de cabezas de ganado ovino caprino para el municipio Aguada

$$y = -633x^2 + 2865x + 5684$$

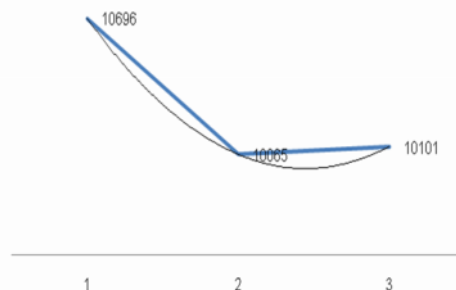
$$R^2 = 1$$



Serie histórica y tendencia del número de cabezas de ganado ovino caprino para el municipio Rodas

$$y = 333,5x^2 - 1631,5x + 11994$$

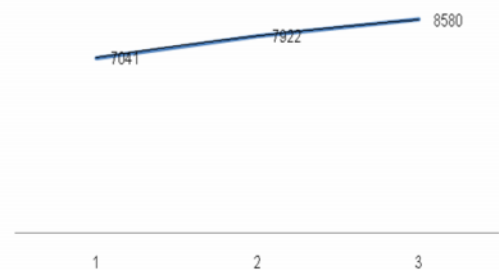
$$R^2 = 1$$



Serie histórica y tendencia del número de cabezas de ganado ovino caprino para el municipio Palmira

$$y = -111,5x^2 + 1215,5x + 5937$$

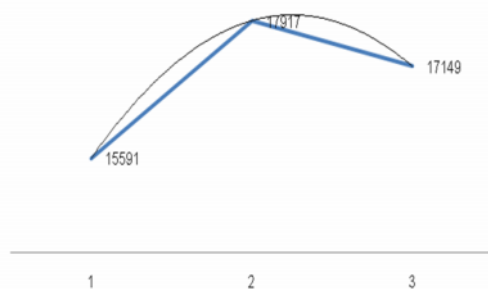
$$R^2 = 1$$



Serie histórica y tendencia del número de cabezas de ganado ovino caprino para el municipio Lajas

$$y = -1547x^2 + 6967x + 10171$$

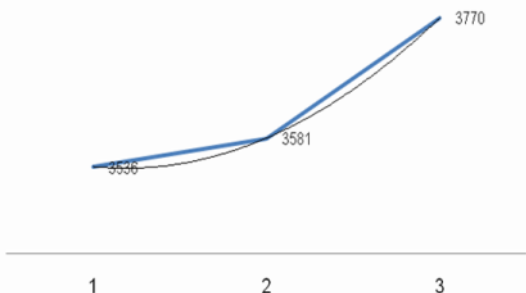
$$R^2 = 1$$



Serie histórica y tendencia del número de cabezas de ganado ovino caprino para el municipio Cruces

$$y = 72x^2 - 171x + 3635$$

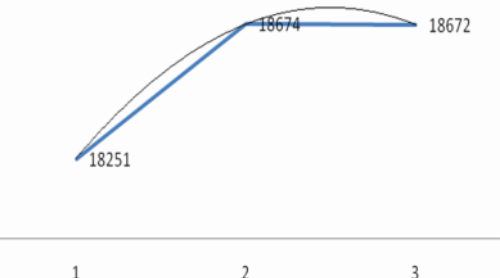
$$R^2 = 1$$

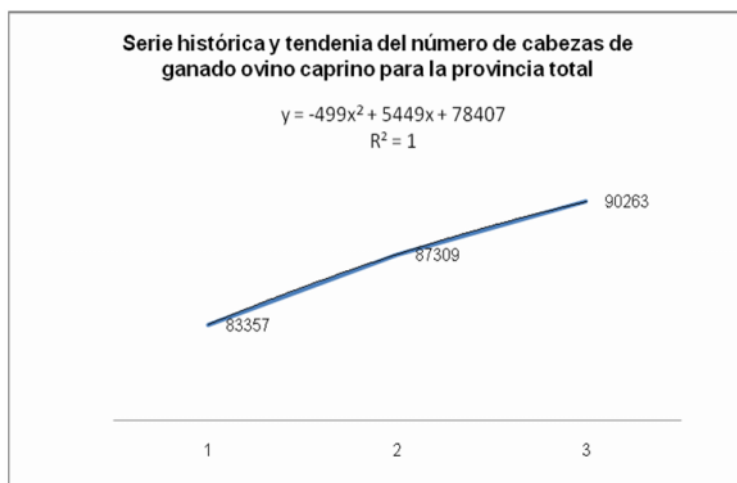
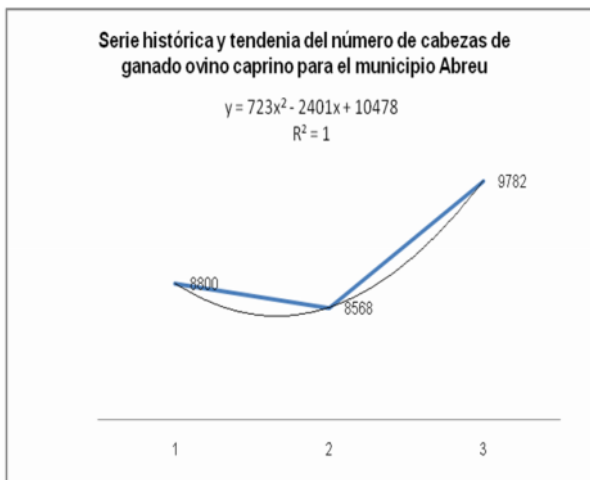
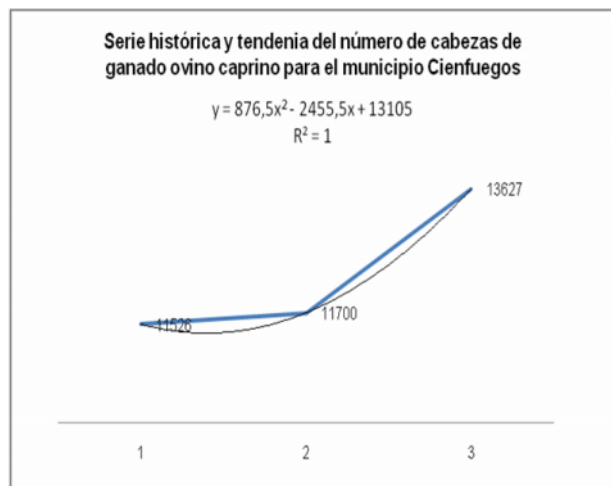


Serie histórica y tendencia del número de cabezas de ganado ovino caprino para el municipio Cumanayagua

$$y = -212,5x^2 + 1060,5x + 17403$$

$$R^2 = 1$$





Está descrito y comprobado las potencialidades que tiene la ganadería de traspatio y especialmente en la cría, ceba y producción de leche del ganado menor (ovino – caprino) para la complementación de una seguridad alimentaria, pero a su vez esta actividad no está exenta de riesgos para la salud de los animales y sus consumidores. Demuestran estudios efectuados en la provincia; donde se tomaron muestras correspondientes a la cantidad de municipios teniendo en cuenta el tamaño de nuestra provincia según (Casanovas, E.2011); demuestra que los resultados obtenidos son los siguientes:

- ♣ No se encontraron diferencias notables entre los municipios en relación a los aspectos sociales, que mostró que un poco más de la mitad (52.3%) de los propietarios de ovinos tienen menos de 6 años de experiencia en la actividad, que según Figueredo y del Toro (2005).
- ♣ El empleo de los conocimientos acumulados en esta especie, puede desempeñar un papel

importante en la obtención de recursos para ayudar el desarrollo de la población rural.

- ♣ La longevidad de los productores es baja si tenemos en cuenta un promedio de 40.78 años y que el 45.68% de los individuos son menores de 35 años.
- ♣ En su mayoría son del sexo masculino (90.1%).
- ♣ La escolaridad alcanzada es alta como reflejo de la política acertada del estado cubano referente a la educación, pues se refleja que un 79% de los encuestados tiene terminado el nivel medio superior.
- ♣ Los conocimientos sobre la actividad ovina son bajos, pues el 68.3% de los productores admiten no tener instrucción sobre el tema.
- ♣ Se refleja además la pobre acción de capacitación de los organismos competentes sobre la materia, expresado porque sólo el 23% de los productores admiten haber sido capacitados en cuestiones relacionadas con los sistemas de crianza ovina.
- ♣ Un aspecto muy importante y característico de esta actividad, los rebaños son pequeños: 20-40 animales, representado con 11.5 reproductoras como promedio.

3.2. Validación del Procedimiento

1er Paso: Análisis de la situación de la empresa (Diagnóstico)

La Cooperativa de Crédito y Servicios Fortalecida “Jorge Alfonso Delgado” fue creada en el año 1962, concediéndosele la condición de fortalecida en 1998, su domicilio legal es el barrio Paraíso, constituida según Resolución 192/2005, se encuentra inscrita en el registro estatal de estadística con certificado: Institucional No. 37657; actividad 03.01.00; Territorial -06.07, su actividad económico fundamental, es la actividad agropecuaria, (Ver Anexo R), contempla: cultivos varios con 6 caballerías, 20 caballerías dedicadas a la ganadería y frutales con 2.5, limita al Norte con al CPA Romarico Cordero, al Este con Juraguá municipio de Abreu, al Sur con la Bahía de Cienfuegos y Ciudad de Cienfuegos y al Oeste con el Municipio Palmira y UBPC La Josefa.

La CCSF contaba en sus inicios con 137 asociados y 36.74 caballerías de tierra, en la actualidad sus asociados llegan a un total de 393, donde el 89% de los mismos son hombres, además cuenta con 182 obreros asalariados, en este sentido la distinción por sexo es de 4 mujeres con nivel medio, 19 trabajadores son administrativos. Para la comercialización de las producciones contratadas con los campesinos cuenta con tres puntos de ventas agropecuarios

La logística de la organización está integrada con los siguientes medios algunos son de los asociados otros son de propiedad cooperativa: 35 tractores, dos camiones, una camioneta, un carro ligero. Los productores abonan sobre el valor de los ingresos brutos el 2% para contribuir

al fondo colectivo de la CCSF. La junta directiva concierne contratos con productores de la CCSF, además de con las Empresa de Acopio, Cultivos Varios, Productos Lácteos, Fruta Selecta, la

Pecuaría y otras empresas y unidades con las que mantienen relaciones de trabajo servicios productivos y comerciales.

Los volúmenes de producción de la CCSF Jorge Alfonso Delgado se comportaron a un 50.78%, para un real de 383.87TN de 756TN planificadas de las ventas contratadas con los productores individuales (ver Anexo S), a pesar de no cumplirse el plan se garantizan productos frescos en los puntos de ventas, ferias, Mercados Agropecuarios Estatales (MAE) contribuyendo así a que exista una oferta estable y variada de todos estos alimentos en la provincia. En cuanto a la rama caprina existen tres productores individuales en la cooperativa, sin embargo no existen proyectos a corto plazo para mejorar genéticamente las especies con nuevos sementales y reproductoras, aunque se utiliza la inseminación artificial y se garantiza un auto reemplazo de la masa caprina mejorándola genéticamente, tampoco se buscan soluciones para obtener derivados de esa leche como por ejemplo queso de cabra, este producto tiene gran valor en el mercado en divisas y MN y solo es importado al país por lo que se considera de alto potencial lograr complementar una seguridad alimentaria; para lograr esto se ejecuta el estudio de factibilidad de un proyecto de inversión en el municipio de Cienfuegos; el cual pretende sustituir más del 50% de las importaciones del país por concepto de queso de cabra; además para llevar a cabo tal acción en nuestra provincia se cuenta con dos centros reproductores ubicados en el municipio de Cienfuegos (La Mulata y La UBPC Limones), ambos pertenecientes al Consejo Popular Guaos. También existe la venta de medicina a los productores mediante el médico veterinario de la CCSF y una basta experiencia en el manejo de esta especie como es el caso del productor Regino Hernández el cual mantiene una entrega estable al establecimiento de La EGAME (ver Anexo T).

Los proveedores de esta organización, fundamentalmente son: productores de la CCS Fortalecida, organizaciones estatales del MINAGRI en especial la Hortícola que es la encargada de apadrinar la CCSF, Empresa Productora de Piensos y Empresa de Aseguramiento, Suministros y Talleres del MINAGRI.

Matriz DAFO.

Esta matriz, constituye una herramienta útil para la determinación de los Objetivos Estratégicos de la Empresa. Su esencia se basa en identificar las amenazas y oportunidades claves que se derivan del análisis del entorno general y competitivo, así como las fortalezas y debilidades que resultan del análisis del diagnóstico de las capacidades distintivas del negocio.

Como procedimiento es útil primeramente listar todas las Amenazas y Oportunidades, así como todas las Debilidades y Fortalezas, para posteriormente reducir el listado a aquellas que son claves. En el caso de las externas (amenazas y oportunidades) son consideradas claves por la probabilidad de ocurrencia como parte de la evolución del entorno y por la fuerza de impacto sobre nuestro negocio;

en el caso de las internas (fortalezas y debilidades) son consideradas claves en la medida que sean un factor esencial a favor o en contra de la finalidad del negocio, (ver Anexo U). Después de analizar el inventario de Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas, se seleccionaron aquellas que se debían llevar a la Matriz, realizándose el proceso de votación de incidencias, además del análisis cuantitativo y los resultados se muestran en la gráfica 3.3

Gráfico 3.3 Matriz DAFO de De acuerdo con la valoración efectuada en la Matriz EGAME. Fuente. [Elaboración propia.]

OFENSIVA	DEFENSIVA
F+O 33.7%	F+A 31.7%
ADAPTATIVA	SUPERVIVENCIA
D+O 18.3%	D+A 16.3%

DAFO la empresa se encuentra ubicada en el primer cuadrante (OFENSIVA) con el 33.7% de los puntos totales, lo que quiere decir que la empresa con sus fortalezas puede aprovechar al máximo las oportunidades que brinda el entorno. A partir de este análisis se puede proyectar la empresa con una estrategia de crecimiento real.

Diagnóstico Económico – Financiero de la CCS Dionisio San Román al cierre del año 2011.

Teniendo como objetivo conocer la situación económica – financiera del centro patrón objeto de estudio y tomando como base los años 2010 y 2011, se realizó un análisis aplicando como métodos de evaluación las Razones Financieras (Anexo V), el Cuadrante de Navegación (Anexo W). Desde el punto de vista de la solvencia podemos decir que la CCS mantiene bajos niveles de solvencia en ambos años analizados 1.08 y 1.05 respectivamente o sea dispone de escasos recursos para enfrentar sus actuales compromisos tanto a corto como a largo plazo; la razón de liquidez general nos muestra una organización que mantiene en el año 2010 una política agresiva de administración de capital de trabajo pasando a intermedia en el 2011 y la liquidez inmediata tiene un comportamiento similar, o sea este indicador es de 0.52 y sube a 1 en el último año. La empresa corre un alto riesgo de insolvencia técnica justificado por el resultados del grupo de razones de liquidez, sin embargo en el 2011 esta situación se modifica sensiblemente, no obstante la solvencia no expresa cambios significativos a cuenta de la desproporcionada estructura de financiamiento que mantiene en los dos años, durante el periodo económico 2010 hay una fuerte inmovilización de recursos de forma especial en los inventarios que lleva a la empresa a perder la poca liquidez que tenía, los inventarios representan el 51% de la inversión en Activos Circulantes en este año, logrando disminuir esta partida a un 39% en el 2011, todo esto implica que durante el año 2010 la empresa estaba trabajando en condiciones de extremo riesgo y máximo rendimiento con un capital de trabajo neto de \$10572,25

para pasar en el 2011 a una situación de riesgo medio pero medio rendimiento con un capital de trabajo neto de \$292.585,97

- * En cuanto a las razones de administración de los activos arribamos a los siguientes resultados:

El ciclo de inventario de 122 días en el 2010 llega hasta la suma de 352 en el 2011, condicionado fundamentalmente no por una inversión marginal en inventarios sino por una depresión en el costo de venta, el incremento del ciclo de inventarios implica un incremento en el ciclo de caja haciendo la rotación de la misma en el 2011 de 2.18 veces y manteniendo un saldo mínimo de efectivo inmovilizado por valor de \$121777.15, lo que trae como consecuencia que la organización tenga un costo de oportunidad de \$6088.86, los restantes ciclo de cobro y pago se empeoran en el 2011 con respecto al 2010, así como la rotación de del Activo Circulante, el Fijo y el Total

- * La razón de endeudamiento nos indica que la CCSF Jorge Alfonso Delgado mantiene una estructura de financiamiento con predominio de los Recursos Ajenos sobre los propios. Todo esto nos permite afirmar que hay equilibrio financiero pero inestable
- * Teniendo en cuenta el análisis de las razones de rentabilidad podemos decir que: El margen de utilidad sobre las ventas es del 0.09% en el 2010 llega hasta 0.57% en el 2011, el rendimiento sobre los activos es de 0.10% y llega a 0.36%, el rendimiento sobre el capital es la razón que sufre la variación más positiva en el periodo en estudio

- * La empresa se encuentra en el Primer Cuadrante de Navegación (Consolidada), pero con una fuerte tendencia a caer al III Cuadrante (Muerte) generado fundamentalmente por las dificultades analizadas en este epígrafe y de forma especial por la desequilibrada estructura financiera que mantiene la organización unido a los problemas de rotación que presenta por la inmovilización de fuertes sumas de dinero que actualmente no están produciendo nada para la organización, solo en movimiento es que le dinero produce más dinero y de esta forma aumentaría sustancialmente la rentabilidad que es la variable más deprimida que tiene la organización además de mejorar sustancialmente sus indicadores de liquidez.

2^{do} Paso. Formulación de objetivos específicos del proyecto.

En el territorio de Cienfuegos se desarrolla un Proyecto gubernamental llamado “Producción de queso a partir de leche de cabra en la economía de traspatio” que consiste en la implantación de una Mini-industria para la manufactura de queso a partir de la leche de cabra en la Finca Carolina, ubicada en el Consejo Popular de Paraíso, con la realización del mismo se pretende fomentar el consumo nacional de dicho producto y contribuir a la satisfacción de las demandas de queso fresco

de cabra con destinos a los mercados internos en divisas así como los hoteles de la región central y arrendadores de la provincia, conjugando el incremento de la producción y el consumo de alimentos con la conservación de los ecosistemas; de esta forma se dará uso a tierras hoy improductivas, y a la sustitución de importaciones con un menor monto de la inversión. Un paso previo a la evaluación de dicho proyecto, lo constituye el estudio de las demandas del mercado de clientes potenciales, así como de los competidores.

3^{er} Paso. Generación de Alternativas.

La Finca Carolina perteneciente a la CCSF Jorge Alfonso Delgado, se encuentra a 12kms de la ciudad de Cienfuegos, está ubicada en el barrio Carolina del Consejo popular Paraíso, del municipio de [Cienfuegos](#); colindante al Norte con la carretera Carolina, al Sur con el área colectiva CCSF Jorge Alfonso Delgado, al Este con el batey Carolina al Oeste con la Finca Milagros. La Finca Carolina se fundó en los años 2003-2004 por resolución 357 del Ministerio de la agricultura, esta surge con el fin de crear un sustento económico para la población del lugar y el autoabastecimiento de su familia la cual viven y trabajan en ella. El lugar donde está ubicada fue patio de almacenamiento de materiales de la construcción de la refinería, donde sus áreas quedaban en desuso en el año 1992 con el tiempo fueron cubiertas por un monte de aroma. El crecimiento demográfico alrededor de la finca ha sido importante hasta el punto que hoy se encuentren viviendo en los alrededores un total de 250 pobladores, que se benefician de forma directa e indirecta de la finca. En los comienzos su razón de ser era la siembra de tabaco pero debido a la mala calidad de las tierras comienzan a trabajar en la cría de ganado vacuno para la obtención de leche de vaca; la ceba de toros para la entrega de carne vacuna; la ceba ganado porcino para la entrega de carne al cárnico y la más importante de todas es la cría de ganado caprino por el impacto que ha tenido sus entregas de las cuales han sido estado destinadas a la población infantil no tolerante a la leche vacuna, y al Hospital Pediátrico de nuestra provincia; además a nivel nacional ha sido reconocida su labor por el cumplimiento con la EGAME y Hospitales de nuestra provincia lo cual la ha hecho ganadora de prestigio a nivel nacional.

Con el estudio de este proyecto brindaremos los elementos necesarios desde el punto de vista técnico, económico financiero, que permitan demostrar la viabilidad de la propuesta de inversión, que consiste en la compra de una Micro Planta de Queso ubicada en la provincia Cienfuegos, municipio de Cienfuegos, Consejo Popular Carolina en La Finca Carolina la cual ha obtenido resultados significativos en la producción de leche caprina siendo esta mejor productora en el año 2009, una vez realizada la inversión el establecimiento pertenecerá a La CCSF Jorge Alfonso Delgado los resultados productivos serán comercializadas por La Empresa de Ganado Menor de nuestra provincia. Para este análisis se tuvo en cuenta las condiciones que tiene el territorio en

cuanto a: disponibilidad de materias primas, niveles de producción actual de la Industria Alimenticia Láctea Escambray, necesidades de oferta del sector del turismo y otros sectores en nuestra provincia y en el resto del país, aprovechando las producciones de leche en la finca Carolina donde las condiciones de acopio de leche de cabra son favorables; así como la distribución del producto terminado que posibilite el uso racional, eficiente de los recursos económicos, financieros y materiales, naturales así como el debido tratamiento de los residuales que se generen en la misma resultado de las excretas de los animales para generar energía y fertilizantes y mejorar de esta forma las plantaciones existentes en la finca. Se tuvo en cuenta la infraestructura creada en dicha finca realizando un balance del área disponible como son: casa familiar, almacenes de alimentos para el ganado, las diferentes naves con que se cuenta entre las que podemos citar: de ordeño y de establo para el ganado caprino y vacuno, además se dispone de un área para la microlocalización de la Micro Planta que hacen el flujo de acopio de leche y producción de queso más estrecho por existir una distancia mínima desde el ordeño hasta llegar la línea de producción del producto final, además se cuenta con un banco de corriente trifásica con sus respectivos bajantes, con agua potable todo el día y dos sistemas de riego (T1/2), con un alcance de riego de una hectárea, cuenta con los pastos y forrajes pertinentes para alimentar el rebaño en condiciones de sequía y en las diferentes estaciones del año. La CCSF donde se propone ubicar la micro planta de queso tiene incluida en su objeto social la producción de quesos pero no la comercialización en divisas según resolución 117/2000 (ver Anexo X) del Ministerio de Finanzas y Precios por lo que se propone valorar su modificación o pedir autorización a la dirección del país para este caso, para ello es necesario tener en cuenta el acápite quinto y séptimo del párrafo tercero de dicha resolución. Para la comercialización de este producto se propone a través de la Empresa de Ganado Menor (EGAME) de nuestra provincia que tiene en su objeto social según resolución 184/2005 la comercialización de este producto derivado de las producciones de ganado menor con destino al Mercado Interno en Divisas, este producto no se produce en la actualidad con destino al turismo. La idea de la propuesta surge debido a los niveles de producción de leche de cabra alcanzados por el productor Regino Rodríguez Hernández en el Municipio de Cienfuegos donde se han incrementado sus producciones de conjunto con otros productores del territorio.

En este proyecto de inversión promovido por la Iniciativa Municipal de Desarrollo Local, en la provincia de Cienfuegos con la participación de campesinos de la Finca Carolina se evaluó la necesidad de incrementar las cabezas de ganado caprino a un total de 490 reproductoras ya que su rebaño actual está compuesto por 386 reproductoras adultas mestizas, 28 hembras en desarrollo, 107 crías hembras 3 sementales y 6 crías machos, con este rebaño muestra un déficit de

reproductoras de 104 para sostener una producción durante todo el año; por lo que se utilizó una fórmula diseñada por Dr. C Enrique Casanovas y que se muestran las tabla 3.5 y 3.6 y fórmula que se muestra a continuación:

Tabla 3.5 Variables Utilizadas Por Enrique Casanovas para determinar el rebaño necesario para producir 200L Diarios de leche de cabra

Litros diarios	partos en el año	días lactancia	natalidad
0.9	1.5	150	75

Fuente. [Elaboración propia.]

Tabla 3.6 Resultados obtenidos mediante la fórmula aplicada para determinar el rebaño

natalidad	Partos sanos	Días lactancia.	Litros cabra.	mortalidad	No concurrencia al ordeño	cabras totales
0.75	1.5	150	0.9	1	1	490

La fórmula para determinar el rebaño necesario para sostener una producción diaria de 200 litros diarios teniendo en cuenta las siguientes variables.

$$\frac{\text{Cabras} \times (\text{natalidad} \times \text{partos sanos} \times \text{días lactancia} \times \text{litros cabras} \times \text{mortalidad} \times \text{no concurrencia})}{\text{días lactancia} \times \text{litros cabra} \times (1 - \text{mortalidad}) \times \text{natalidad} \times (1 - \text{no concurrencia}) \times \text{partos sanos}} = 490 \text{ cabezas}$$

El mejoramiento racial del rebaño dependerá del auto reemplazo mediante la inseminación artificial de la masa caprina, por lo que se utilizará un procedimiento utilizado por el productor y la EGAME, en el que se incluyen los materiales y dosis a utilizar (ver Anexo Y). Se realizará este tratamiento hormonal para provocar el celo en la cabra y dejarla gestada en la época de a nuestro, con un mayor aprovechamiento de sus capacidades ya que durante el período de lactación a los 90 días se podrá aplicar este método maximizando los rendimientos lecheros. Los machos estarán destinados después de la edad de 90 días a la venta previamente concertada con EGAME que son los que comprarán los cabritos con excepción de los escogidos para sementales, las hembras se someterán a un proceso de manejo, selección e incorporación a la producción lechera, para ello se realizó el movimiento de rebaño hasta 15 años posteriores de la inversión inicial, para determinar el rebaño necesario caprino se utilizó el programa (SAGGAN), para garantizar una producción lechera durante ese tiempo (ver Anexo Z). La incorporación de las hembras en edad de reproducción a la producción se realizará después de cumplir los 150 días reemplazando aquellas que su rendimiento sea bajo, vendiéndose al

establecimiento de ganado menor según sea necesario, se concibe la utilización de tres sementales para propiciar el celo en el rebaño acelerando así la aparición del celo en las hembras. Se podrá elaborar una escalera de partos en el caso de las reproductoras para sostener los niveles de leche durante los días de lactación previstos para cada una de las hembras intercalando los meses de junio, septiembre, marzo o abril, se aplicará un procedimiento de estabulado para el caso de los cabritos después de haber ingerido el calostro en los primeros días y hasta después de aproximadamente los 30 días, donde se le dará leche de cabra o de vaca en los por cientos correspondientes aprovechando mejor los rendimientos de leche de cabra. Se pretende introducir el ordeño mecánico para agilizar el proceso y duplicar los niveles de producción aprovechando las potencialidades de la ubre de la cabra.

Teniendo en cuenta todos estos factores se valoraron ofertas con el proveedor AGROCEREZO LTDA, con un valor total de 10058.68 CUC, cuenta con una ordeñadora mecánica fija de cuatro plazas (ver Anexo AA), otra alternativa valorada fue con la Empresa MIXTA CARGO LINES, radicada en Cuba, y finalmente aceptada, la misma ha vendido al país equipamiento similar con gran éxito, en esta modalidad se propone utilizar un ordeño mecánico con los requerimientos siguientes según (Lu et al., 1991). Los parámetros óptimos del equipo de ordeño para cabras son: nivel de vacío de 45 a 52 kPa, relación de pulsación de 60:40, y ciclo de pulsación de 90 ciclos/min. Se tuvo en cuenta además la época de anestro de las cabras porque estas son poliéstricos estacionales, por lo que la estacionalidad es un elemento a considerar en este proyecto razón por la cual se incluye en los riesgos a tener en cuenta abordado más adelante en este propio capítulo. También se considero que la finca mantiene un buen aprovechamiento de sus áreas productivas, que constituyen potencialidades para el proyecto a cometer, en la finca existen 1,5 hectáreas sembradas con penicetos (Clon King Grass Cuba CT-115 para pastoreo), OM 22,C 169 y Taiwán Morado, 2,5 hectáreas con Morera, 4,5 de leucaena, una de caña, una de autoconsumo y 14 de pastoreo, aunque en la actualidad se espera tener un total de 13 hectáreas con Morera y Moringa, donde están sembradas unas 24500 posturas de estas especies, el resto del área (1.5 hectáreas) son instalaciones y caminos, una casa, corrales para cerdos, naves para chivos, una nave para toros y almacenes de insumo. Posee 391 animales como fuente portadoras de excretas a utilizar en la determinación del tamaño del Biodigestor que se consideró como inversión inducida en el proyecto de producción de queso (Ver Anexo AB). Para el tratamiento de los residuales se consideró hacer 2 fosas para no dañar el ecosistema.

También se evaluará la introducción de técnicas agroforestales dada la importancia de la diversificación de los frutales y otros árboles en la finca para lograra un mayor impacto en los

rendimientos lecheros ya que disminuye la sofocación en los animales por lo tanto existe mayor rendimiento lechero. Se realizaron pruebas de laboratorio a la leche recolectada en la finca para de esta forma estimar los rendimientos queseros esperados (ver Anexo AC).

La Ingeniería del proyecto y su tecnología se describe a continuación:

Este proyecto abarca la utilización de la infraestructura existente y pretende aprovechar los servicios de agua, electricidad y biogás generado a partir de las excretas de los animales, aprovechar la materia prima existente fundamental que es la leche fresca de cabra para la producción; aprovechar la posición geográfica; se estima que desde la carretera hasta el lugar que se realizará la micro planta tendrá 80 metros. Se realizará la compra fundamentalmente del equipamiento tecnológico necesario para producir queso de cabra equipos propuestos, a continuación se muestra aquellos propuestos por CUEX. S. A (Materiales para la Industria y La Construcción) la cual propone una oferta por valor de 103986.00 CUP (ver Anexo AD).

Además se tuvo en cuenta dos equipos de refrigeración para conservar el producto terminado pues no fue considerado en la oferta anterior por lo que CIMEX.S.A propone la venta de dos neveras de mantenimiento de 52 pies por un monto de 2000.00CUC las dos podrán dar a basto a los niveles productivos, también se consideró la compra de un equipo de clima de (5T) con valor de 3500.00 CUC para mantener la temperatura adecuada en el área necesaria de producción de 40 m², el envase del queso se hará manual en pots plásticos o de acero inoxidable, el régimen de producción se hará 200 litros de leche durante un tiempo 3-4 horas donde el producto final será el queso fresco de cabra. Para llevar a cabo estas producciones se concibió el uso del Biogás por lo que se recomienda construir un digestor de 42 m³ con valor de \$5019.90CUP (ver Anexo AE), se considero además la construcción de una nave para la elaboración del queso la cual tiene un valor de 65095.54 CUP, los cálculos fueron realizados por la ENPA la cual trabajó un proyecto similar en la Finca Quesada que no se llevo a cabo según lo previsto, además se concibió la compra de una camioneta refrigerada marca DEER por valor de 5368.70 CUP, para asegurar una transportación adecuada, los embalajes no pueden faltar por lo que se tuvo en cuenta la compra de cajas plásticas de color blanco por un valor de 324.00 CUC, se adicionan a la inversión los gastos de inseminación artificial por valor de 6048.00 CUP, así como los gastos de laboratorio para la vigilancia sanitaria microbiológica con un valor de las pruebas a realizar de 488.88 CUP. Además se tuvieron en cuenta otros gastos por concepto de licencias y proyectos técnicos con valor de 5580.00CUP.

Los equipos que poseen contacto directo con el producto estarán contruidos de acero inoxidables AISI304 o 316 y deberán tener un consumo de energía racional de energía eléctrica y combustibles. Las tecnologías utilizadas en la Industria Láctea su aplicación en un inicio eran de origen europeo por su calidad y tradición en la construcción de equipamiento para dicha Industria, pero teniendo en

cuenta los incrementos del Euro en el mercado internacional se evalúan nuevas ofertas de otros proveedores que no tiene la incidencia de esta moneda. Para la compra del equipamiento se tendrán en cuenta las características de los equipos instalados en las áreas del Lácteo Escambray como referencia tomada para este proyecto de forma que sean compatibles y se garantice un correcto funcionamiento del equipamiento.

Los contratos serán fijados en los siguientes aspectos: la adquisición de piezas de repuesto para un año, la asistencia técnica, los manuales del equipamiento, las herramientas necesarias para el montaje y el mantenimiento; así como el período de garantía para parte mecánica, neumática y eléctrica de todos los equipos. Los equipos deben venir acompañado de la documentación técnica para el montaje, operación, despiece mecánico, eléctrico, hidráulico y neumático, lubricación, limpieza y mantenimiento en idioma español.

Obra de ingeniería civil, mano de obra.

El montaje del equipamiento tecnológico se realizará por parte de la CUEX S.A personal calificado para llevar cabo la obra por su experiencia acumulada en la elaboración de productos de calidad certificada el mantenimiento se realizará con la asesoría del proveedor. Las instalaciones a construir como la nave y el Biodigestor se contratarán al MICONS y específicamente con la ECOA 37 grupo de la construcción dedicada a esta actividad.

Referente al proceso productivo podemos comenzar diciendo que:

La producción de quesos ha sido y es una forma de conservación de los nutrientes fundamentales de la leche de los mamíferos. El queso que se va a elaborar debe corresponderse, en la medida de lo posible, a una caracterización específica, en función de los aspectos organolépticos esperados y de la legislación vigente. Todo esto obliga a fabricar un producto lo más estable y regular posible a lo largo del año. Sin embargo, la materia prima de partida es muy variable, tanto en composición química como en carga microbiana, en función de gran cantidad de factores.

Por lo tanto hemos de actuar sobre la leche de partida con el fin de conseguir la mayor estabilidad posible por lo que es necesario tener en cuenta aspectos como son: técnicos: se han de utilizar parámetros estándar que permitan obtener productos de una calidad constante (pH, calcio, proteínas), legales: la legislación en vigor permite establecer las características físicas químicas que deben reunir los quesos para su comercialización y consumo en el mercado (MG, EST), económicos: se trata de optimizar los factores de producción, en especial los tiempos de producción y la automatización. Es muy importante una buena organización del trabajo y en esto juega un papel muy importante el tiempo de fabricación. Sanitarios: se ha de buscar la máxima higiene posible del producto final, controlando en lo posible la flora microbiana que presenta la leche de partida.

No obstante, la producción de quesos de leche de cabras es una actividad que puede realizarse de forma industrial cuando los volúmenes del producto a obtener lo justifican y de forma artesanal observando los objetivos anteriores que en los aspectos económicos permiten con una menor automatización obtener una producción rentable. Para ello son necesarios observar los siguientes parámetros:

Concepto de higiene: son todas las precauciones y medidas necesarias durante la elaboración, tratamiento, almacenamiento y venta de los alimentos para garantizar un producto alimenticio sano, óptimo y provechoso. Para ello fijamos tres conceptos fundamentales:

- Física, que se resume en una buena limpieza, o sea eliminar la suciedad visible.
- Bacteriológica, que se traduce en desinfección, o eliminar microorganismos.
- Química, que propone eliminar restos de productos anteriores (aclorado) y los residuos microscópicos que se puedan detectar con el gusto o con el olfato, y que no son visibles a simple vista.

El queso fresco requiere ser transportado en carro especializado a temperatura de conservación que garantice la cadena de frío del producto.

Podemos decir que el mismo se realiza mediante la coagulación total o parcial de la proteína de leche por la acción del cuajo microbiano y las especificaciones de calidad del producto (ver Anexo AF). Para apreciar el flujo productivo (ver el Anexo AG).

Según se tiene previsto el calendario de ejecución

Cronograma de ejecución	Tiempo
Contratación	2 meses
Importación	3.7 meses
Montaje	4 meses
Puesta en marcha	2 meses
Fuente. [Elaboración propia.]	

4^{to} Paso. Evaluación de la Alternativa

Estudio de mercado y capacidad de producción

En el territorio de Cienfuegos se desarrolla un Proyecto gubernamental llamado “Producción de queso a partir de leche de cabra en la economía de traspasío” que consiste en la implantación de una Micro-industria para la manufactura de queso a partir de la leche de cabra en la Finca Carolina, ubicada en el Consejo Popular de Paraíso, con la realización del mismo se pretende fomentar el consumo nacional de dicho producto y contribuir a la satisfacción de las demandas de queso fresco

de cabra con destinos a los mercados internos en divisas así como los hoteles de la región central y arrendadores de la provincia, conjugando el incremento de la producción y el consumo de alimentos con la conservación de los ecosistemas; de esta forma se dará uso a tierras hoy improductivas, y a la sustitución de importaciones con un menor monto de la inversión. Un paso previo a la evaluación de dicho proyecto, lo constituye el estudio de las demandas del mercado de clientes potenciales, así como de los competidores.

Para este estudio se concibió un diseño transversal con enfoque descriptivo dentro de una investigación exploratoria, por ser el primero desarrollado en el mencionado proyecto.

Como fuentes de información se realizaron primeramente, entrevistas con especialistas en el tema que laboran en la Empresa de Ganado Menor (EGAME), con productores de queso de cabra en la provincia, jefes económicos y comerciales que laboran en empresas y Cadenas hoteleras que comercializan en MLC, especialistas de Oficinas de trámites de la vivienda y de la Dirección provincial de Finanzas y Precios, así como investigadores del mencionado Proyecto. Se utilizaron además las fuentes tradicionales entre las que mencionamos los registros económicos con informaciones estadísticas por períodos, trabajos investigativos anteriores referentes a la materia y fuentes internacionales.

En una segunda etapa se realizaron encuestas a clientes potenciales de forma personal.

Para la implementación del cuestionario se utilizó un diseño transversal sobre la base de un muestreo no probabilístico por cuotas. El cuestionario fue aplicado de forma personal a 68 arrendadores en MN y MLC de la ciudad de Cienfuegos, correspondientes a los Consejos Populares más significativos por su ubicación geográfica y cantidad de arrendadores. Además del estudio a los clientes potenciales se realizaron entrevistas a Jefes comerciales y económicos del Hotel La Unión, Jagua, Agencias comercializadoras en divisas del Combinado Lácteo Escambray y comercializadora ITH Cienfuegos sobre el tema, en estudio en busca de nuevos mercados para el producto que se analiza. Dichas entidades no han comercializado hasta la fecha el queso de cabra con excepción del Hotel Jagua quienes en el año 2008 realizaron una única compra del mismo con motivo de la celebración de “La cumbre de Petro Caribe” Sobre esta base podemos decir que los arrendadores encuestados fueron mayormente en Moneda libremente convertible (MLC) que no han consumido queso de cabra, porque no saben donde adquirirlo. Además de los atributos que se reconocen como fortalezas de este producto, les interesaría que sean elaborados por una asociación de productores, con la mínima tecnología y materia prima nacional. En cuanto al precio estimado (11,96 CUC/460g), no muestran disposición para pagarlo y sugieren un precio menor en un rango aproximado entre 9 y 11CUC.

Los porcentajes de respuesta más significativos procesados según el método estadístico Distribuciones de frecuencias empíricas mostraron los siguientes resultados:

Del total de de arrendadores encuestados de ellos el 72,1% en MLC y el resto en moneda nacional (MN), 45,6% de ellos pertenecientes al Consejo Popular Punta Gorda, 26,5% a La Gloria, 13,2% al Centro histórico y 7,4% a La Juanita y Tulipán respectivamente.

De ellos solo un 33,8% han consumido este producto. Con respecto a las preferencias, aproximadamente el 56% de los encuestados plantean que les gustaría fueran hechos con materia prima del mismo lugar o elaborados en el campo, con respecto a la producción, 69,1% prefieren que sean elaborados con la mínima tecnología y con respecto al productor la mayoría (63,2%) prefiere que sean elaborados por una asociación de productores.

Con respecto al precio estimado, aproximadamente un 22% de los arrendadores estarían dispuestos a pagarlo, aunque la totalidad de ellos opina que los precios deben ser más bajos oscilando en el rango comprendido entre 7 y 11 CUC.

En cuanto a las frecuencias de compra las más significativas son las compras quincenales y mensuales.

Por último las mayores sugerencias en cuanto al tema se refieren en primer lugar a la promoción del producto, precios módicos y sugieren que se vendan en varios lugares y se promocionen sus atributos en general, especialmente su sabor. Estas sugerencias se comportan de igual forma para los siguientes segmentos.

Es importante destacar que la búsqueda de los posibles precios para la comercialización de este producto tanto nacional como internacionalmente con vistas a establecer una sencilla comparación con nuestro país, fue difícil, ya que esta información no se encuentra fácilmente disponible.

Está muy extendida la opinión de que el mercado internacional podrá ser conquistado con Queso y Leche de Cabra, si se ofrecen productos de calidad; hay que resaltar las dificultades a las que se enfrentan las centrales lecheras internacionales especializadas en competir con los productos lácteos importados, principalmente de Francia; por ello, la mayoría de los estudios sobre el tema que se encuentran en la bibliografía utilizada plantean que tal vez sería lógico realizar una política de mercado interno.

La producción de quesos a precios accesibles, tal vez sea una alternativa que contribuya a la expansión del mercado y consecuentemente al aumento de la productividad tanto para el producto elaborado como para el producto fluido, así como una mejor presentación y una mayor variedad de opciones (desnatado, chocolateado y de conservación).

Es por ello que podemos plantear que a nivel mundial uno de los mayores impedimentos para la comercialización en mayor escala de los productos lácteos caprinos, en especial el queso es sin duda alguna, los precios de venta de los mismos.

Para conocer sobre los actuales competidores del queso de cabra se realizó un estudio que abarcó el consumo a nivel nacional, provincial y de algunos territorios grandes consumidores de este producto como es el caso del Polo turístico de Varadero; además se investigó acerca de nuevos clientes tales como la Red de Cadenas y Mercaditos, tiendas recaudadoras de divisas, otros consumidores del turismo y organismos que tienen reforzamiento alimentario por su objeto social. Además se tuvo en cuenta la opinión especialistas en la rama.

Entre los principales competidores internacionales y nacionales están: ITH y Especialidades de EUROLATINA, Empresas Lácteas de las diferentes provincias y principalmente la de Productos Lácteos Escambray, además de las Empresas de Ganado Menor de Otras provincias y productores individuales.

Según informaciones de las Agencias comercializadoras en divisas del Combinado Lácteo Escambray y Comercializadora ITH Cienfuegos de nuestro territorio y el estudio de mercado realizado a los arrendadores en MN y MLC; podemos plantear que la demanda estimada a satisfacer por la Micro-Industria de Queso se muestra en la tabla 3.6.

Tabla 3.8 Demanda estimada de queso fresco de cabra en divisa. Fuente. [Elaboración propia.]

Destinos	Cantidad	%	Cantidad (t/año)	%
Arrendadores (MN y	0,019	1,48	0,228	1,487
Turismo	0,3307	25,85	3,964	25,86
Cadenas de Tiendas	0,1653	12,93	1,981	12,92
Otros del Turismo	0,4332	33,86	5,192	33,87
Organismos	0,3307	25,88	3,964	25,86
TOTALES	1,2789	100,00	15,329	100,00

De acuerdo a los resultados de la tabla, en el caso del estudio de mercado para los arrendadores, la demanda anual es de aproximadamente 0.228 toneladas equivalentes a 228 Kg/año. Tómese este valor como un punto de partida para establecer la demanda estimada de este grupo de clientes potenciales. La demanda se calculó según las opiniones de los 66 encuestados que respondieron sobre la frecuencia de compra semanal, quincenal o mensual, según las necesidades de los clientes

potenciales suponiendo que el queso se envasa en pots de 460 gramos y compran al menos uno, cada vez.

Se proponen tres estrategias de venta que apuntan segmento de clientes antes mencionado.

- Envases de 460 gramos
- Envases reciclables, cómodos y prácticos
- Puntos de venta: Supermercados y negocios del barrio ,

Con respecto al trabajo con los campesinos se proponen los siguientes aspectos:

- a) Mantener el rango de calidad del producto a través del tiempo. (Certificarla en el momento oportuno)
- b) No adulteración del producto
- c) Mantener la calidad de la materia prima (propia del lugar)
- d) Importancia del no usar productos químicos
- e) Obtención de resolución sanitaria.
- f) Disminuir la resistencia a trabajar con otros
- g) Disminuir la resistencia a trabajar con los supermercados.

Niveles de producción proyectados

La producción diaria se estima en 41.36 Kg. queso fresco, con lo cual se prevé en los próximos años satisfacer la demanda de este tipo de producto en el mercado interno en divisa. Los niveles de producción están en correspondencia con los planes de producción de leche y la entrega de leche del productor Regino Rodríguez Hernández donde en los meses de primavera los niveles de producción de leche de cabra difieren a los generados por el ganado vacuno por lo tanto durante todo el año va a existir garantía de leche para el funcionamiento de esta micro planta.

También se tendrá en cuenta que existen otros dos productores de leche de cabra en la zona que podrán vender sus producciones en caso de existir problemas, ver tabla 3.20

Tabla 3.9 Calidad de la leche general

Clase	Reductasa (horas)	Precio (\$/ lit.)
1	+ de 5.3	0.9
2	4.30-5.30	0.75
3	3.30-4.30	0.65
*	-3.3	0.35

Fuente. [Elaboración propia.]

Proyección del Costo de la inversión

El costo de la inversión está formado por los siguientes elementos: construcción de biodigestor tipo cúpula fija, construcción de una nave para la planta, camioneta refrigerada, ordeño mecánico, planta de queso, aparato de clima, nevera, gasto por inseminación artificial, cajas para transportar queso, pruebas de laboratorio, gastos de investigación y desarrollo, capital de trabajo necesario, e imprevistos, para un monto total de \$11322,82, el cargo anula por concepto de depreciación asciende a \$15282,75 y el valor de salvamento al final de la vida útil del proyecto es de \$7539,27 y se detallan en la tabla 3.7. El Activo Fijo de mayor peso dentro del costo de la inversión es la planta de queso para un 53% de participación dentro del costo de los activos fijos que involucra el proyecto y con una vida útil de 15 años condicionados por la vida útil de la planta.

Tabla 3.10 Costo de Inversión y tratamiento de la Depreciación. Fuente [Elaboración propia].

Concepto		Costo total	Peso específico	Vida útil	Depreciación	Valor Salvamento	Vida útil proyecto
Construcción de Biodigestor Tipo Cúpula fija		5019,9	3	20	250,995	2509,95	15 años
Construcción Nave para la planta	de	65095,54	33	10	6509,554	0	
Camioneta refrigerada		5368,7	3	10	536,87	0	
Ordeño Mecánico		10058,64	5	20	502,932	5029,32	
Planta de queso		103986	53	15	6932,4	0	
Aparato de Clima		3500	2	10	350	0	
Nevera		2000	1	10	200	0	
Total de Activos Fijos		195028,78					
Gasto por inseminación artificial		6048					
Cajas para transportar queso	Para	324					
Pruebas de laboratorio.	de	488,88					
Gastos de I + D		5580					
Capital de trabajo necesario		11322,817					
Sub total		201400,78					
Imprevistos		22377,86444					
Costo Total		223778,6444			15282,75	7539,27	

El capital de trabajo vario en la misma proporción en que se modificaron los niveles de actividad de un año a otro y aparecen ilustrados en la tabla 3.6.

Tabla 3.11 Cálculo del Capital de Trabajo. Fuente [Elaboración propia].

Años	Capital de trabajo al inicio	Variación de Capital de trabajo
0	11322,817	
1,...14		0.00
Total		11322,817

Proyección de los Flujos de Caja.

Para este análisis se trabajó con una tasa de actualización entre un 7% y 15%, el primer porcentaje referido en el análisis es la tasa de interés que establece el Banco según Resolución 59/99 del Banco Central de Cuba para los préstamos a largo plazo, (ver Anexo AH) pero el mismo se ha aumentado arbitrariamente hasta el último valor referenciado, condicionado porque esta es la tasa a que descuenta los proyectos de inversión según Resolución 91/2006 del MEP en Cuba.

A continuación se detallan algunos aspectos importantes a tener en cuenta a la hora de pronosticar los flujos de caja del proyecto:

- El período de proyección de los flujos de caja es anual.
- El proyecto tiene una duración de 15 años condicionado por la vida útil económica del la planta de queso activo de mayor pesaje dentro del costo de inversión y con un 53% de participación dentro del costo de los activos fijos que involucra el proyecto.
- El productor dispone íntegramente de la depreciación.
- El cargo anual por concepto de depreciación asciende a un total de 15282,75 CUC y el valor de salvamento al final de la vida útil del proyecto es de 7539,27 CUC.
- Se proyectaron las entradas por concepto de ingresos por venta de queso de cabra, ahorros por sustitución de importaciones y otros ingresos por valoración de la masa por reemplazo natural (valoración de cabritos).
- Las salidas proyectadas son por concepto de materias primas y materiales, combustible, electricidad, bioseguridad, otros gastos, fuerza de trabajo, depreciación y gastos financieros, (ver Anexo Y).

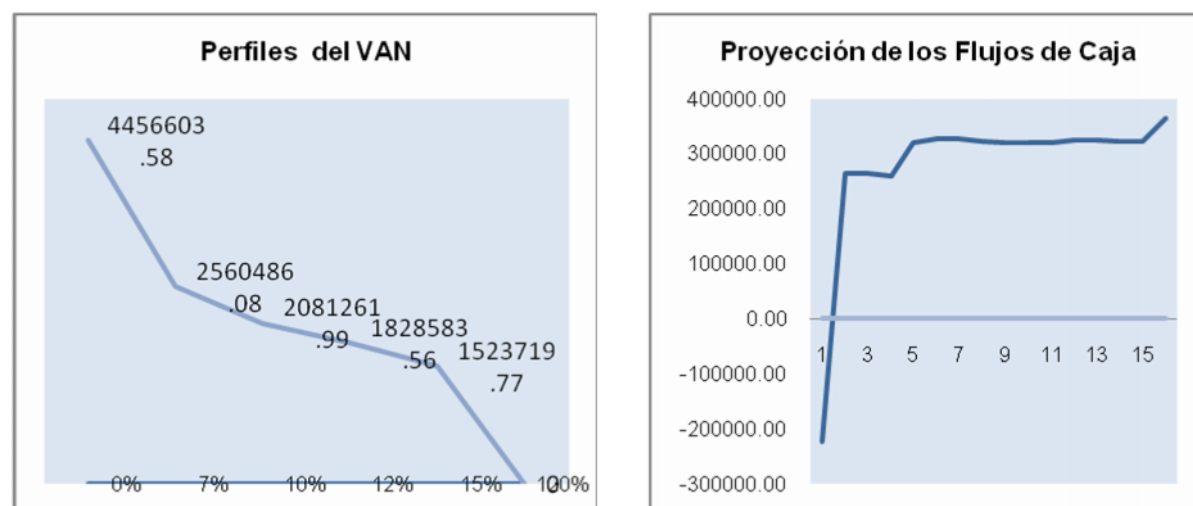
Todos los Flujos de Caja son positivos y se mueven en el rango de los \$52701,50 y los \$129863,44 (ver Anexo AI). Al aplicar las técnicas de presupuestación, se puede apreciar según la tabla 3.10 y gráfico 3.5 que la inversión es atractiva y así lo demuestran los indicadores del VAN, el IR, la TIR y el PRI descontado. El proyecto es altamente rentable y con una recuperación del desembolso inicial de forma descontada y como máximo de 4.24 años, solo necesita el 28% de la vida útil programada para

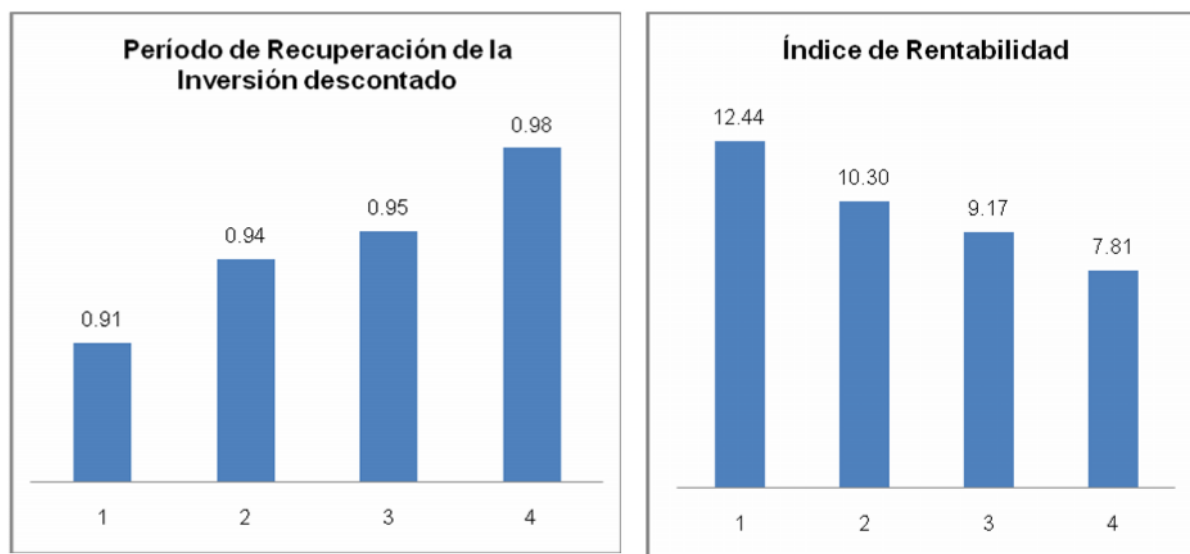
recuperar a partir de los flujos de efectivos descontados el desembolso inicial, además de la señalar que el mismo implica al país un ahorro sustancial por concepto de sustitución de importaciones de queso de leche de cabra con destino al turismo valorado en un total de 123804 CUC durante toda la vida útil proyectada.

Tabla 3.12 Indicadores de Presupuestación de Capital en MP para el proyecto de inversión de producción de queso a partir de leche de cabra en la Finca Carolina. Fuente: [Elaboración Propia]

VAN (MP)				TIR (%) anual	PRI p año s	IR				PRI desc.			
7%	10%	12%	15%			7%	10 %	12 %	15 %	7%	10 %	12 %	15 %
2560. 5	2081. 3	1828. 6	1523. 7	120	0.72	12. 4	10. 3	9.2	7.8	0.9 1	0.9 4	0.9 5	0.9 8

Gráfico 3.4 Comportamiento de los principales indicadores dinámicos de evaluación de inversiones en el proyecto de producción de queso a partir de leche de cabra en la Finca Carolina. Fuente [Elaboración propia].





5^{to} Paso: Planeación de la Implantación y Control

Análisis de los riesgos del proyecto. Aplicación del método propuesto para la selección de los riesgos. Resultados de las rondas.

La aplicación de los pasos lógicos del Método Delphi a continuación se plantea:

1. Concepción inicial del problema. Se definen los elementos básicos del trabajo, el objetivo a alcanzar, la situación actual y los componentes o elementos necesarios para llevar a cabo el trabajo. Se elaboró una relación de posibles variables de riesgos que afectan a proyectos de inversión dirigidos al desarrollo de producción de queso a partir de leche de cabra en la economía de traspato, los cuales constituyen elementos esenciales en la toma de decisiones de inversión y que implican altos niveles de incertidumbre en la agricultura cubana.

2. Selección de expertos.

A continuación se muestra el resultado del cálculo del número de expertos realizado:

<u>Datos</u>	<u>Solución</u>
$p = 0,05$	$n = \frac{p(1-p)K}{i^2}$
$K = 3,8416$	
$i = 0,12$	$n = \frac{0,05(1-0,05)3,8416}{(0,12)^2}$
$n = ?$	$= n = \frac{0,05(0,95)3,8416}{0,0144} = n = \frac{0,182476}{0,0144}$
	$= n = 12,67 \approx 13$

Para la selección de los 13 expertos se aplicó el siguiente procedimiento el cual consta de las siguientes etapas:

1ra. *Elaboración de una lista de candidatos a expertos* dentro de la institución que cumplan los siguientes requisitos: Categoría científica (Dr., MC.), Años de Experiencia y Disposición de Participar. Teniendo en cuenta estos requisitos se logra reunir un grupo de 22 expertos.

2da. *Determinación del coeficiente de competencia de cada experto.*

Este es un método de auto evaluación totalmente anónimo (*Ronda Pupo, 2002*). Se aplicó una encuesta, Ver (Anexo AJ) en la cual el candidato expresa el grado de conocimiento sobre el tema diagnóstico de los principales riesgos que intervienen en el proyecto de desarrollo de producción de queso a partir de leche de cabra en la economía de traspatio.

En el procesamiento se calcula el *coeficiente de competencia* de la siguiente forma:

$$k_{comp} = \frac{1}{2}(K_c + K_a) \quad k_{comp} = \frac{1}{2}(K_c + K_a)$$

dónde:

K_{comp} : Coeficiente de competencia.

K_c : Resulta del promedio de los valores que cada candidato le otorga a cada una de las preguntas, según el conocimiento que considere tenga al respecto.

K_a : Coeficiente de argumentación: Constituye la suma de los valores del grado de influencia de cada una de las fuentes de argumentación.

El K_a resulta de la tabla 3.8 de valores que maneja el conductor:

Tabla 3.13 Coeficiente de argumentación. Fuente: [Elaboración Propia]

Fuentes de Argumentación	Grados de influencia de cada uno de las fuentes en su conocimiento y criterios		
	Alta	Media	Baja
Análisis teórico por usted realizado.	0.3	0.2	0.1
Experiencia adquirida.	0.5	0.4	0.2
Trabajos de autores nacionales que conoce.	0.05	0.05	0.05
Trabajos de autores internacionales que conoce	0.05	0.05	0.05
Conocimiento propio sobre el estado del tema.	0.05	0.05	0.05
Intuición.	0.05	0.05	0.05

Se concluye entonces que:

La Competencia del experto es Alta (A): Si $k_{comp} > 0.8$

La Competencia del experto es Media (M): Si $0.5 < k_{comp} \leq 0.8$

La Competencia del experto es Baja (B): Si $k_{comp} \leq 0.5$

Como resultado del procesamiento, 13 de los 22 candidatos a expertos se autoevalúan de “*alta competencia*” en este tema, 5 candidatos se evaluaron de “*competencia media*” y 4 se evaluaron de “*competencia baja*”.

3^{ra}. Preparación de los cuestionarios o encuestas:

Se realizaron entrevistas, se revisaron documentos, leyes y/o regulaciones para la preparación de las encuestas, para nombrar una relación de posibles riesgos que afecten al proyecto en estudio. (Ver Anexo AK).

4^{to}. Procesamiento y análisis de la información.

Para el procesamiento y análisis de la información contenida en los cuestionarios se utilizó el paquete de programa estadístico SPSS en su versión 15.0.

Para la codificación de los riesgos en la primera ronda se utilizó la siguiente escala, la cual fue utilizada para todos los riesgos en la primera ronda: incidencia baja, incidencia medianamente baja, incidencia media, incidencia medianamente alta, e incidencia alta.

Para desarrollar esta primera ronda del método se le propuso a los expertos un grupo de riesgos para ser evaluados, después de aplicada y procesada esta ronda los resultados fueron los siguientes: El coeficiente W de Kendall, que mide la concordancia de los expertos, según esta ronda resultó de 0.832 con un nivel de significación de 0,000, se calculó además el estadígrafo Chi Cuadrado, el cual resultó de 151.384 y se comparó con el Chi Cuadrado Tabulado con K-1 grados de libertad igual a 23 y un nivel de significación de 0,05. Como se puede apreciar en los resultados, muestran la aceptación de la hipótesis nula, son por tanto suficientemente satisfactorios, pues el coeficiente de Kendall es alto, lo que indica que la concordancia entre los expertos es elevada, el criterio que ofrece el nivel de significación fue de 0,000 y ese es el nivel ideal de significación que debe calcular el método. (Ver Anexo AL).

Como se puede apreciar, no es necesario aplicar otra circulación, lo que indica que la concordancia entre los expertos es alta.

Las condiciones de la propuesta de los riesgos que inciden en el proyecto de desarrollo de producción de queso de cabra mediante la micro planta, con la participación de productores individuales se mencionan a continuación:

Riesgos asociados al proyecto

1. Insuficiente variedad de alimento
2. Falta de nutrición en el alimento
3. Desconocimientos de las vitaminas
4. Calidad de los piensos con que son alimentadas, que afectan la producción de proteína de leche
5. Altas temperaturas
6. Mal manejo zootécnico
7. Problemas de bioseguridad
8. Problemas de consanguinidad
9. Enfermedades parasitarias
10. Enfermedades bacterianas
11. Enfermedades relacionadas con la desnutrición
12. Estacionalidad en las cabras
13. Presencia en la leche de residuos de origen químico
14. Deficiencias en el ordeño y en las condiciones de almacenamiento de la leche.
15. Ausencia de controles adecuados del agua empleada para el proceso de fabricación.
16. Calidad de la leche inadecuada, puede generar bajos rendimientos queseros, con la presencia de bajos niveles de grasa, por lo que trae consigo que se pierdan grandes cantidades de proteínas en el suero, disminuirá notablemente el rendimiento quesero porque no llegará ser una cuajada consistente, habrá pérdida de los sólidos por lo tanto sufrirá variación en el peso del producto final.

Factores que afectan la coagulación enzimática

17. Dosis de cuajo: la velocidad de la coagulación, generalmente, es proporcional a la dosis de cuajo. Las dosis altas aceleran el tiempo de coagulación, pero puede traer consecuencias en las características de la cuajada (dura y quebradiza) y en la aparición de sabores amargos, por proteólisis excesiva.
18. Temperatura de la leche. La acción de la enzima es máxima a temperatura de 40- 42° C, se hace lenta por encima de los 50° C y se detiene a los 65° C como consecuencia de su desnaturalización. Por debajo de los 20° C se hace lenta pero ocurre aún a 0° C. Lo anterior no se cumple para la segunda fase de la coagulación, ya que por debajo de los 10° C no ocurre. La temperatura también afecta las características de la cuajada obtenida, así si se coagula a 21-25° C se obtiene una cuajada blanda, a 30° C cuajada firme y a 32 ° C una cuajada consistente y elástica

19. pH de la leche: el enzima se inactiva a pH superior de 7. Su pH óptimo es de aproximadamente 4,8-5,0.
20. Contenido de materiales nitrogenadas solubles de la leche: un aumento en la cantidad de proteínas del suero se acompaña de una disminución de caseínas, se aumenta la estabilidad de las micelas y se prolonga el tiempo de coagulación.
21. Prácticas poco higiénicas del proceso de fabricación.
22. Deterioro o alteración de los alimentos
23. Pérdidas en el rendimiento quesero por aparición de mastitis, por lo que no llegará a cuajar la leche
24. Presencia en la leche de antibióticos transmitidos a través de las glándulas mamarias de las cabras que estén bajo tratamiento, esto traerá como consecuencia que la cuajada no se hará por la presencia de estos químicos los mismos reaccionarán con el cuajo aplicado.

Análisis del riesgo de las variables en estudio.

En el caso de la leche y los productos lácteos, los mayores riesgos para la salud del consumidor, se derivan de la presencia en los mismos de residuos de origen químico, cada vez más frecuentes y de la presencia de bacterias patógenas.

Los mayores riesgos para la salud del consumidor son causados por:

- Una alimentación inadecuada del ganado y un control deficiente de las enfermedades, tanto a nivel sistemático como mamario.
- Deficiencias en el ordeño y en las condiciones de almacenamiento de la leche.
- Ausencia de controles adecuados del agua empleada para el proceso de fabricación.
- Prácticas poco higiénicas del proceso de fabricación.

El deterioro o alteración de los alimentos comprende todo cambio que los convierte en inadecuados para el consumo, provocando por tanto, riesgos económicos.

Además, desde el punto de vista *sanitario* la leche puede ser vehículo de transmisión de enfermedades en los seres humanos causadas por microorganismos patógenos y sus toxinas.

A la hora de limpiar hay que tener en cuenta que los componentes de la leche son diferentes en cuanto a su solubilidad en agua, ácidos o álcalis y además sufren diferentes transformaciones cuando son sometidos a calentamiento.

Los componentes de la leche que contribuyen en mayor medida a la suciedad sobre una superficie, son diferentes en función de la temperatura a la que la leche circule, ver tabla 3.12.

Tabla 3.12 Relación componentes de la leche - temperatura de circulación de la leche. Fuente: [Elaboración Propia]

Componente	Solubilidad	Eliminación	Cambios debidos al calentamiento
Lactosa	En agua	Fácil	Caramelización más difícil de limpiar
Materia grasa	Insoluble en agua. Poco soluble en soluciones alcalinas y ácidas en ausencia de sustancias tensioactivas	Difícil. Fácil en presencia de sustancias tensioactivas.	Polimerización: más difícil de limpiar.
Proteínas	Insoluble en agua. Soluble en soluciones alcalinas. Ligeramente soluble en soluciones ácidas.	Difícil. Más fácil en soluciones alcalinas.	Desnaturalización: los depósitos de proteínas desnaturalizadas son mucho más difíciles de limpiar.
Sales minerales	Solubilidad variable en agua. La mayor parte son solubles en soluciones ácidas.	Relativamente fácil.	Precipitación e interacción con otros componentes: se hacen más difíciles de limpiar.

Cuando se acaba con la limpieza y desinfección hay que verificar si el proceso se ha hecho de forma correcta, de modo que se haya logrado una limpieza efectiva.

La actividad de procesamiento de lácteos genera todos los días grandes volúmenes de aguas residuales que contienen tanto componentes lácteos como diversas sustancias químicas procedentes de los productos de limpieza y desinfección.

Si estas aguas residuales se vierten sin depurar a los ríos provocarán la muerte de las diversas especies que en ellos habitan, incluyendo los microorganismos, con lo que se acaba con la importante función de autodepuración biológica que estos llevan a cabo.

Por ello, las aguas residuales tienen que ser siempre convenientemente tratadas antes de verterlas al alcantarillado.

La rutina de ordeño es un elemento que garantiza el control de algunos de estos riesgos anteriormente identificados dentro de ellos podemos citar los siguientes:

Lavado del pezón: el pezón se lava con agua potable o mezclada con yodo (5L de agua más 75cc de yodo). El lavado debe ser sólo del pezón para evitar el escurrimiento de los excesos de agua y el goteo al cubo o utensilio de ordeño. Luego se hace el secado, de preferencia con papel absorbente

de lo contrario se puede usar un paño limpio, con la precaución de evitar la infección de una ubre sana después de secar una mamá enferma.

Estimulación: se dará un masaje a la ubre y al pezón para estimular la bajada de la leche. Cualquier situación extraña que altere la rutina del ordeño, puede asustar a los animales, producir retención de leche y una disminución en el rendimiento del ordeño y de los ingresos económicos del productor.

Despunte o eliminación de los primeros chorros de leche. El procedimiento comienza con la eliminación de los primeros chorros de leche. De esta manera se eliminan las partículas biológicas y microbiológicas que se acumulan en el canal del pezón. Es conveniente realizar la prueba de *Mastitis* (CMT) una vez a la semana o ante reacciones dolorosas al tacto de la ubre. La leche que forma grumos al mezclarla con el reactivo, es índice de mastitis subclínicas. Estos animales se deben tratar y eliminar la leche del proceso productivo. Posteriormente se inicia el ordeño propiamente.

- Sellado de pezones. Al ordeñar toda la leche, conviene sellar los pezones con desinfectante, para mantener la ubre sana. El pezón se sumerge en un desinfectante, utilizando un envase especial para esta práctica. De esta manera queda una película que rodea el pezón y parte del interior del canal que dificulta el ingreso de microorganismos y la infección de este órgano.

- Término del ordeño: Al concluir el ordeño, los animales se retiran de la sala hacia los corrales de espera. Se mantienen parados hasta terminar toda la actividad y después se trasladan al lugar definitivo: esta práctica permite el cierre completo del canal del pezón. Este es el momento para suministrar un suplemento alimenticio.

- Secado de la Cabra. El secado de la cabra es un procedimiento que se realiza al término de la lactancia y es de considerar esta terapia. Se aplica un producto antibiótico al interior de la ubre, a través del canal del pezón, para desinfectar mantener la ubre sana durante el período seco antes del parto.

- Conservación de la leche. La leche sale de la ubre a 37° C y se enfriará lo antes posible para evitar que su calidad se deteriore por el crecimiento de bacterias que normalmente están presentes en ella. La cántara de leche se mantendrá en agua o refrescadoras cuando no se disponga de refrigeración. También se puede emplear el STABILAK, producto que ofrece un amplio margen de conservación de la leche cruda sin refrigeración y que mantiene su calidad inicial.

La cabra lechera es una de las mejores opciones para diversificar la producción agropecuaria, mejorar la nutrición de los habitantes de las Zonas tropicales, aprovechar mejor el terreno, sobre todo en áreas urbanas y peri urbanas e incrementar los ingresos económicos. (Hernández R. 2006).

Conclusiones

La presente investigación permitió concluir lo siguiente:

1. Se aplica un procedimiento lógicamente estructurado, que permite evaluar desde una óptica económica financiera proyectos de inversión asociados a la producción de queso de cabra a través de la micro industria con la participación de productores individuales en el municipio de Cienfuegos.
2. Se realizó un estudio detallado del mercado y sus potencialidades demostrándose que el proyecto genera utilidades sustituyendo importaciones al país e incrementándose las producciones de queso en el territorio sin afectar otros renglones, donde los rendimientos queseros son mayores a medida que transcurre el tiempo, la comercialización de las producciones se realizarán a través de la Empresa de Ganado Menor del territorio por no existir otros mecanismos apropiados para la venta directa en divisas por el productor realizándose la entrega con empleo del intermediario EGAME a los Polos Turísticos identificados en el caso en estudio.
3. El proyecto objeto de estudio tiene un costo total por valor de \$ 223778.64 donde el Activo Fijo de mayor peso dentro del costo de la inversión es la planta de queso con un 53% de participación dentro del costo de los activos fijos que involucra el proyecto y con una vida útil proyectada de 15 años.
4. El capital de trabajo necesario incluido dentro del Costo de la inversión se determinó por el método rubro a rubro y por un valor inicial de 11322.82 CUC y un valor total por la misma cuantía, por no considerarse variaciones en los niveles de actividad durante la vida útil del proyecto.
5. El estudio revela que la inversión es atractiva y así lo demuestran los indicadores dinámicos, el valor actual neto se mueve entre los 1523.7 y 2560.5 M de unidades monetarias, la TIR es de 120%, el IR está entre los 7.8 y 12.4 y el PRI descontado toma un valor máximo de .98 años.
6. El cargo anual por concepto de depreciación asciende a un total de 15282.75 CUC y al final de los 10 años de vida útil del proyecto programado se contabilizó un valor residual o de salvamento de 7539.27 CUC.
7. Los gastos financieros se calcularon a partir del otorgamiento del préstamo por el 100% del costo de inversión a una tasa de interés del 10% anual y por tres años, para ello se aplicó el método de Amortización progresiva.

Recomendaciones

Después del estudio realizado se recomienda:

1. Hacer extensivo a todos los establecimientos de la Empresa de Ganado Menor y las CCSF en la provincia, el procedimiento aplicado en el trabajo para evaluar las futuras inversiones.
2. Hacer estudios de evaluación de inversiones en condiciones de riesgo atendiendo a la sensibilidad de los proyectos de iniciativas municipales de desarrollo local ante situaciones de riesgo tales como: insuficiente variedad de alimentos, falta de nutrición en los alimentos, desconocimiento de las vitaminas, altas temperaturas, mal manejo zootécnico, problemas de bioseguridad, consanguinidad, enfermedades parasitarias y bacterianas, desnutrición, estacionalidad en las cabras, presencia en la leche de residuos químicos, entre otros hasta llegar a un total de 24 que afectan los rendimientos en la producción de queso fresco de cabra.
3. La realización de este tipo de inversiones por ser altamente rentables desde el punto de vista económico y financiero además de constituir alternativas muy atractivas para lograr el aprovechamiento de los derivados de la leche de cabra, con destino a la venta al turismo con la implementación de una micro industria como parte de las iniciativas municipales para el desarrollo local complementando de esta forma una seguridad alimentaria en el territorio y en el país.
4. Proponer a los órganos superiores y rectores de la Economía Nacional, de forma especial, al MEP modificación a la Resolución 117/00 que aborda las condiciones para la comercialización de las producciones de los productores privados, de forma tal que se realice una apertura en lo concerniente a las relaciones de producción, incentivando de esta forma la producción de alimentos en este sector, sustituir importaciones, marcando de esta forma una nueva etapa en la economía cubana que permitan el desarrollo del país mediante una mayor participación de los campesinos en la economía nacional.
5. Incentivar en los productores individuales dedicados al desarrollo del ganado menor del territorio y otras provincias del país y teniendo en cuenta las condiciones para obtener las materias primas necesarias, el método de inseminación artificial para controlar la reproducción de la masa caprina propuesto en el estudio realizado.

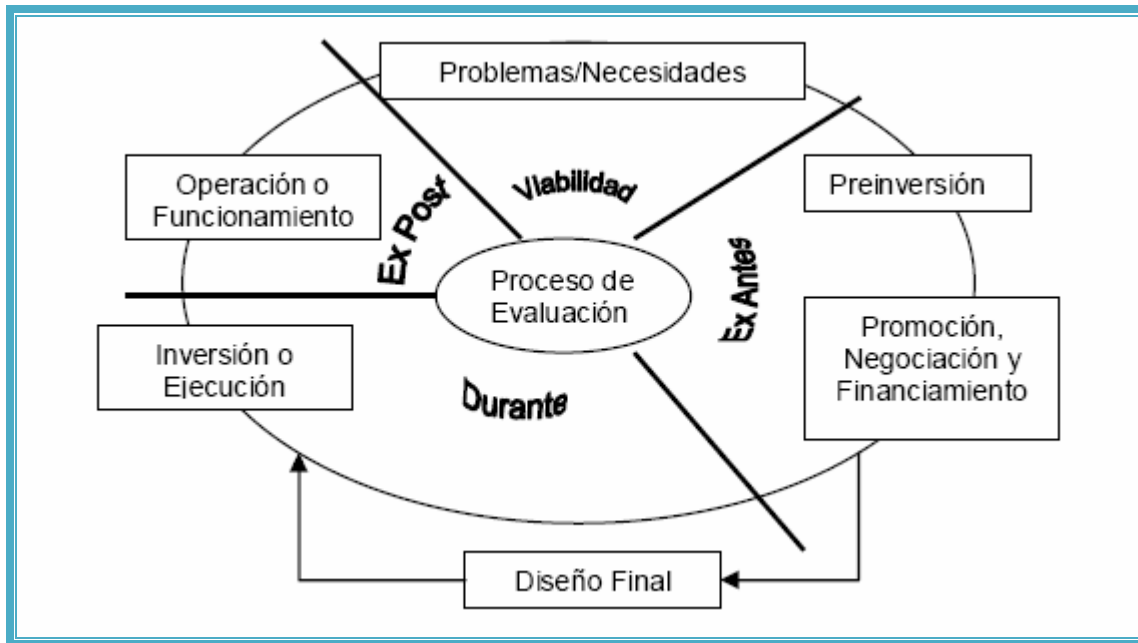
Bibliografía

- Aching, C., 2006. *Matemáticas financieras para toma de decisiones empresariales*. Edición electrónica, Retrieved from: <http://www.eumed.net/libros/2006b/cag3/>.
- Alarcón Aguilera, Yenia (2008). *"Procedimiento integral para evaluar la gestión agraria porcina en la Unidad de cría Hondones"*. Cienfuegos.
- Andrade, S. (2005). Diccionario de Economía. Retrieved from: <http://www.promonegocios.net/economia/definicion-economia.html>.
- Anónimo. (2004). "Historia de la cabra", en: Revista Cabras. Marzo-Abril, 4-5
- Blanchard, N. (2001). Avances de la explotación caprina en Venezuela y pertinencia de su desarrollo. III Congreso Nacional y I Congreso Internacional de Ovinos y Caprinos. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Agronomía. Maracay. Venezuela. 34.
- Bradley, R. (2007). Definición de finanzas. Retrieved from <http://es.answers.yahoo.com/question/index?qid=20070619082330AAmUqWo>.
- Caro, L., García, F. & Collado, A., 2008. Análisis de riegos en proyectos de inversión utilizando el método de la simulación. Retrieved from: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2008/cgcs.htm>
- Casanovas, E.(2011). Memorias de eventos. II Taller Internacional de Agricultura Sostenible (1:2011: Cienfuegos, 15-18 febrero: Cienfuegos) AGROSOST 11.
- Castillo Torres, D. C. (2006, May). Monografía Sobre Ganado Ovino.Caprino. Universidad de Matanza Camilo Cienfuegos.
- Castro Ruz, F. (1965). La historia me Absolverá. Retrieved from: <http://www.monografias.com/Economia/index.shtml>.
- Catacora, Fernando. (2004). Contabilidad. La base para las decisiones gerenciales. Venezuela: Editorial Marc. Graw Hill.
- Chávez, A. S. (2006, Feriar 14). Cuando de Conejos y Carneros se Trata. Retrieved from: <http://www.5septiembre.cu/agricultura7.htm>
- Clasificación de las inversiones. (2006, August 2). Retrieved from: <http://riie.com.ar>.
- Colectivo de autores. (2004). *Manual del Caprinocultor* (550º ed.). Calle 10 No 351 e / 15 y 17, Vedado, Ciudad de la Habana CP 12300: Dr. Jorge Luis Álvarez Calvo.

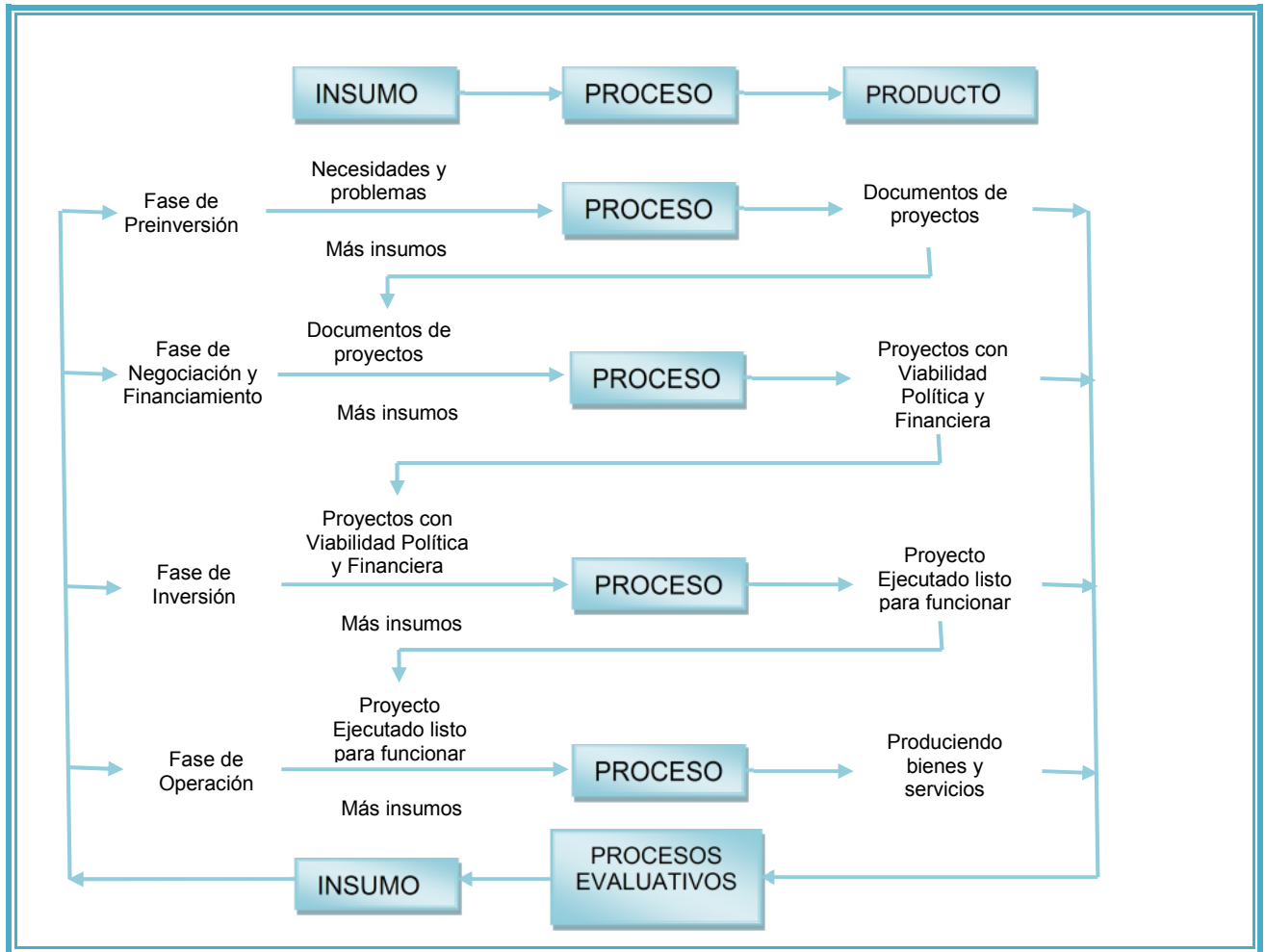
- Crece en Cuba el ganado Menor. (2009, March 18). Retrieved from: http://www.tiempo21.cu/.../las_tunas_prioridad_ganado_mayor_091019.htm
- Definición de Economía. (2008). <http://www.promonegocios.net/economia/definicion-Retrievedfrom: economia.html>. Promonegocios.net
- Diccionario de la red. (n.d.). Retrieved from: <http://www.diccionarios.com/consultas.php>
- El Diccionario de economía y Finanzas. (n.d.) Retrieved from: <http://www.eumed.net/cursecon/dic/F.htm>
- FAO. (2005). Anuarios Estadísticos. Dirección Electrónica: <http://www.fao.org>. Consultado el 10/03/06.
- FAOSTAT.(2008).Anuario de la FAO. Producción de carne, existencia y distribución de ovinos en el mundo. Retrieved from:http://www.fao.org/docrep/x3770t/x3770t01.htm#P2_0
- FAOSTAT.(2008).Anuario de la FAO. Producción de carne, existencia y distribución de ovinos en el mundo.Retrieved from:http://www.fao.org/docrep/x3770t/x3770t01.htm#P2_0
- Figueredo ,Lisbey.; Del Toro, MaidelysIser. 2005. Los ovinos. Una producción de bajos insumos,Revista Electrónica de Veterinaria REDVET; Vol. VI, N° 9. Retrieved from:<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n090905.html>.
- Figueredo ,Lisbey.; Del Toro, MaidelysIser.(2005). Los ovinos. Una producción de bajos insumos,Revista Electrónica de Veterinaria REDVET; Vol. VI, N° 9.Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n090905.html>.
- Fraga. (1997). Los patos, su interés dentro de la producción animal de carácter orgánico. *Revista Agricultura orgánica*, Año 3. No. 1, 16.
- García, A., (2005). Reseña histórica de la evolución de la ciencia financiera. Retrieved from:<http://www.monografias.com/trabajos20/finanzas/finanzas.shtml>.
- Geoffrey, &Ferrel. (2004). *Introducción a los Negocios en Un Mundo Cambiante*. McGraw-Hill Interamericana.
- Gerardo, & Escudero. (n.d.). La agricultura como estrategia en América Latina y el Caribe. Retrieved from:<http://www.nodo50.org/cubasigloXXI/economia/>
- Guzmán, G. (2009). *Procedimiento para Evaluar Inversiones Ganado Ovino en el Municipio de Cienfuegos*.
- Hernández Yanet. (2009). *Tesis de Grado para optar por el título de Licenciado en Contabilidad y Finanzas*. ç
- Hernández, R.(2006). Manejo del ordeño y la calidad de la leche en la explotación caprina. Aspectos Prácticos. *Revista ACPA*, 25(2):39-40.

- In Wikipedia, La enciclopedia libre. (2008). Retrieved from: <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Finanzas&oldid=20525385>
- Inversión financiera.(n.d.) Retrieved from: <http://www.eumed.net/dices/definicion.php?dic=1>
- Inversión.(n.d.). Retrieved from:<http://es.wikipedia.org/wiki/Inversión>
- Jimenez, C. (2005). Formación gerencial de la administración. Retrieved from:<http://www.mailxmail.com/.../inversion-limitaciones-financieras-concepto-proyecto-agregado>
- Kelety, A., (1990). *Análisis y evaluación de inversiones*, Madrid: EADA Gestión. Retrieved from:<http://www.mailxmail.com/curso/empresa/formaciongerencialdelaadministracion/capitulo1.htm>.
- Lu, C. D.; Potchoiba, M. J.; Loetz, E.R. (1991). Influence of vacuum level, pulsation ratio and rate on milking performance and udder health in dairy goats. *Small Rumin. Res.*, 5:1-8.
- Mailxmail,(2005). *Formación gerencial de la Administración. Clasificación de los proyectos de inversión*, Retrieved from: <http://www.mailxmail.com/curso/empresa/formaciongerencialdelaadministracion/capitulo3.htm>.
- Martí, J. (1883). La America Grande. In *Por Nuestra America* (pp. 297-298). Nueva York: Jose Marti.
- Massé, P. (n.d.). La elección de las inversiones. Retrieved from:http://es.wikipedia.org/wiki/Inversi%C3%B3n=financiera_-_37k
- Menguzzato y Renao. (n.d.). *La Direccion Estrategia de la Empresa*.
- Merton, R. (2003). *Finanzas*. In Prentice Hall - Pearson Education.
- Molina, E., 2002. Análisis del riesgo y decisiones de inversión: El análisis de sensibilidad. Retrieved from:http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/administracion/v03_n6/analisis.
- Mora García Dayana. (2010). *“Aplicación de un Procedimiento para la evaluación de inversiones dirigidas a la rehabilitación del Sistema de Tratamiento de Residuales Líquidos en la Empresa Azucarera 5 de Septiembre”*. Cienfuegos.
- Morea, L., 2006. Curso de administración financiera. UGMA - FACES. Finanzas II. Retrieved from: <http://www.monografias.com/trabajos32/curso-finanzas>
- Ocaña Torres, Eyenebis. (2010). *Aplicación de un Procedimiento para la evaluación de inversiones dirigidas a la producción de granos en varios Complejos Arroceros del territorio*. Cienfuegos.
- Páez, J., (2005). Las inversiones y los riesgos. Cada tipo de riesgo afecta tu inversión de modo diferente. Retrieved from: <http://latino.msn.com/promo/finanzas/inversiones/articles>
- Peumans.(1967). *Valoración de proyectos de inversión*. Deusto.
- Real Diccionario de la lengua Española. (n.d.)Retrieved from:<http://buscon.rae.es/drae/>.

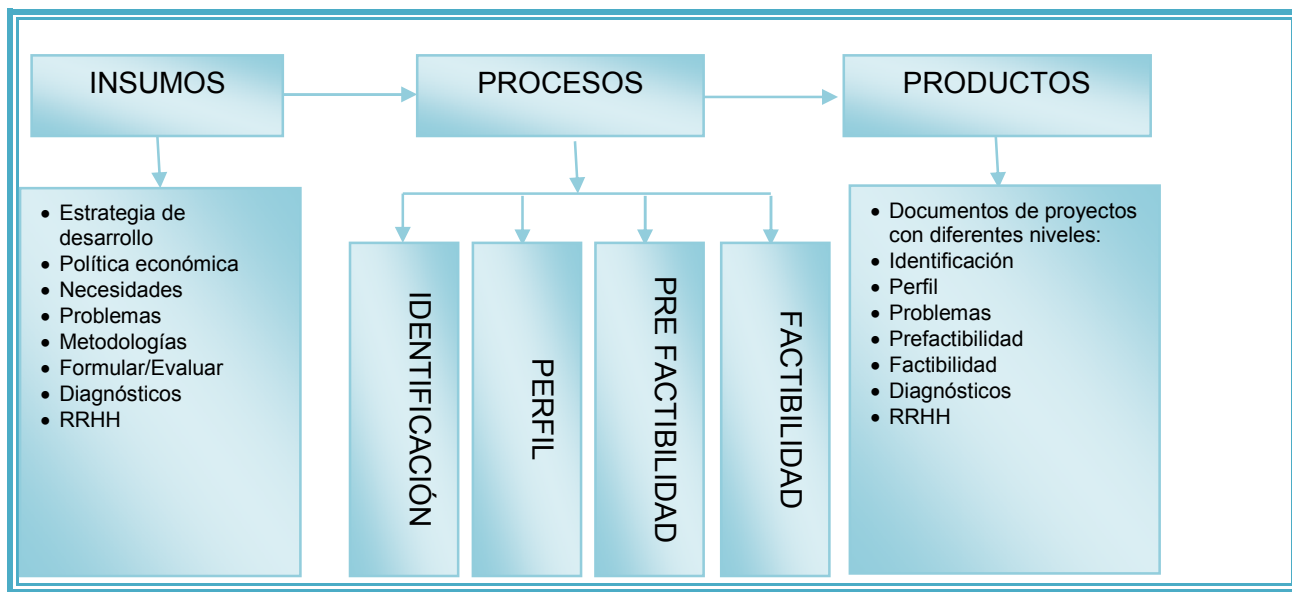
- Rodríguez, G.M., (2007). *Formulación y evaluación financiera y social de proyectos de inversión*, Ciudad de La Habana, Cuba: Facultad de Economía de la Universidad de La Habana.
- Rubén, P. (2009). Tesis de Grado para optar por el título de Licenciado en Economía.
- Santiago, A., (2003). *Decisiones óptimas de Inversión y Financiación en la Empresa*, Madrid: Editorial Pirámides.
- Tarrágo, S. (1986). *Fundamentos de economía de la empresa*.
- Vélez, I., (2001). *Decisiones de Inversión. Enfocado a la valoración de empresas*, Colombia: Editorial CEJA.
- Weston, J.F. & Brigham, E.F.(2006). *Fundamentos de Administración Financiera*, La Habana. Editorial Félix Varela.



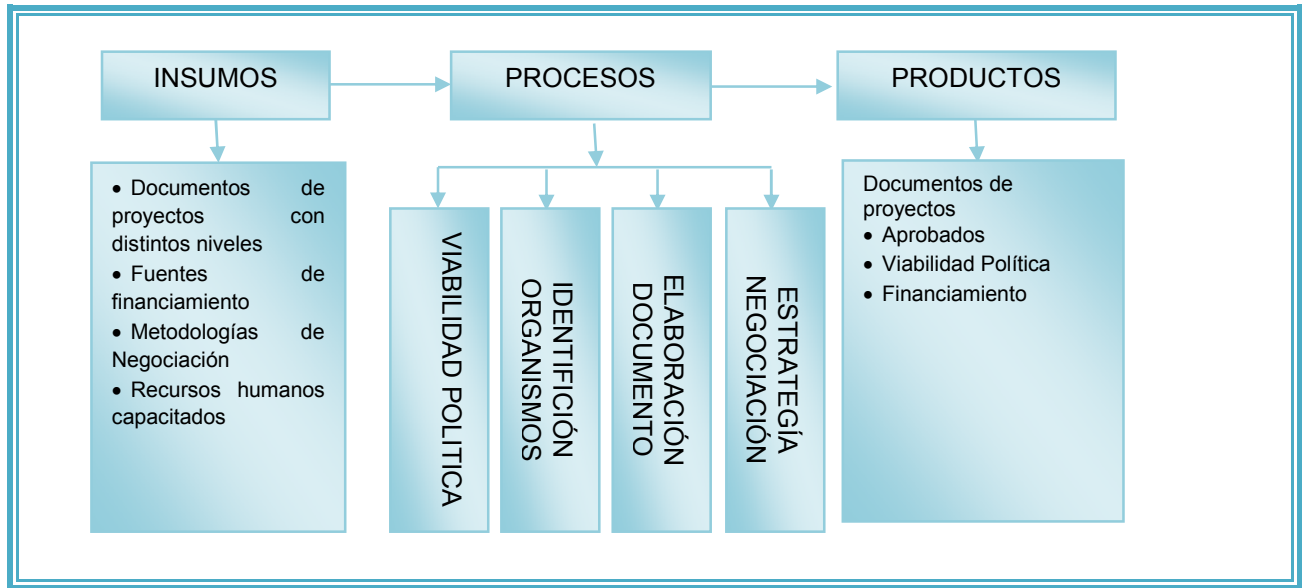
Fuente: Tomado de: Sosa Cortés Aurelio Javier. Diseño y aplicación de un procedimiento para la evaluación Ex-post de una rehabilitación cafetalera en la localidad de Mayarí. Tesis para optar por el título de Licenciado en Contabilidad y Finanzas, dirigida por Milagros de la Caridad Mata Varela. Universidad de Cienfuegos. 2010.



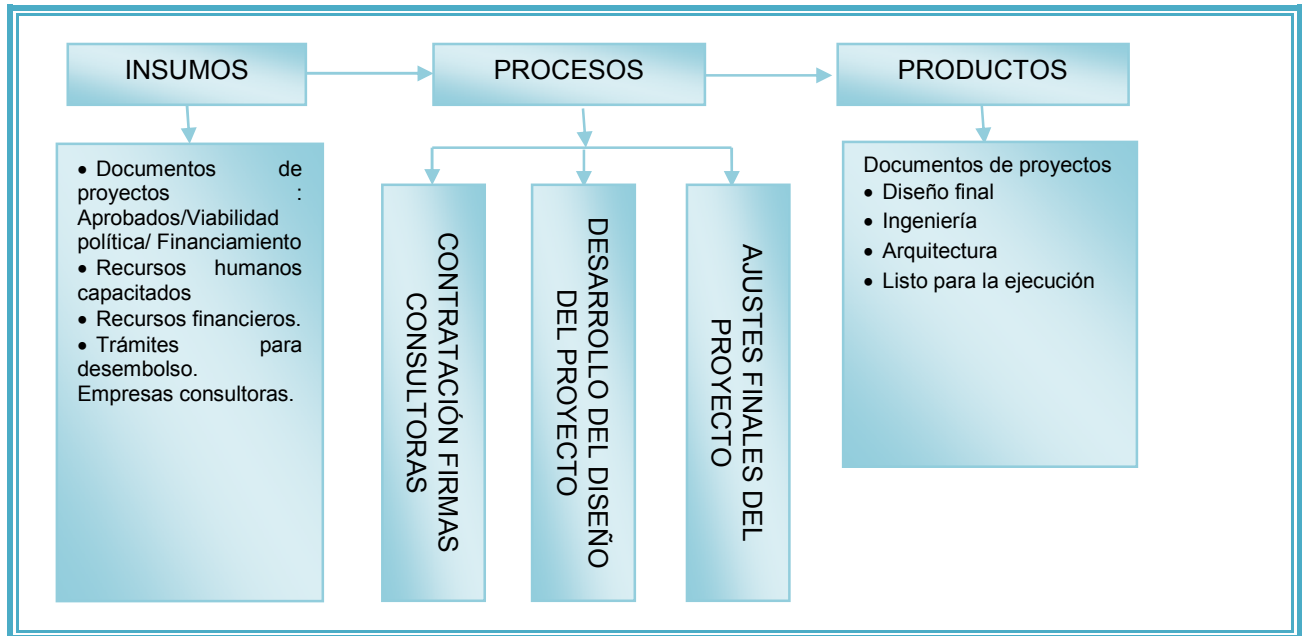
Fuente: Tomado de: Aguilar Monge María de los Ángeles. Evaluación Ex-Post para las etapas de ejecución y operación del proyecto Reposición de dos Equipos de Rayos X con Fluoroscopia para Servicios de Radiología de Clínica Dr. Jiménez Núñez y Hospital San Carlos. Tesis sometida a la consideración del Tribunal Examinador del Programa de Postgrado en Gerencia de Proyectos de Desarrollo para optar al Título de Magister Scientiae en Gerencia de Proyectos de Desarrollo, dirigida por Sergio Ivan Vega Mayorga. San José, Costa Rica. Mayo 2009.



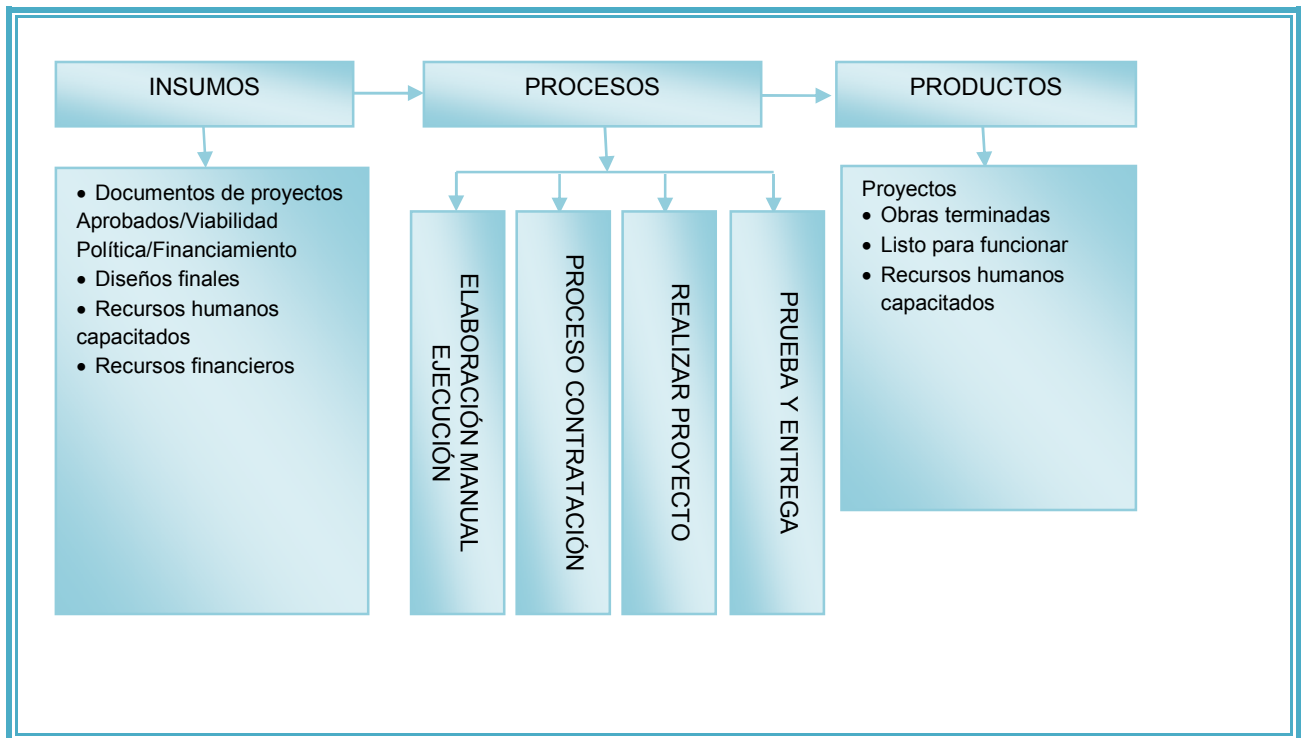
Fuente: Tomado de: Aguilar Monge María de los Ángeles. Evaluación Ex-Post para las etapas de ejecución y operación del proyecto Reposición de dos Equipos de Rayos X con Fluoroscopia para Servicios de Radiología de Clínica Dr. Jiménez Núñez y Hospital San Carlos. Tesis sometida a la consideración del Tribunal Examinador del Programa de Postgrado en Gerencia de Proyectos de Desarrollo para optar al Título de Magister Scientiae en Gerencia de Proyectos de Desarrollo, dirigida por Sergio Ivan Vega Mayorga. San José, Costa Rica. Mayo 2009.



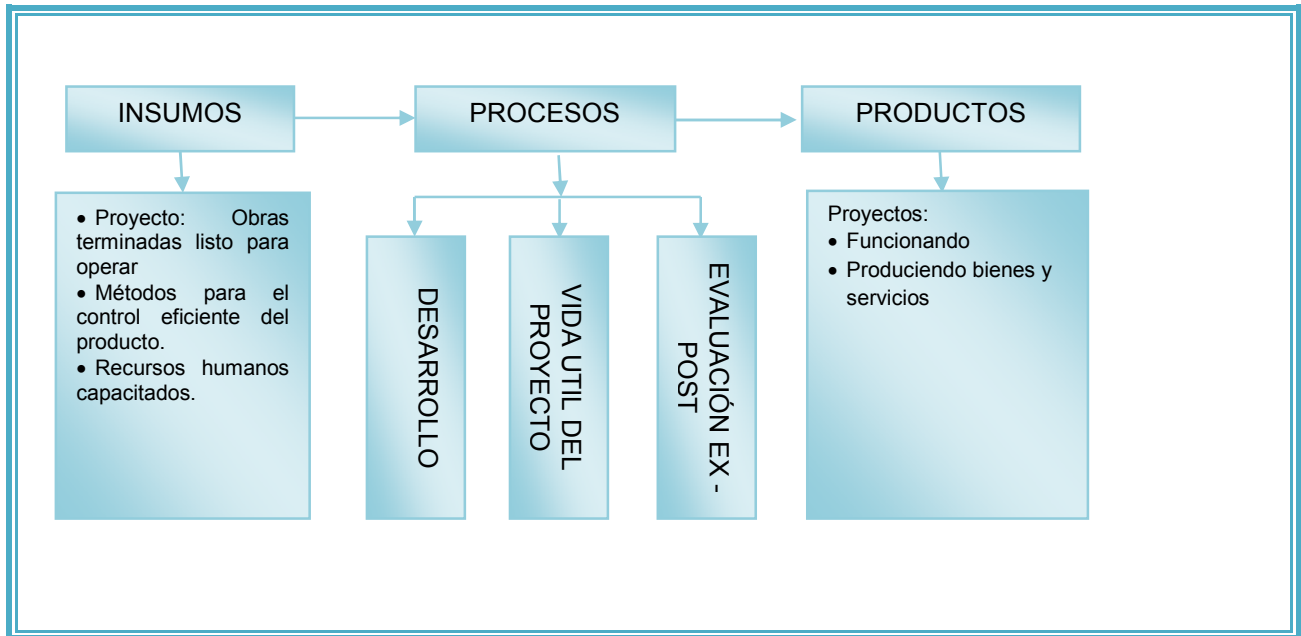
Fuente: Tomado de: Aguilar Monge María de los Ángeles. Evaluación Ex-Post para las etapas de ejecución y operación del proyecto Reposición de dos Equipos de Rayos X con Fluoroscopia para Servicios de Radiología de Clínica Dr. Jiménez Núñez y Hospital San Carlos. Tesis sometida a la consideración del Tribunal Examinador del Programa de Postgrado en Gerencia de Proyectos de Desarrollo para optar al Título de Magister Scientiae en Gerencia de Proyectos de Desarrollo, dirigida por Sergio Ivan Vega Mayorga. San José, Costa Rica. Mayo 2009.



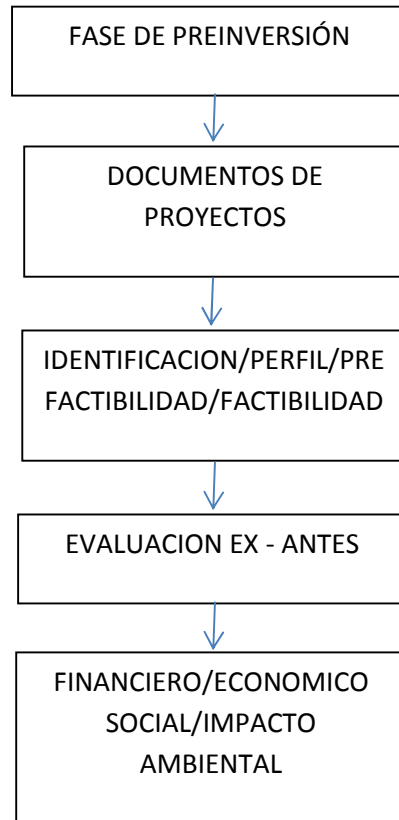
Fuente: Tomado de: Aguilar Monge María de los Ángeles. Evaluación Ex–Post para las etapas de ejecución y operación del proyecto Reposición de dos Equipos de Rayos X con Fluoroscopia para Servicios de Radiología de Clínica Dr. Jiménez Núñez y Hospital San Carlos. Tesis sometida a la consideración del Tribunal Examinador del Programa de Postgrado en Gerencia de Proyectos de Desarrollo para optar al Título de Magister Scientiae en Gerencia de Proyectos de Desarrollo, dirigida por Sergio Ivan Vega Mayorga. San José, Costa Rica. Mayo 2009.



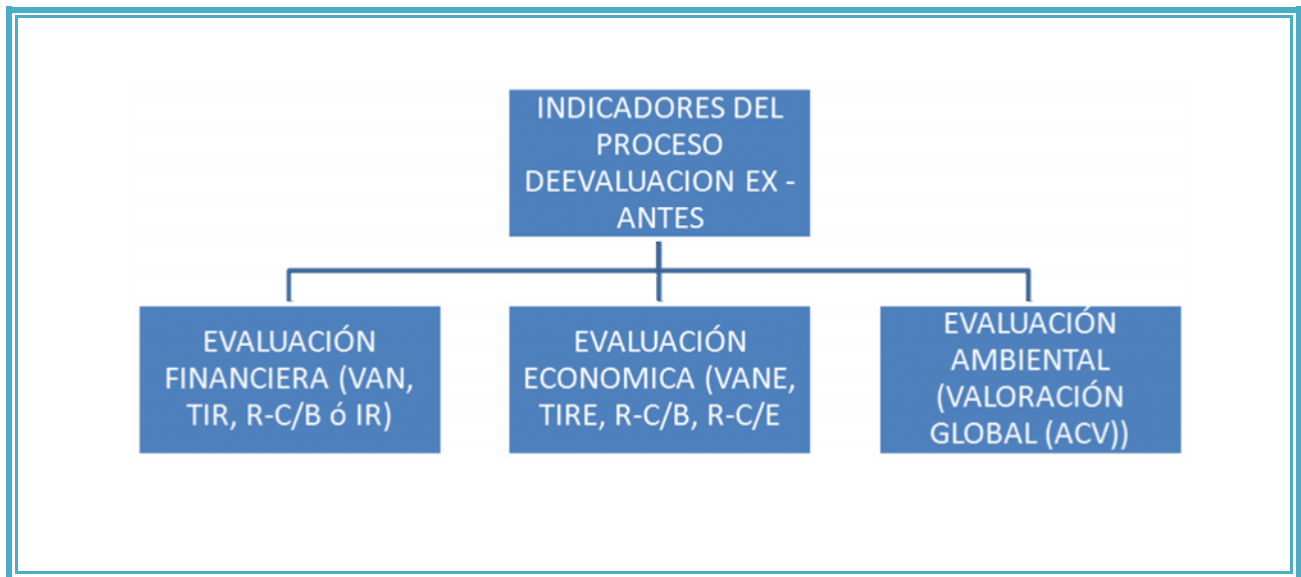
Fuente: Tomado de Aguilar Monge María de los Ángeles. Evaluación Ex-Post para las etapas de ejecución y operación del proyecto Reposición de dos Equipos de Rayos X con Fluoroscopia para Servicios de Radiología de Clínica Dr. Jiménez Núñez y Hospital San Carlos. Tesis sometida a la consideración del Tribunal Examinador del Programa de Postgrado en Gerencia de Proyectos de Desarrollo para optar al Título de Magister Scientiae en Gerencia de Proyectos de Desarrollo, dirigida por Sergio Ivan Vega Mayorga. San José, Costa Rica. Mayo 2009.



Fuente: Tomado de Aguilar Monge María de los Ángeles. Evaluación Ex–Post para las etapas de ejecución y operación del proyecto Reposición de dos Equipos de Rayos X con Fluoroscopia para Servicios de Radiología de Clínica Dr. Jiménez Núñez y Hospital San Carlos. Tesis sometida a la consideración del Tribunal Examinador del Programa de Postgrado en Gerencia de Proyectos de Desarrollo para optar al Título de Magister Scientiae en Gerencia de Proyectos de Desarrollo, dirigida por Sergio Ivan Vega Mayorga. San José, Costa Rica. Mayo 2009.



Fuente: Tomado de Aguilar Monge María de los Angeles. Evaluación Ex–Post para las etapas de ejecución y operación del proyecto Reposición de dos Equipos de Rayos X con Fluoroscopia para Servicios de Radiología de Clínica Dr. Jiménez Núñez y Hospital San Carlos. Tesis sometida a la consideración del Tribunal Examinador del Programa de Postgrado en Gerencia de Proyectos de Desarrollo para optar al Título de Magister Scientiae en Gerencia de Proyectos de Desarrollo, dirigida por Sergio Ivan Vega Mayorga. San José, Costa Rica. Mayo 2009.



Fuente: Tomado de Aguilar Monge María de los Angeles. Evaluación Ex-Post para las etapas de ejecución y operación del proyecto Reposición de dos Equipos de Rayos X con Fluoroscopia para Servicios de Radiología de Clínica Dr. Jiménez Núñez y Hospital San Carlos. Tesis sometida a la consideración del Tribunal Examinador del Programa de Postgrado en Gerencia de Proyectos de Desarrollo para optar al Título de Magister Scientiae en Gerencia de Proyectos de Desarrollo, dirigida por Sergio Ivan Vega Mayorga. San José, Costa Rica. Mayo 2009.

Anexo J1. Superficie cosechada y en producción de cultivos seleccionados de la agricultura no cañera.
Sector estatal

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA

Superficie cosechada y en producción de cultivos seleccionados de la agricultura no cañera. Sector estatal

Areas of selected crops, other than sugarcane, harvested and under production. State sector.

Hectáreas

CULTIVO	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Viandas ^(a)	50.054	47.683	37.246	37.769	38.352	34.558
Tubérculos y raíces	31.779	31.866	21.964	21.268	23.884	22.617
De ello: Papa	3.735	3.441	4.134	2.610	2.771	4.245
Boniato	9.940	10.703	7.721	6.614	8.143	8.976
Malanga	2.000	2.314	1.222	1.889	2.358	2.231
Plátano	18.275	15.817	15.282	16.501	14.468	11.941
Fruta	4.957	4.244	4.294	4.140	3.217	2.784
Vianda	13.318	11.573	10.988	12.361	11.251	9.157
Hortalizas	43.205	39.005	34.260	30.211	34.442	32.174
De ello: Tomate	6.969	6.861	5.383	4.929	6.291	5.318
Cebolla	970	781	734	735	760	610
Pimiento	1.079	956	491	833	770	736
Cereales	33.968	27.232	22.755	23.881	29.991	35.929
Arroz cáscara húmedo	19.009	13.608	13.836	15.533	18.608	26.847
Maíz	14.959	13.624	8.919	8.348	11.383	9.082
Leguminosas	8.865	6.975	5.228	4.127	4.858	5.645
Frijoles	8.865	6.975	5.228	4.127	4.858	5.645
Tabaco	541	194	217	246	309	583
Cítricos	22.474	22.194	21.819	21.851	20.992	18.136
De ello: Naranja dulce	12.081	12.006	12.312	12.808	12.521	10.852
Toronja	10.107	9.909	9.148	8.848	8.257	6.979
Limón	152	166	200	102	110	121
Otras frutas	12.612	9.608	10.155	11.157	11.944	10.918
De ello: Mango	6.611	4.960	5.062	5.817	6.772	6.866
Guayaba	1.047	1.189	1.148	1.162	1.178	1.223
Fruta bomba	1.864	1.019	1.157	1.173	1.012	555
Cacao	515	552	407	266	306	345

(a) Incluye Tubérculos y raíces y Plátanos.

Anexo J2. Superficie cosechada y en producción de cultivos seleccionados de la agricultura no cañera.
Sector no estatal

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Superficie cosechada y en producción de cultivos seleccionados de la agricultura no cañera
Sector no Estatal
Areas of selected crops, other than sugarcane, harvested and under production. Private sector

CULTIVO	2004	2005	2006	2007	2008	Hectáreas 2009
Viandas ^(a)	314.067	299.356	245.847	268.638	241.400	317.894
Tubérculos y raíces	209.321	219.782	161.007	182.667	172.238	223.416
De ello: Papa	8.716	8.875	7.481	7.159	7.018	8.235
Boniato	63.032	63.552	39.402	57.771	50.791	69.520
Malanga	20.587	20.251	16.260	19.446	24.224	24.796
Plátano	104.746	79.574	84.840	85.971	69.162	94.478
Fruta	29.039	14.366	21.486	24.235	20.196	30.250
Vianda	75.707	65.208	63.354	61.736	48.966	64.228
Hortalizas	269.344	272.727	197.456	200.552	224.631	246.387
De ello: Tomate	51.131	56.186	47.661	52.153	55.833	63.852
Cebolla	8.582	7.941	7.158	8.142	10.297	10.976
Pimiento	7.507	6.165	6.360	5.017	6.198	6.491
Cereales	269.067	255.545	242.234	253.521	254.745	383.803
Arroz cáscara húmedo	138.817	113.589	128.993	120.566	136.906	188.904
Maíz	130.250	141.956	113.241	132.955	117.839	194.899
Leguminosas	103.336	87.846	71.512	79.666	90.448	144.939
Frijoles	103.336	87.846	71.512	79.666	90.448	144.939
Tabaco	27.105	20.119	26.816	22.612	22.739	24.278
Cítricos	35.687	34.054	33.604	27.003	24.643	29.785
De ello: Naranja dulce	22.798	18.705	23.720	19.787	18.108	21.055
Toronja	6.996	10.899	7.124	5.027	4.950	5.445
Limón	3.957	2.700	1.122	939	788	995
Otras frutas	63.954	71.401	66.725	88.818	71.114	80.744
De ello: Mango	17.841	17.840	20.018	24.002	18.201	30.410
Guayaba	6.298	6.196	8.730	9.700	8.937	11.812
Fruta bomba	4.224	4.882	3.323	4.843	3.394	4.872
Cacao	5.269	3.502	3.592	2.492	3.494	4.744

^(a) Incluye Tubérculos y raíces y Plátanos.

(a) Incluye Tubérculos y raíces y Plátanos.

Producción agrícola por cultivos seleccionados de la agricultura no cañera. Sector estatal						
Production of selected crops other than sugarcane. State sector						
Toneladas						
CULTIVO	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Viandas ^(a)	519.468	402.871	378.647	330.845	318.351	320.977
Tubérculos y raíces	292.767	235.487	201.632	164.188	187.094	217.153
De ello: Papa	97.714	91.875	94.595	38.836	59.291	97.011
Boniato	66.938	57.474	50.420	48.152	48.768	64.644
Malanga	31.745	24.808	13.983	26.067	32.773	24.465
Plátano	226.701	167.384	177.015	166.657	131.257	103.824
Fruta	90.637	82.210	92.191	76.424	51.033	41.229
Vianda	136.064	85.174	84.824	90.233	80.223	62.595
Hortalizas	742.567	635.783	548.846	499.988	437.620	499.580
De ello: Tomate	116.844	112.597	99.738	74.429	67.596	86.778
Cebolla	20.233	15.812	16.142	10.080	9.616	10.097
Pimiento	14.853	11.995	11.254	10.107	8.075	10.110
Cereales	98.119	70.523	70.342	66.981	76.259	105.044
Arroz cáscara húmedo	64.120	42.322	50.364	47.532	54.656	79.907
Maíz	33.999	28.201	19.978	19.449	21.603	25.137
Leguminosas	13.030	11.091	4.182	3.013	2.935	6.130
Frijoles	13.030	11.091	4.182	3.013	2.935	6.130
Tabaco	529	434	238	275	250	266
Cítricos	464.460	287.629	209.900	257.191	243.400	255.894
De ello: Naranja dulce	262.465	220.913	88.524	181.996	117.682	175.096
Toronja	196.318	62.429	118.102	73.441	123.790	77.041
Limón	1.265	1.491	879	617	585	1.042
Otras frutas	93.867	83.875	69.458	60.692	57.567	69.175
De ello: Mango	18.541	20.583	16.249	15.589	16.666	25.440
Guayaba	15.085	14.994	11.976	13.406	10.275	12.209
Fruta bomba	24.348	18.847	18.187	14.555	12.356	10.505
Cacao	160	160	118	77	60	56
^(a) Incluye Tubérculos y raíces y Plátanos.						

Anexo J 5. Producción agrícola por cultivos seleccionados de la agricultura no cañera. Sector no Estatal

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Producción agrícola por cultivos seleccionados de la agricultura no cañera. Sector no estatal						
Production of selected crops other than sugarcane. Private sector						
Toneladas						
CULTIVO	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Viandas ^(a)	2.642.532	2.172.429	1.823.353	2.038.655	1.832.349	1.915.023
Tubérculos y raíces	1.653.633	1.566.313	1.128.568	1.214.412	1.205.406	1.348.447
De ello: Papa	230.986	221.225	191.605	104.864	136.809	181.589
Boniato	419.162	392.513	252.580	365.848	326.232	372.456
Malanga	212.255	201.065	161.017	181.733	207.227	174.935
Plátano	988.899	606.116	694.785	824.243	626.943	566.576
Fruta	363.563	206.803	247.326	309.476	229.767	204.171
Vianda	625.336	399.313	447.459	514.767	397.177	362.405
Hortalizas	3.353.333	2.567.717	2.123.254	2.103.012	2.001.680	2.049.220
De ello: Tomate	671.856	690.003	536.262	553.471	508.304	663.222
Cebolla	124.867	113.616	95.848	95.020	118.484	121.203
Pimiento	76.869	69.820	50.887	45.700	55.602	46.562
Cereales	789.481	659.577	669.258	741.419	685.441	763.357
Arroz cáscara húmedo	424.780	325.278	383.836	392.068	381.344	483.693
Maíz	364.701	334.299	285.422	349.351	304.097	279.663
Leguminosas	119.870	95.109	66.418	94.187	94.265	104.671
Frijoles	119.870	95.109	66.418	94.187	94.265	104.671
Tabaco	31.171	25.566	29.462	25.325	21.250	24.934
Cítricos	337.240	266.971	163.100	211.809	148.400	162.107
De ello: Naranja dulce	232.535	168.556	89.833	120.804	82.718	85.904
Toronja	28.682	71.661	51.454	66.559	42.310	44.459
Limón	20.735	6.537	5.255	5.383	4.815	7.259
Otras frutas	814.133	735.125	677.042	723.108	680.933	678.825
De ello: Mango	224.622	233.564	190.413	182.411	212.034	243.860
Guayaba	76.453	101.194	89.571	100.094	116.225	72.691
Fruta bomba	94.652	72.950	72.122	75.145	77.044	85.195
Cacao	1.686	1.907	2.002	1.302	1.040	1.331
^(a) Incluye Tubérculos y raíces y Plátanos.						

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Rendimiento agrícola por cultivos seleccionados de la agricultura no cañera. Sector no estatal						
Yield of selected crops other than sugarcane. Private sector						
Toneladas por hectárea						
CULTIVO	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Viandas ^(a)	8,41	7,26	7,42	7,59	7,59	6,02
Tubérculos y raíces	7,90	7,13	7,01	6,65	7,00	6,04
De ello: Papa	26,50	24,93	25,61	14,65	19,49	22,05
Boniato	6,65	6,18	6,41	6,33	6,42	5,36
Malanga	10,31	9,93	9,90	9,35	8,55	7,05
Plátano	9,44	7,62	8,19	9,59	9,06	6,00
Fruta	12,52	14,40	11,51	12,77	11,38	6,75
Vianda	8,26	6,12	7,06	8,34	8,11	5,64
Hortalizas	12,45	9,41	10,75	10,49	8,91	8,32
De ello: Tomate	13,14	12,28	11,25	10,61	9,10	10,39
Cebolla	14,55	14,31	13,39	11,67	11,51	11,04
Pimiento	10,24	11,33	8,00	9,11	8,97	7,17
Cereales	2,93	2,58	2,76	2,92	2,69	1,99
Arroz cáscara húmedo	3,06	2,86	2,98	3,25	2,79	2,56
Maíz	2,80	2,35	2,52	2,63	2,58	1,43
Leguminosas	1,16	1,08	0,93	1,18	1,04	0,72
Frijoles	1,16	1,08	0,93	1,18	1,04	0,72
Tabaco	1,15	1,27	1,10	1,12	0,93	1,03
Cítricos	9,45	7,84	4,85	7,84	6,02	5,44
De ello: Naranja dulce	10,20	9,01	3,79	6,11	4,57	4,08
Toronja	4,10	6,58	7,22	13,24	8,55	8,17
Limón	5,24	2,42	4,68	5,73	6,11	7,30
Otras frutas	12,73	10,30	10,15	8,14	9,58	8,41
De ello: Mango	12,59	13,09	9,51	7,60	11,65	8,02
Guayaba	12,14	16,33	10,26	10,32	13,00	6,15
Fruta bomba	22,41	14,94	21,70	15,52	22,70	17,49
Cacao	0,32	0,54	0,56	0,52	0,30	0,28
^(a) Incluye Tubérculos y raíces y Plátanos.						

1: Disponibilidad Técnica del Parque CONSOLIDADO POR RAMAS Mes: DICIEMBRE

Rama	Yunz			Mtz-80		
	TOTAL	ACT	%	TOTAL	ACT	%
CVARIOS	294	255	87	67	58	79
GANAD.	256	225	88	43	35	81
ARROZ			0			0
CITRICO	49	47	95,9183673	44	40	90,9090909
TABACO	31	27	87,0967742	3	3	100
FORESTAL	53	44	83,0188679	3	2	66,6666667
CAFÉ	21	18	85,7142857	8	6	75
SPRIVADO	138	108	78	14	9	64,3
OTROS	102	87	85	24	18	75
TOTAL	944	811	86	206	171	83

ZETOR CRISTAL			T-15k		
TOTAL	ACT	%	TOTAL	ACT	%
2	1	50	9	5	56
2	2	100	2	1	50
		0			0
1	1	100	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	100
0	0	0	0	0	0
5	4	80	12	7	58

K700	DT-75				
	ACT	%	TOTAL	ACT	%
0	0	0	7	4	57
0	0	0	0	0	0
		0			0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	2	1	50
0	0	0	13	10	76,9230769
0	0	0	2	1	50
0	0	0	1	1	100
0	0	0	1	1	100
0	0	0	26	18	69

TOTAL	OTROS		TOTAL	ACT	%
	ACT	%			
14	6	43	399	329	82
4	3	75	307	266	87
		0	0	0	0
3	2	66,6666667	97	90	92,7835052
0	0	0	36	31	86,1111111
8	5	62,5	77	61	79,2207792
0	0	0	31	25	80,6451613
4	2	133	158	121	76,6
12	9	75	139	115	83
45	27	60	1238	1038	84

1: Disponibilidad Técnica del Parque CONSOLIDADOPOR MUNICIPIOS Mes: DICIEMBRE

MCPIO	Yunz			Mtz-80		
	TOTAL	ACT	%	TOTAL	ACT	%
AGUADA	59	49	83	5	4	80
ABREUS	181	157	87	59	48	81
RODAS	75	63	84	9	9	100
CFGOS	269	224	83	45	34	76
PALMIRA	39	35	90	6	4	67
CRUCES	9	7	78	2	1	50
LAJAS	23	21	91	2	2	100
CMYAGUA	283	250	88	84	69	82
TOTAL	938	806	86	212	171	81

ZETOR CRISTAL			T-15k		
TOTAL	ACT	%	TOTAL	ACT	%
0	0	0	4	2	50
0	1	0	5	3	60
0	0	0	0	0	0
2	1	50	3	2	67
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
3	3	100	0	0	0
5	5	100	12	7	58

				DT-75	
TOTAL	ACT	%	TOTAL	ACT	%
0	0	0	0	0	0
0	0	0	6	8	133
0	0	0	0	0	0
0	0	0	17	12	71
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	3	2	67
0	0	0	26	22	85

	OTROS		TOTAL	ACT	%
TOTAL	ACT	%			
1	1	100	69	56	81
12	7	58	263	220	84
2	1	50	86	73	85
22	14	64	358	287	80
1	1	100	46	40	87
0	0	0	11	8	73
0	0	0	25	23	92
7	3	43	380	327	86
45	27	60	1238	1034	84

1: Disponibilidad técnica del parque CONSOLIDADO PRIVADO Mes: DICIEMBRE

RAMA	Yunz			Mtz-80		
	TOTAL	ACT	%	TOTAL	ACT	%
C. VARIOS	83	62	75	10	6	60
GANAD.	19	16	84	2	1	50
OTROS	36	30	83	2	2	100
TOTAL	138	108	78	14	9	64

ZETOR CRISTAL			T-15k		
TOTAL	ACT	%	TOTAL	ACT	%
0	0	0	1	1	100
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	100

			DT-75		
TOTAL	ACT	%	TOTAL	ACT	%
0	0	0	1	1	100
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	100

OTROS			TOTAL	ACT	%
TOTAL	ACT	%			
1	1	100	96	71	74
3	1	33	24	18	75
0	0	0	38	32	84
4	2	50	158	121	77

1: Disponibilidad técnica del parque CONSOLIDADO POR RAMAS Mes: Marzo

Rama	Yunz			Mtz-80		
	TOTAL	ACT	%	TOTAL	ACT	%
CVARIOS	122	68	55	36	25	71
GANAD.	152	97	64	13	9	69
ARROZ			0			0
CITRICO	31	21	67,7419355	21	20	95,2380952
TABACO	13	8	61,5384615	0	0	0
FORESTAL	27	21	77,7777778	1	1	100
CAFÉ	11	7	63,6363636	4	3	75
SPRIVADO	78	45	185	6	4	80
OTROS	51	34	67	12	5	42
TOTAL	485	301	62	93	67	72

ZETOR CRISTAL			T-15k		
TOTAL	ACT	%	TOTAL	ACT	%
2	0	0	2	1	33
1	1	100	2	0	0
		0			0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0
3	1	33	5	1	20

K700				DT-75	
TOTAL	ACT	%	TOTAL	ACT	%
0	0	0	3	2	50
0	0	0	1	0	0
		0			0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	8	3	37,5
0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	15	5	33

	OTROS		TOTAL	ACT	%
TOTAL	ACT	%			
7	3	38	172	99	56,7
3	2	67	172	109	63,4
		0	0	0	0,0
1	1	100	53	42	79,2
0	0	0	14	8	57,1
5	3	60	41	28	68,3
0	0	0	16	10	62,5
1	0	0	87	49	56,3
1	1	100	64	40	62,5
18	10	56	619	385	62,2

1: Disponibilidad técnica del parque CONSOLIDADO POR MUNICIPIO Mes: Marzo

MCPIO	Yunz			Mtz-80		
	TOTAL	ACT	%	TOTAL	ACT	%
AGUADA	25	12	48	3	3	100
ABREUS	82	53	65	24	18	75
RODAS	42	26	62	4	4	100
CFGOS	144	82	57	24	12	50
PALMIRA	10	7	70	0	0	0
CRUCES	3	1	33	1	1	100
LAJAS	7	3	43	0	0	0
CMYAGUA	172	117	68	37	29	78
TOTAL	485	301	62	93	67	72

ZETOR			T-15k		
TOTAL	ACT	%	TOTAL	ACT	%
0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0
2	0	0	2	1	50
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	1	100	1	0	0
3	1	33	5	1	20

K700				DT-75	
TOTAL	ACT	%	TOTAL	ACT	%
0	0	0	0	0	0
0	0	0	2	4	200
0	0	0	0	0	0
0	0	0	10	3	30
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	3	0	0
0	0	0	15	7	47

	OTROS		TOTAL	ACT	%
TOTAL	ACT	%			
1	0	0	30	15	50
6	4	67	115	77	67
0	0	0	46	30	65
8	4	50	190	102	54
1	0	0	11	7	64
0	0	0	4	2	50
0	0	0	7	3	43
2	2	100	216	149	69
18	10	56	619	385	62

1: Disponibilidad técnica del parque CONSOLIDADO PRIVADO Mes: Marzo

RAMA	Yunz			Mtz-80		
	TOTAL	ACT	%	TOTAL	ACT	%
C. VARIOS	53	29	55	5	4	80
GANAD.	3	2	67	0	0	0
OTROS	22	14	64	1	0	0
TOTAL	78	45	58	6	4	67

ZETOR CRISTAL			T-15k		
TOTAL	ACT	%	TOTAL	ACT	%
0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0

				DT-75	
TOTAL	ACT	%	TOTAL	ACT	%
0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0

	OTROS		TOTAL	ACT	%
TOTAL	ACT	%			
1	0	0	61	33	54
0	0	0	3	2	67
0	0	0	23	14	61
1	0	0	87	49	56

MINISTERIO DE LA AGRICULTURA DIRECCIÓN PROVINCIAL CIENFUEGOS

Situación de la Tracción Animal. EXISTENCIA Y FORMACION DE BUEYES E IMPLEMENTOS										
				Existencias de bueyes						
Mcpio	Empresa	dic-06	dic-07	dic-08	dic-09	dic-10	mzo-11	jun-11	sep-11	oct-11
Aguada	P. Aguada	702	1336	1203	473	524	294	300	283	283
Abreu	Yaguaramas	67	279	121	139	48	49	49	56	56
	Horquita	353	502	485	404	385	366	373	330	330
	Acop Abreu	734	162	2	2					
	Priv Abreu			328	318	296	278	275	232	231
	Simpatía	12	14	20						
	Juraguá	68	140	225	242	225	230	217	221	221
	Henequén	20	66	60	57	57	55	55	58	53
Subtotal Municipio		1254	1163	1241	1162	1011	978	969	897	891
Rodas	Pec Rodas	1367	1078	963	1016	1264	897	904	1151	1134
Cfgos	CV Cfgos	664	687	687	697	694	681	679	679	679
	Avícola	36	34	41	39	37	39	39	39	39
	Tabaco	510	558	580	599	356	355	351	316	307
	G. Porcino	5	8	6	5	6	6	6	6	6
	CPA M. Barb	40	41	46	30	22	22	20	20	20
	Aseg y Serv	22	34	32	4	4	2	2	2	2
	Forestal	53	60	58	37	34	30	32	23	23
	Porcino	6	6	4	4	4	6	6	6	6
	F y Fauna	1	3	3	2	2	2	2	9	9
	ETA	0	5	2	2	2	2	2	4	4
	EGAME				6	6	6	.		
Subtotal Municipio		1337	1436	1459	1425	1167	1151	1139	1104	1095
Palmira	Palmira	1928	1938	1915	1781	1821	1778	1812	1791	1661
Cruces	Cruces	2138	2259	2262	1446	1306	1341	1350	1232	1199
Lajas	Lajas	1818	1827	1883	1791	1634	1702	1553	1461	1350
Cyagua	Sierrita	474	466	422	379	323	299	286	343	334
	Arimao	182	212	214	197	196	190	176	163	159
	Tablón	1240	1238	1176	1374	1367	1343	1348	1351	1260
	Café	369	348	346	310	344	345	339	338	340
	Barajagua	6	9	10	9	9	6	6	6	6
Subtotal Municipio		2271	2273	2168	2269	2239	2183	2155	2201	2099
Total Provincia		12835	13309	13094	11363	10966	10324	10182	10120	9712

Resolución No. 91/ 2006

POR CUANTO: EL Ministerio de Economía y Planificación fue creado mediante el artículo 1 del Decreto Ley No. 147 “De la Reorganización de los Organismos de la Administración Central del Estado de 21 de abril de 1994, como uno de dichos Organismos.

POR CUANTO: El Acuerdo No. 2817 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros de 25 de Noviembre de 1994, en su Apartado Tercero, inciso 4, autoriza a los Jefes de los expresados Organismos para dictar, en el límite de sus facultades y competencia, Reglamentos, Resoluciones y otras disposiciones de obligatorio cumplimiento para el Sistema del Organismo y, en su caso, para los demás Organismos, los Órganos locales del Poder Popular, las entidades estatales, el sector cooperativo, mixto, privado y la población.

POR CUANTO: Mediante el Acuerdo No. 2818, para control administrativo, del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros de fecha 25 de Noviembre de 1994, en el numeral 14 de su apartado Segundo, se estableció que el Ministerio de Economía y Planificación es el Organismo de la Administración Central del Estado encargado de dictar las normas que regulan las funciones, obligaciones y relaciones de las principales entidades que participan en el proceso inversionista e instrumentar su aplicación.

POR CUANTO: El propio Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros con fecha 22 de septiembre de 1977 promulgó el Decreto No. 5 “Reglamento del Proceso Inversionista”, en tanto que mediante el Decreto No. 105, de fecha 3 de mayo de 1982 se puso en vigor el Reglamento para la evaluación y la aprobación de las Propuestas de Inversión y de las Tareas de Inversión, habiéndose dictado posteriormente, con fecha 28 de septiembre de 1998 la Resolución No. 157/98 del que resuelve la que puso en vigor indicaciones para Perfeccionamiento de las Regulaciones Complementarias del Proceso Inversionista.

POR CUANTO: Con fecha 24 de noviembre de 2005, el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros adoptó el Acuerdo No. 5566, para control administrativo, el cual fue publicado en la Gaceta Oficial de la República edición Ordinaria No. 7, de 13 de febrero de 2006, mediante el cual facultó al que resuelva para que en un plazo no mayor de 30 días posteriores a la publicación de este Acuerdo en la

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Gaceta, dicte las indicaciones que resulten procedentes y necesarias para el mejor desenvolvimiento y eficacia del Proceso Inversionista, incluida la Evaluación y la Aprobación de los Proyectos de Inversión y las tareas de la misma, para ser cumplidas por las personas jurídicas y naturales sujetos de dicho proceso.

POR CUANTO: Por acuerdo de 11 de mayo de 1995, del Consejo de Estado de la República de Cuba, fue designado el que resuelve para ocupar el cargo de Ministro de Economía y Planificación.

POR TANTO: En uso de las facultades que me están conferidas

Resuelvo:

Primero: Poner en vigor, por mandato del Acuerdo No. 5566, de fecha 24 de noviembre de 2005, del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros las siguientes:

INDICACIONES PARA EL PROCESO INVERSIONISTA

CAPITULO I

Objeto

Artículo 1. La presente norma se denomina Indicaciones para el Proceso Inversionista y tiene por objetivo:

1. Garantizar la integralidad del proceso inversionista, a través de :
 - a) Considerar la preparación, planificación, contratación, ejecución, y control de las inversiones como un sistema desde su concepción hasta la asimilación de las capacidades de producción y servicios, tanto de la inversión principal como de las inducidas si las hubiera.
 - b) Establecer las funciones de los diferentes sujetos del proceso.
2. Asegurar la necesaria flexibilidad en el proceso inversionista y en las funciones de los diferentes sujetos atendiendo a las características de cada inversión.
3. Contribuir a la racionalidad y eficiencia del proceso inversionista, muy especialmente en lo referente a la reducción de sus plazos, a través de:
 - a) La preparación de las inversiones sobre bases técnicas y económicas profundas; con suficiente flexibilidad para adecuarse al universo de las inversiones según sus características.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

- b) El empleo de la Dirección Integrada de Proyectos, en lo adelante DIP, donde el inversionista considere estén creadas las condiciones para su aplicación, para todo el proceso inversionista o partes del mismo, con la finalidad de lograr la eficacia en el proceso.
- c) El uso de métodos para llevar a cabo la inversión, de forma simultánea con aquellas tareas que no comprometan la necesaria secuencia del proceso y que permitan acortar los plazos de la inversión, manteniendo el rigor técnico necesario y la disciplina en el cumplimiento de las regulaciones establecidas.
- d) La ampliación del análisis de postinversión, lo cual permita comprobar en qué medida se cumplen los beneficios previstos y aprobados en el Estudio de Factibilidad y a la vez retroalimentar futuros proyectos.
- e) Este proceso además, deberá encaminarse al cumplimiento de los siguientes objetivos:
 - i. Lograr una completa observancia de la legalidad dentro del proceso inversionista, evitando todo tipo de irregularidades y asumiendo desde el inicio las responsabilidades de los hechos, acciones, u omisiones que originen violaciones de la legalidad.
 - ii. Realizar una vigilancia constante sobre el efecto medio ambiental de las inversiones, sus características e impacto en el medio cercano y lejano, lo cual se complementará con la legislación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente al respecto y las inspecciones de las entidades encargadas de esta actividad .
 - iii. Preservar, ahorrar, y utilizar con la mayor eficiencia y rentabilidad los recursos energéticos puestos a disposición de la actividad..

Artículo 2. Estas indicaciones son de aplicación a todas las inversiones que llevan a cabo las entidades estatales y/o privadas con capital 100% cubano.

Las inversiones que se llevan a cabo por empresas mixtas; en virtud de un Contrato de Asociación Económica Internacional y por empresas de capital totalmente extranjero son objeto de regulaciones especiales

Artículo 3. A fin de establecer el alcance e interpretación de las disposiciones contenidas en estas indicaciones se entiende, a los efectos de esta legislación, los siguientes términos:

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

1. **Inversión:** El gasto de recursos financieros, humanos y materiales con la finalidad de obtener ulteriores beneficios económicos y sociales a través de la explotación de nuevos activos fijos.
2. **Proceso Inversionista:** Es un sistema dinámico que integra las actividades y/o servicios que realizan los diferentes sujetos que participan en el mismo, desde su concepción inicial hasta la puesta en explotación.
3. **Proyecto:** Es el conjunto de documentos mediante los cuales se definen y determina la configuración de la inversión, justificando luego las soluciones propuestas de acuerdo con las normativas técnicas aplicables. Esta definición coincide con la interpretación que por muchos años se ha manejado en Cuba para este término y difiere de la acepción más amplia utilizada en la bibliografía internacional y nacional que define el proyecto como “la combinación de recursos humanos y no humanos reunidos en una organización temporal para conseguir un propósito determinado”
4. **Dirección Integrada de Proyecto (DIP):** Es la técnica de dirección a través de la cual se dirigen y coordinan los recursos humanos, financieros y materiales, a lo largo del proceso inversionista, para conseguir los objetivos prefijados de alcance, costos, plazos, calidad y satisfacción de los participantes o partes interesadas en el mismo. En estas indicaciones, al referirnos a la DIP, se trata de la técnica de dirección aplicada al proceso inversionista o a alguna de sus fases o actividades.

En el Anexo No. 1 de la presente disposición se expresan los contenidos del resto de los términos más usuales, empleados en estas indicaciones.

CAPITULO II

Tipos y Categorías de Inversión

Artículo 4. De conformidad con el concepto de inversión que aparece en el artículo anterior de la presente Resolución, se consideran como tales: las acciones dirigidas a nuevas instalaciones productivas, de servicios y de infraestructura, así como a su

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

ampliación, rehabilitación, remodelación, reposición de equipamiento u otros y la reparación capital; el fomento de plantaciones permanentes; el incremento del rebaño básico; la adquisición de ganado mayor; la adquisición de equipos de transporte aéreo, marítimo y terrestre, así como otros equipos que por sí solos constituyen activos fijos.

En las inversiones mineras y petroleras, se considera inversión la adquisición de equipamiento y la ejecución de obras constructivas, así como las investigaciones, proyectos y otros gastos financieros directamente relacionados con dichas partidas.

Las acciones de mantenimiento y conservación no se consideran inversión y por consiguiente no son objeto de regulación en estas Indicaciones.

Artículo 5. De acuerdo con su papel en la reproducción, las inversiones pueden ser: reposición, reparación capital, rehabilitación, restauración, remodelación, ampliación y nueva.

Artículo 6. Atendiendo al papel que juegan en el desarrollo económico y social, las inversiones se clasifican en:

1. inversiones principales: son aquellas motivadas por necesidades generales del desarrollo económico y social.
2. inversiones inducidas: son las que formando parte o no de una inversión principal, le son necesarias para su adecuada ejecución y pruebas y puesta en explotación, clasificándose en directas e indirectas.
 - a) Las inversiones inducidas directas, son las destinadas a dar respuesta a las afectaciones en el área de la inversión y las imprescindibles para vincular la inversión principal con la infraestructura técnica y urbana exterior de la zona, que aseguran la correcta ejecución y operación de la inversión. Estas inversiones forman parte de la inversión principal y de su presupuesto.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

- b)** Las inversiones inducidas indirectas son las destinadas a crear la infraestructura social, técnica y productiva en la zona de influencia de la inversión principal.

Esta clasificación es propuesta por el inversionista en el Estudio de Factibilidad y es objeto de aprobación por la instancia que dictamine sobre el mismo.

Artículo 7. Corresponde al Ministerio de Economía y Planificación, en lo adelante el Ministerio, la evaluación y aprobación de las Inversiones Nominales, en dependencia de la importancia, características, y efectos económicos y sociales de la inversión evaluada. El Ministerio previamente decidirá, en su caso, someter su aprobación al Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros

Artículo 8. Corresponde al Inversionista Central la evaluación y aprobación de las Inversiones No Nominales.

Artículo 9. Las inversiones No Nominales pueden agruparse por Programas Nominales, de tener objetivos finales comunes u homogéneos, las que regularmente además presentan dispersión territorial.

CAPITULO III

Organización y fases del proceso inversionista

Artículo 10. El proceso inversionista se materializa por fases con distintas finalidades y al término de cada una se establecen lineamientos para la fase posterior.

El desarrollo de cada fase responde a las características y requerimientos de la inversión y puede realizarse en serie o simultaneando tareas, de forma tal que sin comprometer la necesaria secuencia del proceso, posibilite mayor agilidad, cumpliendo a la vez con los requisitos de evaluación y aprobaciones establecidos en la legislación vigente y en estas indicaciones en particular.

Artículo 11. Las fases del proceso inversionista son las siguientes:

1. **Fase de Preinversión**, es la fase de concepción de la inversión. En esta fase se identifican las necesidades; se obtienen los datos del mercado; se desarrollan y determinan la estrategia y los objetivos de la inversión; se desarrolla la documentación técnica de Ideas Conceptuales y Anteproyecto, la que fundamenta los estudios de prefactibilidad y factibilidad técnico – económica. La valoración de estos estudios permitirá decidir sobre la continuidad de la inversión y se selecciona el equipo que acometerá la inversión.

Como partes determinantes, se lleva a cabo la aprobación del Estudio de Factibilidad, elaborado a partir del Anteproyecto o del nivel inferior de elaboración que se autorice y se establece la documentación básica para la realización de la Dirección Integrada de Proyectos.

Este período se identifica con las fases de Conceptualización y Definición Técnica que se contempla en la Dirección Integrada de Proyecto.

En el Capítulo XI se detallan los principios y obligaciones para el desarrollo de esta fase.

2. **Fase de Ejecución**, es la fase de concreción e implementación de la inversión. Se continúa en la elaboración de los proyectos hasta su fase ejecutiva y se inician y efectúan los servicios de construcción y montaje y la adquisición de suministros. Para ello se consolida el equipo que acomete la inversión estableciendo las correspondientes contrataciones. Se precisan el cronograma de actividades y recursos, los costos y flujos de cajas definitivos de la inversión y se establece el Plan de Aseguramiento de la Calidad. Esta fase culmina con las pruebas de puesta en marcha.

En esta etapa están consideradas tareas inherentes a las fases de Definición Técnica y de Ejecución contempladas en la Dirección Integrada de Proyectos.

En el Capítulo XII se detallan los principios y obligaciones para el desarrollo de esta fase.

3. **Fase de Desactivación e Inicio de la Explotación**, es la fase donde finaliza la inversión. En la misma se realizan las pruebas de puesta en explotación. Se desactivan las facilidades temporales y demás instalaciones empleadas en la

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

ejecución. Se evalúa y rinde el informe final de la inversión. Se transfieren responsabilidades y se llevan a cabo los análisis de postinversión.

Esta fase coincide en términos generales con la fase de Desactivación y Entrega contemplada en la Dirección Integrada de Proyectos.

En el Capítulo XIII se detallan los principios y obligaciones para el desarrollo de esta fase.

Artículo 12. La forma de realización y optimización del proceso inversionista se decide por el inversionista, de acuerdo al alcance y responsabilidad que adquieren los sujetos en el mismo y en función del elemento técnico-económico-social determinante en la inversión, el cual responde a las características y objetivos de la misma. Se consideran como elementos técnico-económico-social determinantes: la configuración y el costo de inversión, el plazo de ejecución directamente asociado al adelanto de la obtención de beneficios y la calidad.

Artículo 13. En la ejecución del proceso inversionista puede emplearse la optimización del tiempo o de los plazos de ejecución de las fases, por medio de técnicas de Vías Rápidas o Fast Track, donde se integran o superponen actividades de distintas fases del proceso.

Artículo 14. El empleo durante el proceso inversionista de la técnica referida en el artículo anterior puede realizarse de forma parcial en diferentes etapas de esta técnica o integral de todas las fases. En la superposición o solape de las fases, las actividades que las componen conservan su alcance y duración imprescindible, ya que se desglosan de forma que se pueda anticipar sus inicios, lo que implica un incremento del rendimiento para lograr la ejecución de actividades en menor tiempo.

Artículo 15. Las alternativas de empleo de la vía rápida pueden ser la de solape o superposición de las actividades de estudios-diseño; de diseño-construcción; de estudios-diseño-construcción y otras en las que sea conveniente su aplicación. En la medida que se incremente la aplicación de esta técnica en un proceso inversionista, disminuirá el tiempo total de ejecución de dicho proceso.

Artículo 16. El empleo de cualquiera de las formas de realización del proceso inversionista no exonera del cumplimiento de los procesos de evaluación y aprobación establecidos en la legislación vigente y en estas indicaciones en particular.

Artículo 17. En inversiones altamente priorizadas por el Estado, el proceso inversionista podrá adecuarse a esquemas particularizados y decididos centralmente.

CAPITULO IV

Sujetos del Proceso inversionista

Sección I

Disposiciones Generales

Artículo 18. Los principales sujetos que intervienen en el proceso inversionista, atendiendo al carácter de sus funciones son:

1. Inversionista
2. Proyectista
3. Suministrador
4. Constructor

Todos ellos se rigen por los siguientes principios básicos sobre la forma de organizar la realización de la inversión:

- a) Los sujetos, participan de conjunto en las diferentes fases del proceso inversionista, con el alcance y frecuencia que establezca el inversionista, de acuerdo con las características de la inversión en cuestión.
- b) Los sujetos requieren de una preparación previa que posibilite interiorizar y aplicar el enfoque integral y la organización del proceso inversionista que se establece en estas indicaciones.
- c) Las relaciones económicas de los diferentes sujetos del proceso inversionista entre sí y con los demás organismos e instituciones del Estado, se regulan a través de las normas y contratos que establecen sus derechos y obligaciones, conforme a lo previsto en las presentes Indicaciones y demás disposiciones legales vigentes. A estos efectos se entiende por relación económica la que

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

establecen los sujetos para ejecutar cualquiera de las actividades necesarias a la inversión.

- d) En las relaciones económicas entre los sujetos se establecerán los plazos de cobros y pagos y el cumplimiento estricto de los mismos en correspondencia con el contrato y las normas vigentes
- e) El inversionista es la persona jurídica designada por la autoridad facultada para dirigir el proceso inversionista, respondiendo por sus resultados y su eficiencia.
- f) En dependencia de la magnitud, complejidad e importancia de la inversión y con el objetivo de lograr la eficacia y una adecuada integralidad en la preparación, ejecución, pruebas y puesta en explotación, el inversionista aplica la técnica de la Dirección Integrada de Proyectos en el proceso inversionista, por sí mismo o a través de su contratación a entidades especializadas.
- g) Los suministros externos se importan a través de las empresas autorizadas al efecto.
- h) En dependencia de las características de la inversión, el montaje industrial puede ser asumido por cualquier entidad siempre y cuando esté autorizado en su objeto social a realizar este tipo de actividad en el territorio nacional.
- i) El inversionista puede llevar a cabo por medios propios toda la inversión, en los casos que esté facultado para ello.
- j) El futuro explotador de la inversión, aunque a los efectos de estas Indicaciones no se considera entre los sujetos fundamentales del proceso, juega un papel importante contribuyendo a las definiciones en la fase de preinversión, se consulta a lo largo de la ejecución y es un participante principal en la puesta en explotación. El explotador será el mismo inversionista u otra persona jurídica. En este último caso, el inversionista es el responsable de garantizar su participación en el proceso inversionista.

Sección II.

El inversionista

Artículo 19. A los efectos de estas indicaciones, se entiende por inversionista a la entidad designada para dirigir la inversión desde su concepción inicial hasta su puesta en explotación, supervisando y comprobando en el marco de las atribuciones que en este sentido le confiere la legislación vigente, la marcha adecuada del proceso en sus diferentes fases y responsabilizándose con los resultados obtenidos una vez puesta en explotación.

Artículo 20. Las principales funciones del inversionista son las siguientes:

1. Elaborar o contratar a un tercero la documentación necesaria en la fase de preinversión.
2. Presentar para evaluación a la instancia que corresponda en los diferentes momentos evaluativos de la misma, respondiendo por la concepción de la inversión y por la calidad y precisión de los cálculos y estimaciones contenidas en dichos documentos. Para ello hará participar a los sujetos económicos del proceso que sea necesario.
3. Tramitar los avales requeridos en las diferentes fases del proceso inversionista.
4. Velar por la conservación del medio ambiente, durante todas las fases del proceso inversionista, exigiendo a los diferentes sujetos el cumplimiento de los requisitos establecidos al respecto.
5. Promover la incorporación racional de obras de arte de creadores nacionales acorde a las características de la inversión, como una forma de protección del patrimonio artístico nacional
6. Tramitar la inclusión de las inversiones en el Plan de Preparación de las Inversiones y en el Plan de Inversiones según corresponda, proponiendo los indicadores directivos correspondientes y coordinando con otros inversionistas la inclusión de las inversiones inducidas indirectas.
7. Gestionar y tramitar la fuente de financiamiento de la inversión y responsabilizarse con la optimización del mismo.
8. Garantizar, de acuerdo a las condiciones y términos pactados, la entrega de la información y documentación relativa a la inversión, que debe ser suministrada por él a los restantes actores y demás organismos e instituciones durante todo el proceso, según lo establecido en la legislación vigente.
9. Aprobar las informaciones y documentación a que se hace referencia en el acápite anterior, cuando su elaboración sea contratada total o parcialmente a

algunos de los otros sujetos. Esta aprobación no elimina la responsabilidad de dichos sujetos de acuerdo a lo contratado.

- 10.** Asegurar el desarrollo de la inversión en los plazos aprobados y dentro de los límites del presupuesto aprobado, contratando en su caso con los restantes sujetos su participación en el proceso inversionista con la finalidad de lograr la máxima integralidad del mismo, dirigiendo y controlando las diferentes tareas relativas a la inversión hasta su prueba y puesta en explotación.
- 11.** Garantizar en el tiempo, con el alcance y calidad requeridos así como en el marco de los valores aprobados, los proyectos, equipos, materiales, asistencia técnica y otros servicios y suministros que se requieran hasta la puesta en explotación de la inversión
- 12.** Evaluar las propuestas de modificación del cronograma, presupuesto u otro indicador fundamental, sometiéndola a la consideración de los sujetos con incidencia en dichas modificaciones, a partir de lo cual decidirá sobre la propuesta presentada o la someterá a decisión de una instancia superior con la correspondiente recomendación, de acuerdo con las regulaciones vigentes.
- 13.** Determinar las puestas en explotación parciales o por etapas, estableciendo su secuencia y fijando la terminación total o parcial de los objetos de obra o agrupaciones productivas que se requieran para dichas puestas en explotación parciales o por etapas.
- 14.** El inversionista, de acuerdo a la magnitud y características de las inversiones, contratara en los casos que se requiera, los servicios del seguro para las mismas con el alcance y cobertura conveniente.
- 15.** Garantizar la disponibilidad material del área destinada a la inversión y liberada desde el punto de vista legal.
- 16.** Garantizar por sí o contratando a terceros el control técnico de la inversión y apoyar al proyectista para que pueda ejercer el control de autor de la inversión.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

- 17.** Participar en las mediciones que fundamentan las facturas o constancias de obra realizada, aprobándolas o rechazándolas según proceda.
- 18.** Expresar sus observaciones y criterios técnicos en los Planes y Estudios de Ordenamiento Territorial y de Urbanismo, donde deben localizarse inversiones de las cuales es responsable.
- 19.** Expresar en el Libro de Obra, bajo firma, sus criterios y observaciones acerca del desarrollo de los trabajos durante la ejecución de la inversión.
- 20.** Velar y garantizar que las ofertas nacionales de suministros y servicios constituyan la primera opción en el desarrollo del proceso inversionista, siempre que aseguren precio, calidad y oportunidad competitiva.
- 21.** Participar en las negociaciones en el exterior o con entidades extranjeras radicadas en el país, sobre suministros, servicios de diseños, ingeniería y construcción, asistencia técnica y otros con destino a la inversión, velando por el cumplimiento de las normativas vigentes y por la reducción de los costos de las importaciones y decidiendo la variante a utilizar en caso que surjan diferencias de criterio con otros actores.
- 22.** Garantizar la adecuada recepción, almacenamiento, custodia y conservación de la documentación técnica de los servicios de proyección y/o diseño, materiales, equipos y otros suministros por él contratados, hasta su entrega a los ejecutores en el destino acordado.
- 23.** Disponer la inspección y apertura de bultos en los términos y condiciones estipuladas en el contrato; y presentar las reclamaciones que correspondan al suministrador en relación a faltantes, roturas, o alteraciones, emitiendo su juicio sobre el origen de la afectación
- 24.** Aprobar los cambios o modificaciones a la documentación técnica de los proyectos propuestos por el proyectista, suministrador o constructor, previa conciliación con los diferentes sujetos.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

- 25.** Ordenar la paralización total o parcial de los trabajos de la inversión, según lo permitido por los contratos y regulaciones, cuando ello sea a su juicio necesario, fijando la responsabilidad de cada uno de los sujetos en la preservación o correcta utilización de los recursos que se inmovilizan con dicha paralización, y ejerciendo el correspondiente control.
- 26.** Garantizar conjuntamente con el proyectista y el constructor que se mantengan actualizadas todas las copias de la documentación técnica, escrita y gráfica del Proyecto Ejecutivo, a partir de las modificaciones introducidas en diferentes momentos, de forma tal que se pueda contar con una información precisa que permita localizar o realizar cualquier trabajo durante la explotación.
- 27.** Garantizar en el tiempo requerido y con el nivel y experiencia necesarios, la fuerza de trabajo para las pruebas y puesta en explotación y explotación de la inversión. Organizar la capacitación y el adiestramiento que corresponda, en las inversiones cuyos contratos así lo establezcan,
- 28.** Asegurar oportunamente, por sí mismo o de conjunto con el explotador, la planificación de los recursos materiales, humanos y financieros que se requieran para el inicio y continuidad de la explotación de la inversión.
- 29.** Dirigir y ejecutar las pruebas y puesta en explotación con la participación del constructor, suministrador, proyectista y el explotador conforme a los términos y condiciones acordadas en contrato.
- 30.** Garantizar que se lleven a cabo las pruebas de garantía de acuerdo a lo establecido en el contrato y firmar la correspondiente acta de aceptación
- 31.** Garantizar la participación del explotador en el proceso inversionista, coordinando su participación en los casos que se requiera.
- 32.** Elaborar la evaluación técnico económico final según lo establecido.
- 33.** Comprobar los efectos de la inversión en la fase de postinversión

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Artículo 21. El inversionista puede contratar servicios que integren bajo una misma dirección a diferentes sujetos del proceso inversionista. En ese caso la ejecución de algunas de las funciones referidas en el artículo anterior son asumidas por este servicio, manteniéndose el inversionista como el máximo responsable del cumplimiento de dichas funciones.

Artículo 22. El inversionista, de acuerdo con las funciones que asuma en el proceso inversionista se denomina como central, directo y principal.

Artículo 23. Se entenderá por inversionista central a los órganos y organismos de la Administración Central del Estado, organizaciones, asociaciones y los Consejos de Administración Provincial y del Municipio Especial Isla de la Juventud; responsables a nivel nacional de la eficacia y eficiencia integral de la inversión desde su concepción inicial hasta el inicio de la explotación productiva y de servicio, así como la comprobación de sus efectos en la fase de postinversión.

Es el responsable de aprobar en primera instancia los Estudios de Factibilidad de las inversiones de su competencia, y de someter a la aprobación de los niveles superiores los Estudios de acuerdo con las regulaciones vigentes, así como de proponer su inclusión en el Plan de la Economía cuando corresponda.

Supervisa y controla la marcha del proceso en sus diferentes fases dentro del organismo correspondiente, a los cuales están subordinados el resto de los inversionistas descritos en el presente reglamento.

Es el responsable de los recursos asignados para las inversiones decididas a financiar total o parcialmente por el Estado.

Artículo 24. Se entenderá por inversionista directo a las Uniones, Grupos Empresariales, Empresas, Unidades Básicas Inversionistas o Unidades Presupuestadas Inversionistas que dirigen directamente la inversión y están responsabilizadas con la preparación, ejecución, puesta en marcha y recepción de los servicios prestados, así como la administración de los recursos financieros. También participa en la comprobación de los resultados en la fase de postinversión.

Artículo 25. Se entenderá por inversionista principal a la entidad inversionista que, en inversiones de cierta complejidad e importancia, que demandan de la intervención de varios inversionistas para lograr el objetivo de la inversión principal, asume la ejecución de dicha inversión y la coordinación de sus inversiones inducidas directas e indirectas.

Artículo 26. En los casos que la inversión implique la creación de una empresa o unidad presupuestada, el inversionista central y/o el principal puede asumir la función de inversionista directo en la parte del proceso que sea necesario.

Sección III. **El proyectista**

Artículo 28. A los efectos de estas indicaciones, se entiende por proyectista la persona jurídica calificada y autorizada para prestar servicios de arquitectura, ingeniería y otros diseños al inversionista mediante relación laboral o contractual, las cuales están inscritas en el Registro Nacional de Constructores, Proyectistas y Consultores de la República de Cuba.

Artículo 29. El proyectista tiene entre sus obligaciones y funciones principales las siguientes:

- 1.** Participar, a solicitud del inversionista, en la elaboración de la documentación en la fase de preinversión.
- 2.** Contratar con el inversionista el cronograma de entrega de la documentación de los servicios de proyección y diseño, incluyendo el presupuesto y especificaciones; teniendo en cuenta las condiciones de los posibles constructores y suministradores, según su experiencia como proyectista
- 3.** Elaborar las soluciones y técnicas constructivas a establecer en los proyectos, teniendo en cuenta las condiciones de los posibles constructores y suministradores y asegurar su aplicación.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

4. Elaborar integralmente la documentación de los proyectos ejecutivos de acuerdo con los términos y condiciones estipulados en el contrato, incluyendo el presupuesto.
5. Garantizar o mejorar en los proyectos los índices técnicos económicos fijados en la última fase aprobada de la fase de preinversión.
6. Promover la incorporación de adelantos científico técnicos a la inversión, en el marco de la tecnología como de las técnicas constructivas y el montaje.
7. Aplicar soluciones técnicas y de diseño que posibiliten una mayor eficacia a la inversión, garantizando la eficiencia técnico económica en la ejecución, prueba y puesta en explotación y posterior explotación de la inversión y el aprovechamiento racional del terreno.
8. Garantizar el uso de la documentación típica existente, siempre que ello determine una mayor racionalidad del diseño en su conjunto, una solución técnico económica viable y la satisfacción de las exigencias del inversionista y del resto de los sujetos del proceso inversionista.
9. Garantizar que los proyectos cumplan con todas las exigencias establecidas por las regulaciones vigentes de los diferentes organismos rectores y que eliminen barreras arquitectónicas.
10. Establecer un sistema de control de calidad en la elaboración de los proyectos. Avalar la exactitud de la documentación de los proyectos, asegurando a su vez que la indicación de las especificaciones de los trabajos y suministros sea la correcta, en toda la documentación.
11. Maximizar la utilización de diseños, componentes tecnológicos y de materiales nacionales, siempre que técnica y económicamente sea conveniente.
12. Proponer y fundamentar al inversionista para su consideración y aprobación, cualquier modificación que afecte el cronograma, el presupuesto u otro indicador fundamental de la inversión
13. Asesorar al inversionista en las negociaciones y discusiones técnicas con proveedores nacionales y extranjeros, aprobando los aspectos técnicos de las ofertas presentadas.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

- 14.** Aprobar las modificaciones que se propongan en las especificaciones de los suministros por él redactadas, dando las soluciones correspondientes.
 - 15.** Participar, a solicitud del inversionista, en la elaboración de los cronogramas de entrega de suministros y de ejecución de obras.
 - 16.** Realizar de oficio durante la fase de ejecución de la inversión el Control de Autor de todos los proyectos contratados e informar periódicamente al inversionista; en caso de que la gravedad de las deficiencias detectadas así lo aconsejen, exigir al inversionista la paralización de la ejecución parcial o total de la inversión.
 - 17.** Expresar en el Libro de Obra, bajo firma, sus criterios y observaciones acerca del desarrollo de los trabajos durante la ejecución de la inversión.
 - 18.** Contratar con el inversionista y realizar servicios de Control Técnico, siempre que no participe como sujeto en la inversión.
 - 19.** Participar, por contrato y a solicitud del inversionista, en las diferentes fases de prueba de la inversión, otorgando un contrato independiente en el caso que se deriven de estas pruebas, trabajos por errores no imputables a él.
 - 20.** Realizar, a solicitud del inversionista, las modificaciones que resulten necesarias introducir en la documentación en coordinación con los restantes autores; previo otorgamiento de un nuevo contrato o suplemento al existente, si las causas no son imputables al proyectista.
 - 21.** Participar, a solicitud del inversionista, en la recepción de las obras en que participó con sus servicios; en la evaluación técnico económico final, aportando la información correspondiente y en el análisis de postinversión.
 - 22.** Asumir la Dirección Integrada de Proyectos del proceso inversionista parcialmente o en su conjunto, previa contratación por el inversionista, en dependencia de su calificación. En este último caso la contratación está condicionada a que dicho proyectista no participe como sujeto en dicha inversión y lo tenga autorizado en su objeto social o empresarial.
- Artículo 30.** Cuando la inversión requiere la participación de varios proyectistas y a la vez, por su importancia y complejidad, exige una gran coordinación entre los servicios que las mismas ofrecen, el inversionista puede designar a uno de éstos

como proyectista principal, escuchando el criterio del Frente de Proyectos sobre el nivel técnico y potencialidad de la empresa para enfrentar la misión.

Artículo 31. El proyectista principal es responsable de dirigir, coordinar y controlar su actividad a los fines de la inversión y para ello determinará en consulta y contratará con el resto de los proyectistas, los servicios técnicos y las partes de los proyectos a prestar por estos, así como los plazos y términos de los mismos

Sección IV.

El suministrador

Artículo 32. A los efectos de estas Indicaciones, se entiende por suministrador, la entidad responsable de entregar los equipos, materiales u otros suministros y servicios que no sean asegurados directamente por otros sujetos al inversionista directo para la ejecución y pruebas y puesta en explotación.

Artículo 33. El suministrador tendrá entre sus obligaciones y funciones principales las siguientes:

- 1.** Cumplir o mejorar los índices técnico económicos relativos a los suministros contenidos en la última fase aprobada de la fase de preinversión.
- 2.** Informar al inversionista, al proyectista y al constructor acerca de las características y disponibilidades de los suministros.
- 3.** Elaborar las ofertas de suministros y servicios que le competen, aplicando los índices y precios oficiales vigentes, así como otras regulaciones relacionadas con la comercialización.
- 4.** Garantizar como primera opción la participación de los suministros nacionales, siempre que los mismos aseguren precio, calidad y oportunidad competitiva.
- 5.** Aplicar estrategias para reducir al máximo posible los costos de las importaciones, manteniendo las exigencias técnicas del inversionista.
- 6.** Elaborar y acordar con el inversionista, con la participación del proyectista y el constructor, el programa de entrega de equipos y otros suministros,

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

documentación técnica, asistencia técnica y otros servicios que le competen y mantener informado al inversionista sobre su cumplimiento.

7. Garantizar la asistencia técnica requerida para el cumplimiento de sus funciones, así como su atención y máxima utilización.
8. Dirigir las negociaciones con los proveedores extranjeros y nacionales, garantizando la participación en las mismas del inversionista y proyectista.
9. Garantizar de acuerdo con las condiciones establecidas en el contrato con el inversionista: la entrega a este de la documentación de embarque; la supervisión y control de la calidad de los suministros que le corresponda, efectuando en su caso las reclamaciones correspondientes; la entrega de los equipos y otros suministros, documentación técnica, asistencia técnica y otros servicios.
10. Garantizar que los equipos, herramientas, maquinarias o cualquier otro medio de trabajo, estén acompañados de los documentos que indiquen sus características y datos técnicos de operación y mantenimiento en condiciones seguras.
11. Garantizar, por sí o mediante terceros, la transportación, almacenamiento, custodia, mantenimiento y conservación en las condiciones adecuadas a la naturaleza de los suministros, hasta su entrega en el destino acordado con el inversionista.
12. Expresar en el Libro de Obra, bajo firma, sus criterios y observaciones sobre el tema de los suministros durante la ejecución de la inversión.
13. Garantizar en su caso los parámetros tecnológicos, índices de consumo y otros indicadores de la inversión, según acuerdo con el inversionista.
14. Realizar el montaje de los suministros que así se hayan acordado, observando los requerimientos de la protección e higiene al trabajo.
15. Participar y supervisar en la ejecución de la prueba de terminación del montaje, prueba en vacío y prueba con carga, firmando las actas correspondientes.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

- 16.** Dirigir en su caso las pruebas de garantía con la participación de las restantes entidades, y firmar las actas correspondientes con los proveedores, tanto nacionales como extranjeros.
- 17.** Participar en la medida que se le convoque por el inversionista en: las consultas que se formulen en los diferentes niveles de la fase de preinversión; la elaboración del cronograma general de la inversión; en la evaluación técnico económico final, aportando la información correspondiente; en el análisis de postinversión.

Artículo 34. Cuando la inversión requiere la participación de varios suministradores y a la vez, por su importancia y complejidad exige una gran coordinación en lo referente al aseguramiento y oportunidad de los suministros, el inversionista podrá designar a uno de estos, suministrador general.

Éste, además de asumir la responsabilidad del cumplimiento de sus funciones y obligaciones expresadas en el artículo anterior, acordará contractualmente con el resto de los suministradores, los servicios y suministros correspondientes a cada uno, así como los plazos y términos de los mismos, responsabilizándose con la dirección, coordinación y control de su actividad a los fines de la inversión.

Sección V

El Constructor

Artículo 35. A los efectos de estas Indicaciones, se entiende por constructor la entidad responsable de realizar los trabajos de construcción y/o montaje de la inversión que se le contraten, para lo cual deberá estar inscrito en el Registro Nacional de Constructores, Proyectistas y Consultores de la República de Cuba.

Artículo 36. El constructor tiene entre sus obligaciones y funciones principales las siguientes:

- 1.** Participar, a solicitud del inversionista, en la elaboración de la documentación para la fase de preinversión, en los diferentes niveles de la misma; en la solicitud de microlocalización precisando las áreas y requerimientos para las

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

facilidades temporales; en la elaboración de la tarea de proyección y colaborar con el proyectista en la elaboración de los proyectos.

2. Elaborar la oferta de construcción y montaje utilizando los precios oficiales vigentes, para lo cual previamente estudiará la documentación que le sea entregada por el inversionista como parte de la solicitud de oferta y solicitará las aclaraciones que requiera.
3. Elaborar, en los casos requeridos, el proyecto ejecutivo o técnico ejecutivo de organización de la obra, atendiendo a las soluciones técnicas-constructivas acordadas y a la disponibilidad de recursos necesarios para el cumplimiento del cronograma que forma parte de la oferta de construcción y montaje solicitada por el inversionista.
4. Participar en la elaboración del cronograma y presupuesto de la inversión y en la determinación de las soluciones y técnicas constructivas a establecer en el mismo.
5. Elaborar y acordar con el inversionista el cronograma de ejecución de la obra con la participación del proyectista y el suministrador.
6. Proponer y fundamentar al inversionista para su consideración cualquier modificación que afecte el cronograma, el presupuesto u otro indicador fundamental de la inversión.
7. Participar en las discusiones técnicas con los suministradores, en aquellos aspectos que le correspondan.
8. Garantizar la asistencia técnica requerida directamente para sí, así como su aseguramiento y atención.
9. Contratar con el inversionista, total o parcialmente, la construcción y montaje de la inversión, incluyendo el desbroce y limpieza del área de la obra y teniendo en cuenta los suministros que aportará el inversionista, según lo pactado en el contrato.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

- 10.**Garantizar los recursos necesarios para la construcción y el montaje según se haya acordado con el inversionista.
- 11.**Tramitar la concesión minera de los yacimientos de donde extraiga los materiales para la construcción.
- 12.**Controlar y firmar, en el Libro de Obra, las incidencias de la construcción y el montaje, lo que permite el acceso a los restantes actores del proceso inversionista y a los inspectores autorizados. Una vez que se concluya la obra entregará el Libro de Obra al inversionista.
- 13.**Garantizar, durante los trabajos de construcción y montaje, que se cumplan los requerimientos de la seguridad y protección e higiene del trabajo.
- 14.**Informar al inversionista el cumplimiento del cronograma ejecutivo y del avance de la obra, emitiendo las certificaciones correspondientes de acuerdo a los precios oficiales vigentes, según lo pactado en contrato.
- 15.**Garantizar la construcción de las facilidades o instalaciones temporales necesarias para si y para el resto de las entidades, según los términos y condiciones establecidos en el contrato con el inversionista.
- 16.**Garantizar el almacenamiento, custodia y mantenimiento de los materiales y equipos a partir del momento en que le sean entregados, asumiendo los gastos que se originen por su pérdida o deterioro, siempre que estos le sean imputables, de acuerdo a lo establecido en los contratos.
- 17.**Garantizar la ejecución, con la calidad y exactitud adecuadas, de los trabajos de construcción y montaje en correspondencia con el proyecto ejecutivo en el marco del contrato suscrito con el inversionista.
- 18.**Realizar el montaje de los suministros que así se haya acordado o contratado.
- 19.**Proponer y fundamentar al inversionista, para su consideración y con la participación del proyectista, los cambios a la documentación de proyectos, necesarios para la ejecución de la obra.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

- 20.** Garantizar el cumplimiento de los plazos establecidos en el contrato para la entrega parcial o total de la obra.
- 21.** Dirigir y ejecutar las pruebas de terminación del montaje, según lo contratado. Eliminar en el plazo que se acuerde, sin otorgar un nuevo contrato, los defectos imputables a la construcción y el montaje detectados.
- 22.** Asumir los gastos que se originen de las desviaciones no aprobadas del proyecto, y que le sean imputables, en correspondencia con lo establecido en los contratos.
- 23.** Entregar al inversionista, según lo acordado en contratos, la obra total o parte de la misma, previa firma de las actas correspondientes
- 24.** Participar en la realización de las pruebas en vacío, pruebas con carga y pruebas de garantía y llevar a cabo, previo otorgamiento de un suplemento o de un nuevo contrato si no son de su responsabilidad, los trabajos necesarios para eliminar los defectos que se detecten.
- 25.** Participar a solicitud del inversionista en la evaluación técnico económica final, aportando la información correspondiente y en el análisis de postinversión.
- 26.** En dependencia de su calificación y a solicitud del inversionista podrá ser contratado para ejercer la Dirección Integrada de Proyectos, parcial o total del proceso inversionista. En este último caso la contratación estará condicionada a que dicho constructor no participe como sujeto en dicha inversión

Artículo 37. Cuando la inversión requiere la participación de varios constructores y a la vez, por su importancia y complejidad, exige máxima coordinación entre los servicios que los mismos ofrecen, el inversionista puede designar a uno de ellos como contratista principal, escuchando el criterio del Ministerio de la Construcción, como rector de la actividad constructiva, sobre el nivel técnico y potencialidad de la empresa para enfrentar la misión.

El contratista principal permanece en la obra desde su comienzo hasta el final de la entrega de la obra al inversionista, realizando la cobertura de las interfases entre los distintos constructores o contratistas, coordinando y apoyando su gestión. El contratista principal, previo contrato con el inversionista, puede ampliar el alcance de sus tareas de dirección y coordinación dentro del proceso inversionista.

CAPITULO V

Planificación de las inversiones y financiamiento

Sección I:

Planificación de las Inversiones

Artículo 38. El plan de inversiones forma parte del plan de la economía, a partir del cual se planifica el proceso inversionista y debe coadyuvar a la elevación de la eficiencia general del proceso, la aceleración de la definición técnica; la ejecución; la efectiva recuperación de lo invertido según corresponda; la desactivación de la inversión y la utilización de las capacidades que se proponen modernizar, ampliar o crear, así como a la consideración de aspectos medio ambientales.

Artículo 39. El plan de inversiones se divide en “plan de preparación de las inversiones”, en lo adelante “plan de preparación” y en “plan de ejecución y puesta en explotación de las inversiones”, en lo adelante “plan de ejecución”.

Artículo 40. Las inversiones tienen que transitar por el plan de preparación acorde con su alcance y complejidad, dedicándole a ello el tiempo y los recursos imprescindibles para garantizar el nivel de definiciones y documentación que posibilite que la fase de ejecución se lleve a cabo con la adecuada fluidez y eficiencia. Estas inversiones son parte importante de la cartera de inversiones.

Artículo 41. En el plan de ejecución se incluyen las inversiones que hayan obtenido las aprobaciones correspondientes a la fase de preinversión, cuenten a su vez con el financiamiento para su ejecución y cumplan el resto de los requisitos que se establezcan periódicamente referentes a la planificación.

Artículo 42. A los fines de la planificación y su control, las inversiones se estructuran en los siguientes componentes:

- 1. Construcción y Montaje:** son los trabajos de preparación de los terrenos correspondientes al área de la inversión y de las obras inducidas directas, demoliciones asociadas a la inversión, la construcción civil y el montaje hasta su puesta en funcionamiento de instalaciones y equipos.
- 2. Equipos:** Es el valor de la totalidad de los equipos y maquinarias, incluyendo los de transporte y el mobiliario, ya sean importados o de producción nacional e independientemente que requieran o no trabajos de montaje; y que constituyan parte integrante del proceso productivo o de servicio. Incluye el gasto por concepto de fletes, seguros y gastos de transportación a su destino final.
- 3. Otros:** incluye los gastos de inversión que no clasifican en los componentes anteriores, tales como los gastos de preparación, capacitación, adiestramiento; documentación técnica y de proyecto; promoción y comercialización; administración y gastos requeridos para las pruebas y puesta en explotación. Ampara, igualmente, trabajos de prospección geológica, perforación de pozos de petróleo y gas; acumulación en la agricultura, silvicultura y ganadería; dotación de libros, obras de artes plásticas y aplicadas y otros objetos valiosos, animales para exhibición; herramientas necesarias para la habilitación inicial de las inversiones y el incremento del capital de trabajo durante el período establecido en el dictamen de aprobación del Estudio de Factibilidad.

Sección II:

Financiamiento de las inversiones

Artículo 43. El financiamiento de las inversiones aprobadas a la actividad empresarial se realiza mediante los recursos descentralizados provenientes de las provisiones y reservas voluntarias a partir de utilidades creadas y el Crédito Bancario.

Artículo 44. El financiamiento de las inversiones aprobadas a la actividad presupuestada, así como a actividades empresariales que por su importancia económica y social no puedan acometerse con recursos descentralizados y se decidan centralmente financiar, se realiza mediante asignación de recursos del Presupuesto del Estado.

CAPITULO VI

De la documentación de inversiones

Artículo 45. La documentación de Inversiones es el conjunto de estudios, investigaciones, análisis de mercado, evaluación económica y financiera, diseños y otros; necesarios para los diferentes niveles de aprobación, planificación y ejecución de las inversiones y tiene por objeto posibilitar y asegurar su óptima eficiencia económico-social, fijando las relaciones entre los diferentes sujetos del proceso inversionista para lograr:

1. Correspondencia de las inversiones con las necesidades y posibilidades de la economía nacional y territorial.
2. Óptimo nivel técnico y económico de las soluciones de los proyectos.
3. Racionalidad de su ejecución.
4. Una explotación con resultados técnicos y económicos, que se correspondan con las expectativas iniciales de la inversión.
5. Igualar o superar los indicadores técnicos y económicos del Estudio de Factibilidad aprobado.

6. Fomentar y proteger la cultura, el patrimonio y la identidad nacional.

Artículo 46. El contenido de la Documentación de Inversiones debe estar acorde con la importancia, extensión y complejidad de la inversión; en la medida indispensable para su evaluación, planificación, preparación, ejecución y explotación, correspondiendo con las fases del proceso inversionista: Preinversión, Ejecución y Desactivación.

Artículo 47. En la elaboración de la Documentación de Inversiones a la que se refiere el artículo anterior participan, de forma directa, el Inversionista y las organizaciones que éste contrate, para elaborar distintas partes de la documentación de la inversión, tomando como base:

1. Las directivas y lineamientos para el desarrollo económico y social
2. Las proyecciones de desarrollo a mediano y largo plazo
3. Las tendencias del mercado vinculado a la inversión propuesta
4. Los planes de ordenamiento territorial y urbano
5. Las normas técnicas
6. Las especificaciones de suministros y las técnicas constructivas a su alcance
7. La legislación vigente

CAPITULO VII
Del presupuesto y el cronograma de la inversión
Sección I:
Del Presupuesto

Artículo 48. El presupuesto de la inversión está conformado por los precios estimados según Ingeniería Básica de los suministros, trabajos y servicios, que resulten necesarios para la preparación, ejecución, y prueba y puesta en explotación de la inversión y por el valor de los equipos no montables.

Comprende, entre otros, el precio de la documentación de la fase de preinversión y otros estudios técnico económicos de los trabajos de investigación, proyectos, equipos, mobiliario y maquinarias, obras de artes plásticas y aplicadas y otras afines, know how, patentes, construcción y montaje, asistencia técnica, capacitación, gastos de administración de la inversión y pruebas; puesta en explotación, instrumentos, herramientas, piezas de repuesto y otros para la habilitación inicial y el incremento del capital de trabajo.

También incluye los gastos que implican los requerimientos de la Defensa, a los cuales se destina como máximo un por ciento del valor total fijado, en la legislación vigente

Artículo 49. Las partidas a que hace referencia el artículo anterior, se agrupan de diversas formas, tales como:

1. Por los componentes tecnológicos de la inversión, Construcción y Montaje, Equipos y Otros, válido a los fines de la evaluación y la planificación
2. Por las fases del proceso inversionista: Preinversión, Ejecución y Desactivación, a utilizar fundamentalmente para la implantación de métodos integrados de dirección del proceso inversionista.
3. Por Inversión fija y Capital de trabajo, válido a los fines de los procesos de evaluación económica y financiera.

Artículo 50. El presupuesto de la inversión es aquel que se apruebe en el Estudio de Factibilidad. Tiene carácter de límite máximo para el total de la inversión y por los componentes Construcción y Montaje, Equipos y Otros, en moneda nacional y en divisas.

El valor total de este presupuesto incluye el por ciento de desviación posible determinado a partir de la evaluación, el cual queda establecido de forma explícita en el dictamen aprobatorio.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Artículo 51. Las entidades participantes en el proceso de la inversión, otorgan los contratos correspondientes de acuerdo a los valores establecidos, dentro de los límites del presupuesto aprobado en el Estudio de Factibilidad y ejecutan los trabajos y servicios pactados

Artículo 52. De requerirse la modificación del límite máximo establecido en el presupuesto aprobado para las inversiones nominales, el inversionista debe presentar la solicitud correspondiente al Ministerio de Economía y Planificación o al Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, según el nivel de aprobación del Estudio de Factibilidad.

En los casos que se considere conveniente o por solicitud expresa del Ministerio de Economía y Planificación, el inversionista debe presentar la actualización del Estudio de Factibilidad correspondiente.

Artículo 53. De surgir incrementos al presupuesto, motivados por deficiencias o variaciones introducidas por parte de cualesquiera de los sujetos del proceso inversionista, éstos asumen la correspondiente penalización, de acuerdo con lo pactado en el contrato.

Sección II – Del cronograma

Artículo 54. El inversionista dirige y es el máximo responsable de la elaboración y posterior actualización y control del cronograma.

Artículo 55. Los objetivos fundamentales que se persiguen con la elaboración del cronograma son:

1. Dotar a las inversiones de un cronograma que abarque desde la preparación hasta la asimilación productiva o de servicio de la inversión, hecho a la medida, de acuerdo con las características de la inversión y objetivos a lograr con la misma.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

2. Vincular el cronograma de las inversiones con los distintos niveles y fases de preparación y ejecución de las mismas.
3. Controlar el desarrollo de la inversión de forma integral.
4. Planificar la eficiencia del proceso inversionista al evaluar y ejecutar las inversiones en los plazos previstos, coadyuvando a la disminución de las inversiones en proceso y a la explotación de los fondos básicos proyectados.

Artículo 56. El cronograma de la inversión es integral y directivo; abarca desde la preparación hasta la asimilación productiva y el plazo total que se establezca para el mismo estará en correspondencia con los rangos aprobados en el Estudio de Factibilidad.

A los efectos, el cronograma se desarrolla en dos partes; la primera comprende las actividades contenidas en la fase de preinversión hasta que se decida el inicio de la fase de ejecución y la segunda incluye la fase de ejecución y la fase de desactivación e inicio de la explotación hasta que la inversión alcance su máximo aprovechamiento.

Artículo 57. El cronograma de la preinversión, se elabora previendo la máxima simultaneidad posible de las tareas que lo componen, con vista a llevar a cabo esta fase en el plazo más racional posible.

Lo anterior exige que el inversionista y el resto de los sujetos sean extremadamente cuidadosos de no obviar o subestimar estudios, investigaciones, alternativas y cualquier otro aspecto de interés que redunde en imprecisiones o en una insuficiente preparación de la inversión; lo que repercuta de forma negativa en la fase de ejecución, con el consiguiente incremento de los plazos y costos de dicha fase.

Los plazos de este cronograma pueden variar en el transcurso de la fase de preinversión, atendiendo a las características de la inversión; al rigor de análisis, consultas y aprobación que demande; a la experiencia de los sujetos en el tema en

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

cuestión y otros, pero ello se compensará con la reducción de los plazos en el cronograma de ejecución.

Artículo 58. El cronograma de ejecución se elabora a partir de un considerable volumen de información sobre la inversión a ejecutar y por ello los plazos que se establecen son más precisos que los del cronograma de preinversión.

El inversionista debe exigir su cumplimiento con el máximo rigor, a través de las penalidades y bonificaciones a establecer en los contratos, habida cuenta que las tareas contenidas en este cronograma, generan los principales gastos de la inversión y las desviaciones en el cumplimiento del mismo determinan la menor o mayor inmovilización de cuantiosos recursos.

El cronograma prevé la máxima racionalidad del plazo total de ejecución, simultaneando las tareas que técnica y organizativamente lo posibiliten, y asegura la calidad y oportunidad de los servicios que se ofertan.

Artículo 59. Tanto para su elaboración inicial como para su actualización ulterior durante la ejecución, cada una de las entidades participantes está obligada, en un plazo de tiempo mutuamente acordado con el inversionista, a analizar, preparar, y emitir los cronogramas con el aval documentario correspondiente a las actividades que desarrollan, a los efectos de elaborar o actualizar el cronograma de la inversión respetando la fecha final del cronograma de ejecución.

CAPÍTULO VIII

De la documentación técnica de los proyectos

Artículo 60. El proyecto define técnica y económicamente la inversión, la divide en etapas con diferente alcance y contenido, según las características y complejidad de la inversión o de sus partes en:

1. Ideas Conceptuales para las inversiones de obras de arquitectura e ingeniería y de Ingeniería Conceptual para las inversiones de obras industriales y tecnológicas.
2. Anteproyecto o Ingeniería Básica.
3. Proyecto Ejecutivo o Ingeniería de Detalle.

Estas etapas pueden fusionarse, lo cual puede llegar a un proyecto de un grado o también denominado técnico – ejecutivo.

Artículo 61. El alcance de los servicios técnicos de proyección y diseño se complementa con las documentaciones técnicas de: Taller o de Fabricación, Según Construido o As Built, y Proyectos de Organización de la Puesta en Explotación y Explotación de la inversión.

Artículo 62. Los proyectos se desarrollan a partir del Programa / Tarea de Proyección y tendrán toda la información de las especialidades que participan en el servicio técnico, y cumplen los requerimientos establecidos en las etapas precedentes.

Artículo 63. La documentación escrita y gráfica lleva la firma y demás datos de las personas naturales autoras y/o responsables que designe el Projectista, así como de identidad de este último como persona jurídica.

La documentación técnica de los proyectos está protegida por la legislación vigente sobre Derecho de Autor.

Artículo 64. El Projectista es responsable de la calidad de los proyectos, de todos los servicios técnicos que preste a la inversión y la documentación técnica de los

proyectos debe cumplir las normativas vigentes para el diseño y construcción de los distintos tipos de inversiones.

Artículo 65. Está obligado a conservar durante cinco (5) años toda la documentación técnica que se utilice en la ejecución de los proyectos, incluyendo los cálculos. La prolongación de este plazo será acordada con el inversionista, atendiendo a las especificidades de cada proyecto y de la fecha de la puesta en explotación.

Artículo 66. La contratación de los proyectos y otros servicios técnicos se deben negociar con plazos, en correspondencia con el cronograma directivo y con tarifas según la legislación vigente

CAPITULO IX

De los avales requeridos en el proceso inversionista

Artículo 67. Durante el proceso inversionista se cuenta con diferentes avales que emiten las instituciones que regulan la utilización del suelo; la propiedad del terreno e inmuebles; la protección del medio ambiente; las tecnologías asociadas a la inversión, la propiedad intelectual; la incorporación de obras de artes plásticas y aplicadas y otras afines, obligaciones sobre inmuebles y zonas con valor patrimonial; la compatibilización de la inversión con la defensa; la protección ante desastres; la protección contra incendios; requerimientos sanitarios y otras.

Estos avales contienen a su vez un grupo de medidas de obligatorio cumplimiento con lo que se neutralizan los posibles efectos negativos de la inversión en su área de influencia.

Artículo 68. Se considera entre los avales del proceso inversionista la aprobación de los proyectos por los Comités de Expertos Estatales que se constituyan al efecto, de acuerdo con la legislación vigente. También se requieren otros avales relacionados con el cumplimiento de objetivos sectoriales, lo cual se determina de acuerdo con las características de la inversión y su posterior utilización.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Artículo 69. El proceso de tramitación de estos documentos, tanto del inversionista que lo solicita como de las entidades que analizan y dictaminan, se lleva a cabo con la máxima simultaneidad, agilidad y sentido práctico, con vistas a acortar los plazos de ejecución, fundamentalmente en la fase de preinversión, manteniendo a la vez el rigor técnico que ello exige.

Artículo 70. Para lograr lo dispuesto en el artículo anterior se establece el sistema de ventanilla única, preferiblemente para aquellas tramitaciones interrelacionadas y coincidentes en una misma fase de la inversión. También los inversionistas y entidades consultadas, deben crear comisiones con vistas a agilizar y colegiar las respuestas a las consultas solicitadas, apoyándose para ello en el gobierno del territorio en cuestión o en otra instancia estatal que se considere conveniente.

Artículo 71. Las instituciones responsables de emitir los avales exigirán que el proceso de análisis y emisión de los mismos se lleve a cabo con el máximo rigor técnico ajustándose a las regulaciones y normativas vigentes en el país.

Sección I: De la Autorización del uso del Suelo.

Artículo 72. La localización de las inversiones se establece de los Planes y estudios de Ordenamiento Territorial y de Urbanismo, los cuales tienen su expresión final en la síntesis constituida por premisas, criterios, lineamientos, objetivos, acciones, y regulaciones según corresponda, las que están referidas entre otras: al uso y destino del suelo, al uso y protección de los recursos naturales y el medio ambiente; a los intereses de la defensa; a la organización física espacial de las actividades productivas y sociales; al trazado y localización de las infraestructuras técnicas.

Artículo 73. Los Planes de Ordenamiento Territorial y de Urbanismo son aprobados técnicamente en las reuniones de acuerdos, convocadas por la instancia del Sistema de la Planificación Física. Con posterioridad, las asambleas provinciales o municipales del Poder Popular o el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros según corresponda, adoptarán el acuerdo definitivo sobre la propuesta de acuerdos que presente el Instituto de Planificación Física.

Artículo 74. El Plan de Ordenamiento Territorial y de Urbanismo aprobado constituye, la herramienta para lograr una respuesta rápida y colegiada a las solicitudes de localización de las inversiones al posibilitar, entre otros, que elimine o simplifique, según el caso, el procedimiento de consulta para la localización de inversiones.

Artículo 75. Un grupo de trabajo territorial, presidido por la instancia correspondiente de la planificación física y conformado por todos los organismos que tienen incidencia en el territorio sobre las inversiones, es el responsable de viabilizar el proceso de consultas para la localización de inversiones.

Este grupo debe sesionar con una frecuencia inferior o igual a los 15 días naturales, adecuándose a las condiciones del proceso inversionista que se lleve a cabo en dicho territorio y establecerá en cada sesión el plazo de respuesta a la consultas analizadas.

Artículo 76. El organismo consultado es responsable de dar la respuesta en los términos y plazos establecidos, de no realizarse, asume las responsabilidades que de ello se derive.

Artículo 77. Los estudios de localización forman parte de la documentación de preinversión y comprenden dos niveles, el de macrolocalización, para las inversiones que le corresponde y el de microlocalización.

Artículo 78. Como parte de la fase de preinversión, el inversionista solicita al Instituto de Planificación Física, el certificado de macrolocalización para las inversiones de importancia nacional de acuerdo con lo regulado por dicho instituto.

Artículo 79. Las discrepancias del inversionista respecto a las decisiones sobre la macrolocalización, son recurridas en única instancia ante el que resuelve. Contra lo resuelto por el Ministerio de Economía y Planificación, no procede recurso de clase alguna ni en la vía administrativa ni en la judicial.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Artículo 80. A partir de la documentación establecida al efecto, el inversionista solicita a la Dirección Provincial o Municipal de Planificación Física, según el caso, el certificado de microlocalización de la inversión, el cual forma parte del estudio de Factibilidad.

Artículo 81. De ser necesario, se otorga un Área de Estudio, que contempla los elementos para estudiar dicha área, sin constituir un compromiso de ubicación de la inversión y se puede otorgar a más de un inversionista.

Artículo 82. Las Ideas Conceptuales, el anteproyecto u otra documentación que se establezca según las normas vigentes, se presenta a la instancia de Planificación Física que emite la microlocalización, con la finalidad de revisar su correspondencia con las regulaciones urbanísticas.

Artículo 83. La instancia del Sistema de Planificación Física que le corresponda, es el responsable de expedir la licencia de obras, excepto a las inversiones de la vivienda, las cuales son expedidas por el Sistema de la Vivienda en la instancia que corresponda, requisito necesario para el inicio de la ejecución de la obra. Para otorgar esta licencia es indispensable que el inversionista solucione las afectaciones a inmuebles o áreas, identificadas en el Certificado de Microlocalización.

Artículo 84. El Certificado de Utilizable o el de Habitable constituye un requisito para el inicio de la puesta en explotación de la inversión. El Certificado de Utilizable se expedirá por la instancia del Sistema de Planificación Física que le corresponda y el Certificado de Habitable se expedirá por el Sistema de la Vivienda en la instancia que corresponda, para todas las inversiones de vivienda.

Artículo 85. Las tramitaciones con vistas a cumplimentar los requerimientos relacionados con todas las autorizaciones del uso del suelo, en todas las fases del proceso inversionista, se llevan a cabo en la instancia del Sistema de Planificación Física que corresponda, mediante un sistema de ventanilla única.

Sección II.

De la Protección del Medio Ambiente.

Artículo 86. Toda inversión con Estudio de Factibilidad aprobado por el Ministerio de Economía y Planificación o el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, tiene que obtener la Licencia Ambiental que expide el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, apoyándose en el Centro de Inspección y Control Ambiental (CICA) o en las Unidades Territoriales del CITMA, previo al inicio de la actividad de construcción y montaje.

Artículo 87. Se exige, en la fase de preinversión, la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental como paso previo al otorgamiento de la Licencia Ambiental y cuyos resultados se incorporarán al Estudio de Factibilidad; en caso de fragilidad de los ecosistemas existentes en la zona de localización o implicaciones ambientales y sociales, que se considere, pueda provocar la inversión.

Artículo 88. La necesidad de realizar los Estudios de Impacto Ambiental se expresará en el Certificado de Regulaciones o de Microlocalización y las entidades que elaboren los mismos tienen que estar autorizadas por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

Artículo 89. Por parte del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente se definen las precisiones para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y el otorgamiento de la Licencia Ambiental y que no corresponden ser enmarcadas preliminarmente en los Planes de Ordenamiento Territorial y Urbano.

Artículo 90. Durante la ejecución y explotación de la inversión se realizan controles para velar por el cumplimiento de las condiciones que se establecen para el otorgamiento de la Licencia Ambiental. La Inspección Ambiental Estatal es el instrumento de control que utilizan las instancias correspondientes del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. A su vez la documentación ambiental se rige por lo establecido en las regulaciones vigentes.

Sección III.

De la tecnología asociada a la inversión

Artículo 91. Las inversiones donde se proyecta de forma total o parcial una transferencia de tecnología, se presentan a evaluación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente o a la instancia que este decida, de acuerdo con las características de la inversión

Artículo 92. La evaluación de la transferencia tecnológica contempla la valoración de aspectos técnicos; de la asimilación y desarrollo; eficiencia energética; sistemas de control de calidad; incidencia en el medio ambiente; seguridad biológica, nuclear y química; propiedad intelectual y tecnologías constructivas.

Las recomendaciones u obligaciones derivadas de dicha evaluación son objeto de control por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente durante el proceso inversionista.

Artículo 93. Las tramitaciones para cumplir con los requerimientos establecidos en las secciones II y III del presente Capítulo se llevarán a cabo mediante un sistema de ventanilla única, diseñado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente

Sección IV.

De la Compatibilización con los intereses de la Defensa

Artículo 94. El proceso de compatibilización con los intereses de la defensa, comprende todas las fases de la inversión y se efectúa a través de los órganos de consulta y control obligatorios que corresponda según el nivel de la inversión y de acuerdo a la legislación vigente.

Artículo 95. Los requerimientos de la Defensa se precisan desde la etapa de los Planes de Ordenamiento Territorial y Urbano. Para las inversiones nominalizadas, corresponde la consulta, según sea el caso, a los Ministerios de las Fuerzas Armadas Revolucionarias, del Interior y al Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil.

Artículo 96. El dictamen del Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil para cada inversión presentada a compatibilizar, puede arrojar la necesidad de hacer estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgos de desastres, los cuales se realizan por las entidades cuyo objeto social se corresponda y sean homologadas por el Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil.

La necesidad de realizar estos estudios se hace constar en el Certificado de Regulaciones (Área de Estudio) o de Microlocalización. El dictamen aprobatorio del Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil es un documento obligatorio para iniciar la ejecución de la obra.

Artículo 97. La puesta en explotación de la inversión requiere de la aprobación del Plan de Medidas para casos de catástrofes, el cual se presenta 45 días antes de la misma al Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil y los órganos de la defensa civil de las regiones militares, según corresponda. También se tiene en cuenta el cumplimiento del resto de los requerimientos de la compatibilización con los órganos de la Defensa, según se establece en la legislación vigente.

CAPITULO X

De la Contratación y el cumplimiento de las obligaciones

Sección I:

De la contratación

La contratación de las diferentes etapas del proceso inversionista se lleva a cabo, cumpliendo la legislación vigente en materia de contratación económica y puede desarrollarse aplicando los procedimientos de Invitación Restringida o de Licitación Pública.

La invitación restringida puede ser por adjudicación directa o por invitación de 3 o 4 proveedores de productos o servicios.

La adjudicación directa se aplica generalmente por decisión de una instancia superior, por interés del inversionista, o cuando se conozca de forma comprobada la calidad técnica y de precio de algún proveedor de productos o servicios reconocidos.

La invitación de 3 o 4 proveedores y la licitación tienen similares procedimientos, solo que la primera se realiza en el caso de que dichos proveedores tengan probadas condiciones técnicas para realizar el servicio o suministrar el producto.

El inversionista tiene la facultad de seleccionar el procedimiento a utilizar en la contratación.

Si el inversionista decide iniciar el proceso de licitación, ésta se realizará conforme al procedimiento que se establezca al respecto.

En función de la capacidad con que cuente quien presta el servicio, y teniendo en cuenta la complejidad de los mismos y de la inversión y las regulaciones estatales trazadas al respecto, el Inversionista puede utilizar las siguientes modalidades:

- 1. Contratos Individuales:** Se contrata por separado una o varias actividades. La suma de los valores contratados según esta modalidad corresponde con los límites establecidos en el presupuesto aprobado de la inversión.
- 2. Contratos Llave en Mano:** Reúne en una relación contractual única la totalidad de las prestaciones necesarias para ejecutar la inversión; la responsabilidad total de la realización recae en un solo sujeto. Incluye la elaboración de los proyectos, la ejecución, y la responsabilidad de adquirir todos los suministros que se requieran hasta el montaje y puesta en marcha de los mismos. Su mayor o menor alcance depende de las partes. Incluye además decoración, mobiliario e insumos para la puesta en marcha; formación del personal y asesoramiento; período de garantía o fase de explotación.

Artículo 103. A los fines a que se contrae el artículo anterior, cuando el inversionista decida adoptar para la contratación la modalidad de Contrato Llave en Mano, para la construcción y montaje que sea parte de una inversión nominal, para ser seleccionado el contratista, éste deberá avalar su capacidad técnica, de gestión y coordinación.

Artículo 104. En todo proceso de contratación de servicios nacionales se establece claramente la apertura que se requiere del presupuesto y el precio es calculado de acuerdo a las normativas vigentes en el país.

Artículo 105. Las partes contratantes nacionales, enfrentarán el proceso de contratación con el mayor rigor posible y proponiendo acuerdos que coadyuven al objetivo final de ejecutar la inversión en el plazo y presupuesto aprobado. Cuando surjan discrepancias que dilaten el proceso de contratación y atenten al logro de dicho objetivo final, es responsabilidad de las instancias estatales superiores de las partes involucradas propiciar el entendimiento entre las partes y exigir la concreción de la negociación.

Sección II

De las formas de garantizar el cumplimiento de las obligaciones contractuales en el Proceso Inversionista.

De las garantías

Artículo 106. Para garantizar el cumplimiento de las obligaciones derivadas de los contratos, las partes exigirán y pactarán cualesquiera de las garantías reconocidas por la Ley.

Artículo 107. Las partes acordarán los plazos para el cumplimiento total o parcial de sus respectivas obligaciones. En tal sentido podrán convenir plazos esenciales, transcurridos los cuales cesa la obligación de aceptar la prestación contratada, sin perjuicio de la responsabilidad que se derive del incumplimiento, de acuerdo con la legislación vigente.

De las penalidades y reclamaciones

Artículo 108. La parte que incumpla total o parcialmente cualesquiera de sus obligaciones contractuales, será materialmente responsable del incumplimiento que por intención o por negligencia le sea imputable.

Artículo 109. La responsabilidad material comprende, según el caso: la responsabilidad de los daños causados; la indemnización de los perjuicios ocasionados; y el pago de una sanción pecuniaria.

Artículo 110. Ni el pago de la sanción pecuniaria ni el resarcimiento de los daños y perjuicios ocasionados exime a la parte infractora del cumplimiento específico de la obligación de que se trate, salvo que expresamente se pacte lo contrario.

Artículo 111. La responsabilidad personal de los dirigentes y funcionarios de las personas jurídicas y la de sus trabajadores por el incumplimiento de las obligaciones contractuales, se determinará y hará efectivo de conformidad con lo que respectivamente dispone la legislación administrativa y la laboral, sin perjuicio de la responsabilidad civil, material o penal que en su caso resulte exigible.

De las bonificaciones

Artículo 112. Por bonificación se entiende la suma de dinero que una de las partes abonará a la otra por el cumplimiento de su obligación principal en fecha anterior a la pactada en el contrato garantizando la calidad de la prestación; o por disminución del presupuesto contratado, siempre que ello redunde en una reducción del presupuesto total de la inversión.

Artículo 113. Las partes podrán acordar en el contrato el pago de bonificaciones y definirán cuál será la base de cálculo a utilizar así como límite máximo de la misma por tipo de moneda, según sea el caso.

Artículo 114. Las bonificaciones se calculan en relación con el beneficio económico que dicho adelanto reporta a la parte que la concede.

CAPITULO XI

De la Fase de Preinversión

Sección I:

Del objetivo y alcance de la Fase de Preinversión

Artículo 115. La fase de preinversión constituye el inicio del proceso inversionista y se corresponde con el proceso de identificación del asunto que motiva la inversión; formulación de la inversión y la proyección de su posterior explotación, generación de alternativas y su selección mediante un proceso de evaluación. Las decisiones tomadas en esta fase, una vez comenzada la ejecución, tienen generalmente un carácter irreversible.

Artículo 116. La fase de preinversión comprende el conjunto de investigaciones, proyectos y estudios técnico - económicos encaminados a fundamentar la necesidad y conveniencia de su ejecución con un alto grado de certeza respecto a su viabilidad y eficacia, en las subsiguientes etapas de su desarrollo.

A los fines a que se contrae el párrafo anterior, se consideran los siguientes niveles de elaboración:

1. Estudio y valoraciones previas al Estudio de Factibilidad.

2. Estudio de Factibilidad

El tránsito por la fase de concepción está en dependencia de la complejidad y alcance de la inversión propuesta.

Artículo 117. Se pueden llevar a cabo en paralelo los diferentes estudios, gestiones, aprobaciones que componen la fase de preinversión con el objetivo de acortar los plazos de la misma, siempre que se mantenga la necesaria calidad que requiere esta importante fase que es condición necesaria para la eficiencia del proceso inversionista en su conjunto.

Artículo 118. Como parte de la Fase de Preinversión, una vez aprobado el Estudio de Factibilidad, se establece la documentación básica para la implementación de la Dirección Integrada de Proyectos.

Artículo 119. La fase de preinversión se planifica en el Plan de Preparación de las Inversiones.

Artículo 120. Si en el Estudio de Factibilidad se aprueba y decide la inclusión de la inversión en el Plan de Ejecución, los gastos incurridos en la fase de Preinversión pasan a formar parte del costo total de la inversión en el componente Otros gastos. En caso de no concretarse la inversión o posponerse, estos gastos se reflejarán en los balances de las entidades que los generen de acuerdo a las regulaciones financieras y contables que se establezcan al respecto.

Sección II:

De los estudios y valoraciones previos al Estudio de Factibilidad.

Artículo 121. Se consideran diferentes etapas por las cuales transitan los estudios de valoraciones previas al estudio de factibilidad, tales como Idea, Perfil, Estudio de Oportunidad y otras en las cuales se identifica el problema y las alternativas básicas para su solución. En el Estudio de Prefactibilidad se evalúan las alternativas viables y se determina la bondad de cada una de ellas

Artículo 122. El análisis, en cualesquiera de estas etapas, puede concluir con la desestimación del proyecto, su aplazamiento o la necesidad de transitar hacia una etapa superior de elaboración.

Artículo 123. En los proyectos considerados como no nominales, en dependencia de su magnitud y complejidad, es posible que a partir de la evaluación de alguna de las etapas previas al Estudio de Factibilidad se proponga su inclusión al Plan de Inversiones.

Artículo 124. Las etapas a que se refiere esta Sección, se evalúan y aprueban por el organismo inversionista, lo cual no excluye que en determinados casos se considere conveniente someterlo, desde estas etapas iniciales, a la evaluación del Ministerio de Economía y Planificación.

Sección III:

Del Estudio de Factibilidad

Artículo 125. El Estudio de Factibilidad se lleva a cabo a partir de un nivel de conocimiento sobre la inversión y de la proyección de sus beneficios tal, que constituye la última oportunidad de disminuir la incertidumbre de la inversión en cuestión a un estado mínimo, y como resultado de su evaluación se toma la decisión de invertir.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Resume los principales aspectos técnicos, económicos y financieros que caracterizan la inversión propuesta y que fundamentan la necesidad y viabilidad de su ejecución.

Artículo 126. El estudio de Factibilidad se basa, como mínimo, en la documentación técnica a nivel de Anteproyecto o documentación equivalente.

En caso de que por las características de una inversión o de un programa en específico resulte conveniente elaborar el Estudio de Factibilidad a partir de una documentación técnica con un nivel inferior a la que se establece en este artículo, el inversionista solicita al Ministerio de Economía y Planificación la correspondiente autorización.

Artículo 127. El Estudio de Factibilidad se elabora contando con la definición de la posible fuente de financiamiento de la inversión y sus condiciones.

De no contar con una total claridad sobre las mismas, el inversionista asume una propuesta de financiamiento, consideración que debe aparecer de forma explícita en el documento a presentar.

Artículo 128. El Estudio de Factibilidad incluye los siguientes documentos:

1. Microlocalización aprobada por las entidades de planificación física que corresponda, la cual puede haber transitado por la Macrolocalización y Certificación de Regulaciones (Área de Estudio) en correspondencia con las características de la Inversión.
2. Aprobación por el Estado Mayor de la Defensa Civil del estudio de Riesgo sobre Desastres, de origen natural o tecnológico, así como los resultados de la compatibilización con los intereses de la Defensa establecidos por el Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias.
3. Dictamen de Aprobación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente sobre transferencia de tecnología, patentes, know how y paquete tecnológico entre otros; y la valoración realizada sobre la protección del medio

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

ambiente. También se incorporarán los resultados del Estudio de Impacto Ambiental, en aquellas inversiones que lo requieran

4. Dictamen de los Grupos de Expertos Sectoriales y del Comité de Expertos Estatales en los casos que corresponda.
5. Respuesta de la Oficina de Recursos Minerales sobre afectaciones a yacimientos, en los casos que corresponda.
6. El derecho minero o petrolero, en las inversiones de minería o petróleo.
7. La aprobación de la Comisión de Monumentos para la preservación del patrimonio, en las inversiones localizadas en edificaciones o zonas declaradas protegidas
8. Otras aprobaciones de autoridades territoriales o nacionales, cuya presentación como parte del Estudio de Factibilidad sea establecida por el Ministerio de Economía y Planificación

Artículo 129. El Estudio de Factibilidad debe considerar los costos de inversión asociados a las obras inducidas directas e indirectas y reflejarlas en el presupuesto de la inversión de forma diferenciada. Las obras inducidas indirectas también se considerarán, pero en un presupuesto aparte, previa conciliación con los inversionistas de las mismas.

Artículo 130. La evaluación económico financiera de la inversión propuesta constituye una parte medular del Estudio de Factibilidad, mediante la cual se demuestra la liquidez financiera de la proyección analizada y los indicadores de rentabilidad económica previstos a obtener.

Artículo 131. El Estudio de Factibilidad se elabora según las normas establecidas por el Ministerio de Economía y Planificación, con el máximo rigor técnico y económico, de forma tal que el presupuesto de la inversión y el resto de los supuestos que se asuman, muestren desviaciones mínimas durante la fase de

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

inversión y posterior explotación. Constituye una valiosa herramienta a utilizar por los diferentes sujetos del proceso inversionista.

Artículo 132. Corresponde al Ministerio de Economía y Planificación reglamentar el alcance y contenido del Estudio de Factibilidad en correspondencia con las características de las inversiones

Artículo 133. El Estudio de Factibilidad de todas las inversiones cuya forma de propiedad sea estatal y sociedades mercantiles con capital 100% cubano se presentará a evaluación del Organismo de la Administración Central del Estado o Consejo de la Administración Provincial del Poder Popular que promueve la inversión, el cual dictamina sobre las no nominales y somete las nominales a consideración del Ministerio de Economía y Planificación, presentando el correspondiente aval sobre las mismas según el procedimiento que dicho Organismo determine.

Artículo 134. El Estudio de Factibilidad de las inversiones nominales se presentará a evaluación del Ministerio de Economía y Planificación, por un miembro del primer nivel de dirección del Organismo de la Administración Central del Estado o Consejo de la Administración Provincial del Poder Popular que promueve la inversión. Las instancias de aprobación son:

1. Ministerio de Economía y Planificación, para las inversiones nominales cuya forma de propiedad sea estatal y sociedades mercantiles con capital 100% cubano.
2. Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, para las inversiones que, dado su efecto económico, el volumen de financiamiento central que demande u otras causas, se considere por el Ministerio de Economía y Planificación la conveniencia de someterla a evaluación de esa instancia

Artículo 135. El inversionista está obligado a cumplir y exigir, a los diferentes sujetos del proceso inversionista, el cumplimiento de los indicadores que se

establezcan en el Estudio de Factibilidad referentes a la inversión, con los rangos y consideraciones reflejadas en el dictamen correspondiente.

Artículo 136. El Organismo de la Administración Central del Estado o Consejo de la Administración Provincial del Poder Popular responsabilizado con el Estudio de Factibilidad, exige el cumplimiento de los indicadores que se establezcan en el Estudio de Factibilidad referentes a la explotación de la inversión, con los rangos y consideraciones reflejadas en el dictamen correspondiente.

Artículo 137. De producirse desviaciones de envergadura durante la fase de ejecución en lo referente a los costos de inversión, condiciones de financiamiento, dilatación de los plazos de ejecución y otros; el inversionista estará en la obligación de actualizar el Estudio de Factibilidad aprobado y lo someterá nuevamente a la consideración del Ministerio de Economía y Planificación.

Sección IV.

De la Documentación de Proyectos

Artículo 138. En la fase de preinversión los proyectos se elaboran en la siguiente secuencia, para lo cual requerirán del Programa / Tarea de Proyección presentada por el inversionista. :

1. Ideas Conceptuales para las inversiones de obras de arquitectura e ingeniería y de Ingeniería Conceptual para las inversiones de obras industriales y tecnológicas.
2. Anteproyecto o Ingeniería Básica.

Artículo 139. El Programa/Tarea de Proyección de la totalidad o parte de la inversión, es la herramienta fundamental para el inicio de la elaboración de proyectos y servicios técnicos. Constituye la documentación técnica preliminar que define el alcance de todos los requisitos, especificaciones y condiciones de la solicitud del Inversionista, las etapas de desarrollo del servicio técnico y otros aspectos necesarios informar al Proyectista para la ejecución eficiente, integral y continua del servicio técnico convenido en el tiempo acordado.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Artículo 140. El Programa/Tarea de Proyección es responsabilidad del Inversionista y será acordado de conjunto con el Proyectista, en la contratación del proyecto y es cumplido por el proyectista en la ejecución del mismo. Su elaboración puede ser asumida por el propio inversionista, así como contratarlo al proyectista o a un tercero.

Artículo 141. El Programa/Tarea de Proyección está compuesto por los documentos e informaciones que a continuación se detallan:

1. Consideraciones e indicaciones específicas del Inversionista sobre el proyecto a elaborar, las normativas de diseño y construcción establecidas, así como otros aspectos a considerar en la concepción y ejecución de la inversión, con el objetivo de precisar su solicitud y lograr un servicio técnico más cercano a sus expectativas.
2. Aspectos que deben ser propuestos o determinados por el Proyectista en las siguientes etapas del proyecto, así como el desarrollo de variantes.
3. Datos del presupuesto estimado de la inversión en moneda nacional y/o convertible abierto en sus distintos componentes, que fundamentan el mismo.
4. Documento de aprobación del Programa / Tarea de Proyección por la instancia superior del Inversionista o por un Comité y/o Grupo de Expertos Estatal, según corresponda por la legislación vigente
5. Certificación de Regulaciones (Área de Estudio) o el Certificado de Microlocalización de la inversión.
6. Otros aspectos no especificados en los acápites anteriores, y que, de mutuo acuerdo entre inversionista y proyectista, se consideren necesarios para la realización del servicio técnico.

Artículo 142. Constituye la primera etapa del proyecto. Su desarrollo parte del Programa / Tarea de Proyección y otras informaciones iniciales entregadas por el Inversionista, elaborándose en coordinación o consulta con éste y otros sujetos del proceso inversionista. Constituye la primera respuesta a la solicitud Inversionista expresada en las soluciones conceptuales y/o alternativas de la inversión.

Artículo 143. En las Ideas Conceptuales se realiza el desarrollo del planeamiento, zonificación, funcionalidad, tecnológica y completamiento de la programación técnica de necesidades, de acuerdo al alcance de la solicitud y la información entregada por el Inversionista.

Artículo 144. La documentación escrita y gráfica de las ideas conceptuales permite la evaluación técnica preliminar de las soluciones fundamentales de la inversión. Constituye un primer nivel de aproximación y de precisión del presupuesto estimado en el Programa / Tarea de Proyección. Esta documentación sirve de base para los estudios de prefactibilidad o factibilidad técnico-económica a presentar por el Inversionista a aprobación, según lo regulado por el Ministerio de Economía y Planificación para la inversión en cuestión.

Artículo 145. La documentación escrita y gráfica de las Ideas Conceptuales se expone de forma esquemática o muy elemental, pero clara y precisa, mediante croquis o dibujos a escala.

Artículo 146. El anteproyecto tiene como objetivo la definición y aprobación de modo preciso de las características y soluciones técnicas, tecnológicas, estéticas y económicas principales de la inversión, mediante la adopción y justificación de las soluciones concretas en cada especialidad a partir de cumplimentar:

1. las definiciones y soluciones dadas en la etapa de Ideas Conceptuales;
 2. las consideraciones resultantes de la aprobación de las Ideas Conceptuales y demás precisiones de los requerimientos del Inversionista.
 3. las normativas para el diseño, construcción y otras aplicables a la inversión.
- Es requisito obligatorio, que durante el anteproyecto se cuente con el Certificado de Microlocalización.

Artículo 147. El anteproyecto proporciona una primera imagen o solución integral con todas las especialidades. Precisa las Ideas Conceptuales aprobadas y su presupuesto. Esta documentación sirve de base para los estudios de factibilidad técnico – económica

Artículo 148. Esta etapa se elabora por medio de contrato con el Inversionista o la entidad que el mismo designe. En los casos que sea necesario, se pacta y regula - en el contrato a que se refiere este artículo - la participación de consultores u otras entidades especializadas.

Artículo 149. El Anteproyecto debe aprobarse por la instancia que corresponda según la legislación vigente, así como por otros Organismos rectores, antes de iniciar el Proyecto Ejecutivo.

Artículo 150. Como parte del Anteproyecto, se presenta una lista preliminar de los materiales y equipos fundamentales, con el alcance de especificaciones que sea factible definir en esta etapa y que permitan su comercialización utilizando Normas Nacionales e Internacionales, las cuales pueden presentarse basadas en indicadores y otros elementos del Projectista.

Artículo 151. Esta documentación sirve de base para la elaboración de la oferta de los servicios de construcción y de algunos suministros principales, así como conocer el alcance de los trabajos a ejecutar por el constructor incluyendo el suministro aportado por éste.

Artículo 152. La documentación técnica del anteproyecto debe tener plena concordancia y conciliación entre las distintas especialidades para la adecuada presentación, interpretación y evaluación por el Inversionista y otros participantes del proceso inversionista.

CAPITULO XII

De la Fase de Ejecución de la Inversión.

Sección I

Del Proyecto Ejecutivo.

Artículo 153. En el Proyecto Ejecutivo se determinan los detalles y especificaciones finales de todos los materiales, elementos, equipamiento, sistemas constructivos y de montaje, así como otros aspectos, que fueron acordados con el

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Inversionista en la etapa de documentación anterior. Constituye la etapa de proyección por la cual se ejecuta la inversión y la documentación se suministra al Inversionista en forma integral o secuenciada según acuerdo entre las partes.

Artículo 154. Para los casos en que así se acuerde, el total o parte de la documentación técnica de esta etapa puede ser elaborada por el Inversionista, Constructor o Suministrador siguiendo la práctica internacional, aunque siempre bajo la dirección técnica o de autor y conceptos aprobados por el proyectista. Esta división del alcance de los servicios técnicos y las consideraciones sobre la propiedad intelectual deben estar acordadas entre las partes.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Artículo 155. Las variantes o alternativas de soluciones técnicas durante el proyecto ejecutivo serán mínimas, conciliadas entre las Partes y se limitarán a temas de detalles ejecutivos, como alternativas de suministros u otros aspectos similares.

Artículo 156. La documentación del proyecto ejecutivo es de total carácter ejecutivo y definitivo, sin necesidad de suposiciones, nuevos proyectos y modificaciones. La presencia física adicional o asistencia técnica del Projectista y/o de otros participantes, será acordada entre las partes según contrato. En ambos casos es responsabilidad del Projectista la autosuficiencia de la información.

Artículo 157. La documentación del proyecto ejecutivo observará la plena concordancia y conciliación entre sus distintas especialidades, para la adecuada interpretación por el Inversionista, el constructor y otros participantes de la inversión, así como su supervisión técnica y de calidad. La documentación es sintética, con el nivel de información requerido en las condiciones y costumbres nacionales, cumplimentando las normas y reglamentos técnicos vigentes.

Artículo 158. La documentación del proyecto ejecutivo sirve de base para la realización del Control de Autor, la Dirección Facultativa de Obra y la Supervisión o Control Técnico, según corresponda. Su contenido es suficiente para obtener la licencia de obra parcial o total, permisos y otras gestiones estatales, administrativas o similares.

Artículo 159. La documentación del proyecto ejecutivo permite definir y realizar la procuración de los suministros requeridos para el desarrollo de la inversión y su contratación; así como para la elaboración de la oferta de los servicios de construcción a los precios vigentes.

Posibilita conocer el alcance de los trabajos a ejecutar por el Constructor incluyendo el suministro aportado por éste, ofrece referencia para determinar con precisión el componente nacional y extranjero según las especificaciones; equipos y servicios a utilizar, el cumplimiento de los requisitos establecidos para los

mismos y como resultado, el nivel de participación de la industria y empresas nacionales.

Artículo 160. El presupuesto elaborado como parte del proyecto ejecutivo tiene una aproximación aceptable y constituye la documentación técnica necesaria para la precisión final del aporte de las partes en una negociación de participación de distintos Inversionistas. Este presupuesto sirve de base para la fijación, usando el sistema de precios vigente, del precio del contrato de construcción y montaje entre el inversionista y el constructor.

Artículo 161. En las inversiones, que así lo requieran, la documentación técnica ejecutiva elaborada por el Proyectista puede tener un mayor nivel de detalle ejecutivo por necesidades de algunos de los sujetos del proceso inversionista.

Artículo 162. El proyectista asume de oficio, el control de autor garantizando el respeto a la documentación técnica. Las características y alcance del control de autor son acordadas entre el inversionista y el proyectista en el contrato para la elaboración de proyectos.

La realización del control de autor que ejecuta el proyectista no exime al constructor u otros ejecutores de su responsabilidad ni elimina la obligación del inversionista de realizar el control técnico.

Artículo 163. El responsable del Control de Autor tiene derecho a exigir al inversionista la paralización parcial o total de una obra cuando ésta, a su juicio, ofrezca peligro público o pueda hacer peligrar la vida de los trabajadores; así como cuando se estén ejecutando, con violación de las condiciones técnicas establecidas en la documentación de proyectos o de las normas técnicas vigentes para la ejecución de los trabajos de construcción.

Si la paralización se produce y se comprueba por autoridades superiores que no estaba justificada, deberá resarcirse al Constructor y al Inversionista, en su caso, en la cuantía pactada entre las partes.

Sección II:

De la documentación de taller o de fabricación

Artículo 164. Constituye una documentación técnica de detalle, elaborada por quien se contrate para la producción, en lo adelante el Productor, que se desarrolla sobre la base de la documentación técnica elaborada por el Proyectista y aprobada por el Inversionista.

En ella se determinan completamente los detalles y especificaciones finales de todos los materiales, elementos y las cartas tecnológicas basados en los equipos, instalaciones, medios y cualquier otro elemento resultante del Anteproyecto o del Proyecto Ejecutivo, según sea más conveniente para la ejecución de la inversión. Incluye otros aspectos que pueden ejecutarse en su totalidad antes del comienzo de la fabricación.

Su contenido es suficiente para la fabricación de equipos, elementos, estructuras, mobiliario, dispositivos, medios, accesorios o artículos y otros estándar o no, que han sido diseñados, precisa el precio o valor de los mismos. Este servicio técnico puede expresarse por medio de prototipos o muestras para complementar la documentación técnica necesaria.

Artículo 165. En esta etapa se ejerce el Control de Autor por el Proyectista, y el Control o Supervisión Técnica por el Inversionista, para garantizar el cumplimiento por parte del productor de los requerimientos establecidos en el Anteproyecto o en el Proyecto Ejecutivo.

Sección III:

De la documentación técnica según construido o as built

Artículo 166. Es un servicio técnico que el inversionista puede ejecutar por sí mismo o contratar al proyectista, constructor o contratista, el cual se lleva a cabo durante la ejecución de la Inversión.

Este servicio técnico precisa, completa, complementa o actualiza la documentación técnica ejecutiva, entregada por el Proyectista y otras entidades participantes, registrando de manera detallada las soluciones ejecutadas y los datos de los materiales y equipos empleados, tal como se ejecute o instale en la obra.

Artículo 167. La prestación de este servicio técnico se acuerda preferentemente antes del inicio de la ejecución de la obra, para poder asegurar la calidad de su realización y evitar omisiones de información técnica.

Artículo 168. Para asegurar la calidad de la prestación del servicio técnico de Según Construido o As Built, es determinante establecer en su contratación las condiciones de su prestación tales como condiciones técnicas, de calidad, precisión o detalle y otras requeridas o esperadas por el Inversionista.

Artículo 169. El contenido de este servicio debe ser suficiente para que el Inversionista cuente con una documentación precisa que permita localizar o realizar cualquier trabajo posterior, teniendo la certeza que lo expresado en la documentación técnica se corresponde fielmente con lo ejecutado, muy especialmente en todo aquello que no sea visible, registrable y/o visitable.

Sección IV.

De la ejecución de los servicios de Construcción y Montaje

Artículo 170. Para iniciar la ejecución de las obras, es imprescindible contar con los avales y permisos de los organismos rectores y con la liberación de los inmuebles o área de la obra; establecer relaciones contractuales que garanticen la secuencia de los trabajos constructivos, acorde al cronograma de la inversión y garantizar otros aspectos técnicos, económicos y financieros que resulten determinantes para lograr la ejecución de estos servicios con la mayor eficacia. Periódicamente estos requerimientos son objeto de actualización por el Ministerio de Economía y Planificación.

Artículo 171. El Constructor y el Inversionista definen en el contrato los plazos de ejecución y el precio de las obras, enmarcándose en el cronograma y presupuesto aprobado de la inversión. La prórroga a estos plazos es acordada entre las partes, ajustándose a lo establecido en el contrato correspondiente.

Artículo 172. El Constructor y el Inversionista están obligados a definir en el contrato de ejecución de los trabajos, las especificaciones técnicas de los suministros y de la realización de la construcción y montaje; las condiciones y términos de aceptación de los trabajos, en correspondencia a las Normas Técnicas y Regulaciones de la Construcción vigentes; y otras especificaciones y normas que complementen las anteriores.

Artículo 173. A los fines a que se contrae el artículo anterior y teniendo en cuenta la posibilidad de utilización de una nueva tecnología, de la cual no existan normativas técnicas, deberán las partes, a partir de la documentación que aporte el Suministrador, establecer en el Contrato las condiciones y términos de aceptación de los trabajos, que compatibilizan los trabajos con los tradicionalmente ejecutados que se relacionen en el objeto de obra.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Artículo 174. El constructor viene obligado, después de haber concertado el contrato correspondiente, a ejecutar los trabajos de construcción y montaje indicados en la documentación del Proyecto Ejecutivo, en las condiciones y términos previstos por ésta.

Artículo 175. El Inversionista no está obligado a recibir y a pagar los trabajos cuyo tipo, calidad y cantidad difieren de lo pactado en el contrato y particularmente de lo indicado en el proyecto y puede pedir, según el caso, que éstos se ejecuten nuevamente, sean corregidos o que se reduzca su precio, a expensas del constructor.

Sección V. De la Recepción de la Inversión

Artículo 176. Por recepción se entiende el acto mediante el cual la parte contratada para realizar una prestación determinada, entrega a la parte contratante el trabajo concluido a su entera satisfacción y la parte contratante la recibe, de encontrarse conforme con ello.

Artículo 177. La recepción de las inversiones es objeto de acuerdo entre las partes y previsto en el contrato siendo estas provisionales o definitivas.

Artículo 178. Los diferentes tipos de inspecciones, verificaciones y pruebas para la recepción de las inversiones, en los casos que lo requieran, son objeto de acuerdo en los contratos entre el inversionista y el resto de los sujetos, según el tipo de inversión.

Artículo 179. En el caso de las recepciones provisionales, éstas pueden realizarse una vez terminada la totalidad de la obra o de forma parcial por partes de la obra que pueden ser explotadas de forma independiente.

Artículo 180. Las recepciones se formalizan mediante actas suscritas entre las partes suscribiéndose en el acto de entrega – recepción tantas actas como objetos o partes de la inversión sean evaluadas. En dichas actas se incluyen las normas que regulan las relaciones entre las partes en la inversión, hasta su terminación total o definitiva.

Artículo 181. Las partes acuerdan en el contrato el Cronograma de Entrega – Recepción de las inversiones, en el cual se detallan las fechas en que se realizarán las

recepciones provisionales parciales y la recepción provisional total, ambas dentro del período de ejecución pactado para la totalidad de la inversión.

Artículo 182. La recepción provisional puede realizarse una vez terminada la totalidad de la inversión o de forma parcial por partes de la misma, las que pueden ser explotadas de forma independiente.

El acto de recepción provisional se produce cuando las partes acuerdan que se han concluido sustancialmente los trabajos a recibir por el inversionista y se formaliza mediante acta firmada por las partes en la que deben constar si existieren, las deficiencias y los plazos en que serán subsanadas.

Artículo 183. La recepción definitiva es la que se efectúa una vez terminado el período de garantía de la inversión que han acordado las partes.

Artículo 184. Para realizar la recepción, el Inversionista puede formar una comisión que es la encargada de llevar a cabo las comprobaciones pertinentes, en la cual participan por decisión del inversionista, entre otros, el Proyectista y el Inspector Técnico, quien aporta toda la documentación referente a las verificaciones, comprobaciones y control de los trabajos constructivos y de montaje que ha realizado durante la ejecución de la inversión. También participa por invitación del inversionista, el explotador o usuario definitivo de la inversión

Artículo 185. Si el inversionista ocupa partes de la inversión para su puesta en explotación total o parcialmente, sin firmar con el constructor o contratista el acta de recepción provisional, se considerará automáticamente recibida con carácter provisional, a todos los efectos legales.

Sección VI.

Del Período de Garantía de la Inversión

Artículo 186. Las partes contratadas en el proceso inversionista para la prestación de servicios y suministros están obligadas a ofrecer un período de garantía el que comenzará a decursar a partir de la fecha de recepción de éstos.

Artículo 187. El período que abarca la garantía es acordado entre las partes al momento de suscribir el contrato y está en dependencia de la naturaleza de la prestación que constituye el objeto del contrato.

Artículo 188. Si durante las pruebas de garantía o el período de garantía, se detectan incumplimientos de las garantías mecánicas y tecnológicas, así como defectos o vicios ocultos que no se deriven de una explotación o uso inadecuado, la Entidad responsable debe sufragar los gastos para su corrección dentro de los términos y condiciones establecidas en el contrato.

Artículo 189. El contratista ofrece las garantías de los suministros que él adquiera según lo pactado en el contrato con el inversionista

Sección VII

Del Control Técnico

Artículo 190. El inversionista está obligado a realizar las inspecciones técnicas en sus obras y en la ejecución de otros contratos que suscriban para la inversión, las cuales se llevan a cabo de forma permanente u ocasional según lo determine la necesidad de la ejecución de la inversión. La ejecución de la inspección técnica se puede contratar a una entidad ajena al proceso inversionista en cuestión.

Artículo 191. La tarea básica del Inspector Técnico consiste en supervisar la realización de los trabajos de construcción y montaje, en el grado necesario para verificar la realización de los mismos, conforme al proyecto y el presupuesto aprobado; en las condiciones y términos contenidos en el contrato; con la calidad requerida y observando las normas técnicas vigentes.

Artículo 192. El Inspector Técnico se presenta de forma obligatoria en la obra en la entrega y recepción de los trabajos; la ejecución de las pruebas prescritas y el replanteo de las construcciones importantes e inspección de los elementos que van a

ser cubiertos por otros, así como en otros eventos que se acuerden con el inversionista

Artículo 193. La información del Inspector Técnico no disminuye la responsabilidad del Constructor en cuanto a la ejecución correcta de la obra.

Sección VIII.

Del Expediente de Liquidación de la Inversión

Artículo 194. El expediente de liquidación de la inversión es aquél que contiene toda la información, planos y documentación que de manera consecutiva narra la historia de la obra desde su concepción hasta la terminación total.

Artículo 195. El expediente de liquidación de la inversión se conforma por el inversionista y el constructor. Las entidades proyectistas y las suministradoras están obligadas según contrato a entregarle al inversionista la documentación necesaria a su requerimiento.

Artículo 196. El expediente de liquidación de la inversión está conformado por la documentación siguiente:

1. Acta de entrega definitiva de la inversión, relacionando la identificación oficial de la inversión y la fecha en que concurren las partes implicadas para proceder a la entrega oficial.
2. Documento que refiera las condiciones en que se produce la entrega, definiendo aspectos que pudieran quedar pendientes, plazo de cumplimiento y otros.
3. Descripción general de la inversión y de los sistemas.
4. Gastos totales incurridos por la inversión, relación de activos fijos tangibles y sus valores.
5. Documentación de proyectos conteniendo como mínimo el proyecto de arquitectura, planos de redes e instalaciones de todos los sistemas y proyecto actualizado o “as built”
6. Contrato de Ejecución de Obras y Suministros.

7. Manual de procedimientos para el uso y explotación de los sistemas.
8. Otros documentos legales inherentes a la inversión y su posterior explotación.

Artículo 197. El manual de procedimientos para el uso y explotación de los sistemas se redacta durante la fase final de la inversión y contiene las normas, instrucciones y regulaciones para la explotación de los subsistemas de obras fijas y las indicaciones de operación de los sistemas tecnológicos, expresados ambos en las memorias descriptivas de los proyectos actualizados o “as built” donde se relacionen todas las operaciones a realizar, durante los diferentes regímenes de trabajo a los que pueden estar sometidos dichos sistemas durante la explotación.

Sección IX

De la paralización de las inversiones.

Artículo 198. El inversionista paraliza la ejecución de una inversión, cuando en las mismas se detecten violaciones de normativas vigentes, tanto técnicas como de procedimiento; así como por mandamiento de una entidad estatal que le competa; por causas fortuitas provocadas por la acción violenta e incontrolada de la Naturaleza o por decisiones estratégicas de la economía nacional.

Artículo 199. La paralización puede ser transitoria o definitiva, debiendo en todos los casos coordinar entre las partes las acciones dirigidas a la utilización, protección y conservación de los recursos que se inmovilicen.

Artículo 200. En dependencia de la responsabilidad de las partes en los hechos que motivaron la paralización, se acuerdan los gastos de paralización que asuman.

CAPITULO XIII

Fase de Desactivación de la Inversión e Inicio de la Explotación

Sección I .

Del período de asimilación de la capacidad

Artículo 201. El período de asimilación de la capacidad, comienza con la puesta en explotación de la inversión y termina cuando ésta ha alcanzado el máximo aprovechamiento previsto de la capacidad potencial; de su desarrollo efectivo depende en gran medida que se alcancen los resultados previstos en el Estudio de Factibilidad.

Artículo 202. El control del período de asimilación de la capacidad debe abarcar tanto el cumplimiento del plazo total previsto, como el cumplimiento anual de la producción o servicios planificados sin disminuir las utilidades previstas en el Estudio de Factibilidad aprobado

Sección II.

Evaluación técnica económica final y análisis de postinversión

Artículo 203. La evaluación técnico económica final tiene como objetivo:

1. Resumir los conocimientos y experiencias de la fase de preinversión y de ejecución de la inversión
2. Analizar el nivel técnico económico real alcanzado en la ejecución de la inversión
3. Comparar los indicadores técnicos y económicos con los supuestos en el Estudio de Factibilidad, lo cual posibilitará la adopción de medidas de corrección inmediatas y en la posterior explotación, que permitan elevar la eficiencia de la inversión.
4. Entregar información que pueda ser utilizada en el análisis de post inversión y en la elaboración de nuevos proyectos.

Artículo 204. La evaluación técnico económica final es elaborada por el inversionista. En esta debe participar el proyectista, el constructor y el suministrador, existiendo la posibilidad de incorporar al explotador, si es una entidad distinta al inversionista. Para medir si los supuestos de diseño de la inversión fueron alcanzados, se analiza el comportamiento de la misma hasta el fin del período de puesta en explotación.

Artículo 205. La Evaluación Técnico Económica Final contempla principalmente los siguientes aspectos:

1. Cumplimiento de los índices técnicos económicos indicados en el Estudio de Factibilidad o documento evaluativo equivalente.
2. Cumplimiento del Presupuesto Aprobado.
3. Cambios introducidos durante la ejecución de la inversión; y sus implicaciones económicas financieras.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

4. Cumplimiento del cronograma de la inversión previsto en el Estudio de Factibilidad.
5. Actualización del análisis económico y financiero presentado en el Estudio de Factibilidad, a partir del comportamiento real de la inversión.
6. Desviaciones de las finalidades funcionales y económicas de la inversión y sus efectos.
7. Propuestas sobre la solución de problemas que aún subsisten en la operación

Artículo 206. Una vez completado el informe de evaluación técnico económica final, el inversionista lo remite al nivel que aprobó la inversión y al resto de los participantes del proceso inversionista, así como a los órganos, organismos, e instituciones del Estado que corresponda.

Artículo 207. El análisis de post inversión tiene como finalidad:

1. Establecer comparaciones entre los indicadores de rentabilidad, realmente obtenidos y los proyectados en el Estudio de Factibilidad o ajustados en el desarrollo del proyecto, basándose para ello en el resumen de los conocimientos y experiencias de la fase de preinversión y de ejecución de la inversión reflejados en el informe final y en el análisis del comportamiento real de la operación del proyecto
2. Brindar la posibilidad de reorientar estrategias en la fase de explotación
3. Retroalimentar la elaboración de proyectos similares.

Artículo 208. El análisis del comportamiento real de la operación de la instalación es elaborado por el explotador. Los principales aspectos a tener en cuenta son: demanda y oferta efectiva, ingresos, costos, liquidez financiera, endeudamiento y efectos sociales logrados El alcance y profundidad que alcanza cada uno de estos aspectos está en dependencia del proceso productivo o de servicios analizado.

Artículo 209. El análisis de post inversión, es una responsabilidad del organismo que patrocina la inversión y se realiza preferiblemente cuando se alcance la capacidad de producción o servicios de diseño y en una etapa posterior, los cuales se establecen al aprobarse el Estudio de Factibilidad y en el informe final de la inversión.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

DISPOSICIONES ESPECIALES:

Primero: Las presentes Indicaciones, entrarán en vigor a partir de la fecha de su firma.

Segundo: Se deroga la Resolución No. 157, de 28 de septiembre de 1998 del que resuelve, además de cualquier otra disposición anterior de igual o inferior jerarquía que se oponga a lo que por la presente se dispone.

DISPOSICIONES FINALES:

Primero: El Ministerio para la Inversión Extranjera y la Colaboración Económica, a partir de los principios y objetivos de estas Indicaciones, establecerá las regulaciones pertinentes al proceso inversionista para las inversiones que se lleven a cabo por las entidades cuya constitución y operación se regulan en la Ley 77 de la Inversión Extranjera.

Segundo: Los ministerios de las Fuerzas Armadas Revolucionarias y del Interior adecuarán estas Indicaciones a sus propios regímenes relativos a su proceso inversionista, a cuyo fin dictarán las disposiciones que correspondan, las que serán de aplicación cuando en las inversiones no intervengan otras entidades pertenecientes a otros organismos, en cuyo caso se aplicarán estas Indicaciones.

COMUNÍQUESE esta resolución, a la Secretaría del Consejo de Ministros, a los Jefes de los Organismos de la Administración Central del Estado, al Presidente de la Asamblea Nacional del Poder Popular a los Presidentes de los Consejos de la Administración Provinciales y al del Municipio Especial Isla de la Juventud, al Fiscal General de la República; al Presidente del Tribunal Supremo Popular a los Viceministros, Jefes de Instituciones Adscriptas, Directores y Jefes de Departamentos Independientes de ambos Ministerios, así como a cuantas más personas naturales y jurídicas proceda.

PUBLÍQUESE en la Gaceta Oficial de la República de Cuba.

ARCHÍVESE el original debidamente firmado en el Departamento Independiente de Asesoría Jurídica de este Ministerio.

DADA en ciudad de La Habana, a 16 de marzo de 2006

José Luis Rodríguez García

ANEXO No 1

Resolución No. 91/2006 del MEP.

Términos Empleados en las Indicaciones para el Proceso Inversionista

A fin de establecer el alcance y la interpretación de las disposiciones contenidas en estas Indicaciones, se expresan a continuación los significados con que son empleados en ellas los siguientes términos, así como otros que no aparecen de forma explícita, pero se definen por su relación e importancia dentro del proceso inversionista

1. **Área de la Inversión:** Terreno o conjunto de terrenos en que se microlocaliza la inversión y que legalmente se encuentra bajo el dominio del inversionista por cualquier medio traslativo de la propiedad:
2. **Área de la obra:** Extensión de terreno dentro de cuyo perímetro se desarrolla la construcción y montaje del conjunto de edificaciones e instalaciones que conforman la inversión.
3. **Asistencia Técnica:** Servicio especializado de técnicos contratado para una o varias etapas de trabajo en el proceso inversionista
4. **Artes Plásticas:** Son aquellas obras que comprende la pintura, el dibujo, la fotografía, la serigrafía, la cerámica artística, la escultura, el grabado, las instalaciones, el diseño en sus diversas formas de expresión artística, así como todas aquellas obras que surjan de la interrelación entre las diferentes técnicas y manifestaciones plásticas.
5. **Artes Aplicadas:** Son aquellas creaciones que conjugan valores estéticos, artísticos y utilitarios, ya sea una obra de artesanía o creaciones artísticas incorporadas a un artículo útil que obtiene relevancia por su diseño y originalidad. Estas obras pueden estar realizadas en cerámica, madera, metales, vidrios, textiles, pieles, fibras, papier maché, plantas ornamentales o clasificarse como misceláneas, comprendiendo en esta última manifestación, todas aquellas artesanías que mezclan diversos materiales o que se elaboran a partir de recursos naturales, industriales o reciclados y que no podrán ser clasificadas por un material predominante.

6. **Certificado:** Documento en el que se asegura la veracidad de un hecho o trabajo realizado, valoración y/o circunstancias relacionadas con un servicio técnico u otro aspecto de acuerdo a las condiciones establecidas al efecto en el contrato.
7. **Certificado de Macrolocalización:** Documento oficial que culmina el Estudio de Macrolocalización y por medio del cual se definen las regulaciones, normas, restricciones y recomendaciones generales que rigen sobre el territorio de una provincia, municipio o ciudad para la localización en el mismo de una inversión de interés nacional.
8. **Certificado de la Microlocalización:** Documento oficial que culmina el Estudio de Microlocalización y por medio del cual se establecen las regulaciones, restricciones, normas, condicionales y recomendaciones específicas que rigen para una determinada área de terreno, de obligatorio cumplimiento en el desarrollo del proceso inversionista, principalmente en la elaboración de los proyectos y en la ejecución de las obras.
9. **Certificado de Habitable:** Constituye el documento administrativo mediante el cual se certifica que la inversión de una vivienda, amparada en una Licencia de Obra ha sido terminada; cuenta con todas las facilidades exigidas en la documentación técnica y cumple por tanto con todos los requisitos para su inscripción en los registros correspondientes.
10. **Certificado de Utilizable:** Constituye el documento administrativo mediante el cual se certifica que la inversión, excepto las de viviendas, amparada en una Licencia de Obra ha sido terminada; cuenta con todas las facilidades exigidas en la documentación técnica y cumple por tanto con todos los requisitos para su inscripción en los registros correspondientes.
11. **Construcción:** Trabajos, con excepción del montaje de equipos tecnológicos, destinados a crear una nueva edificación, instalación, obra de ingeniería y otra, así como los que se ejecutan en las ya existentes para su ampliación, modernización, reposición o reparación capital. Este concepto incluye la demolición de obras o parte de las mismas, necesarias en los trabajos de construcción.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

- 12.Cronograma:** Programación detallada que contempla la secuencia, duración y fecha de la actividad a realizar para cada fase de la inversión desde su preparación hasta su asimilación productiva:
- 13.Control de Autor:** Servicio técnico que brinda el proyectista para velar por el estricto cumplimiento de la documentación del servicio técnico, del derecho de autor y propiedad intelectual en la ejecución de la inversión.
- 14.Control de calidad:** Es el sistema a emplear por los diferentes sujetos del proceso inversionista para garantizar la calidad de los servicios que se ejecuten y el cumplimiento de las normativas vigentes.
- 15.Conservación:** Conjunto de trabajos de mantenimiento o reparación que se realiza a una instalación productiva, de servicios y de infraestructura para protegerla del desgaste y prolongar su vida útil.
- 16.Dirección Facultativa de Obra:** Servicio técnico prestado al Inversionista de dirección del desarrollo y vigilancia técnica, estética, urbanística y medioambiental de la ejecución de la obra y cumplimiento de los requerimientos técnicos aprobados en la documentación técnica ejecutiva, la licencias y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto. Este servicio se brinda por entidades con suficiente calificación para ello y que tengan el servicio incluido en su objeto social o empresarial.
- 17.Equipos Montables:** Están integrados orgánicamente al proceso tecnológico y requieren trabajos previos de montaje para su funcionamiento.
- 18.Equipos no Montables:** Son aquellos que pueden ser utilizados en actividades diversas; no requieren un montaje previo para su funcionamiento y no necesariamente están integrados al flujo tecnológico.
- 19.Especificaciones técnicas:** Documentación que establece la calidad y las características técnicas de los equipos, medios, materiales y de cualquier tipo de trabajo expresado en el servicio técnico.
- 20.Facilidades temporales:** Edificaciones, instalaciones, talleres y otras construcciones auxiliares, que sirven solamente al propósito de la construcción,

ejecución y puesta en explotación de la inversión, y que serán desactivadas al finalizar la misma.

- 21. Garantías Mecánicas:** Son las garantías del funcionamiento de los equipos mecánicos eléctricos, etc., mediante las cuales el suministrador debe asumir la reposición a su cuenta de las partes que durante el período de duración de las pruebas y el período de garantía, resulten dañadas por causas imputables a los equipos.
- 22. Libro de Obra:** Documento oficial que lleva el constructor a pie de obra, abierto con el inicio de la ejecución de la inversión, mediante acta inscrita en su folio primero y en el cual se hacen las anotaciones sobre la marcha de los trabajos así como se consignan específicamente las observaciones o discrepancias de las entidades con acceso al mismo
- 23. Licencia de Obra:** Constituye el documento técnico administrativo que autoriza cualquier actuación urbanística y/o arquitectónica y asegura que el proyecto contempla las regulaciones establecidas en el certificado de microlocalización
- 24. Montaje:** Conjunto de operaciones dirigidas a situar, fijar y acoplar equipos, máquinas, materiales y otros medios de ingeniería y tecnológicos con sus complementos.
- 25. Objeto de Obra:** Edificación u otra construcción que compone una inversión, a la que se le reconoce una función diferenciada y límites físicos precisos, por lo que posee presupuesto y documentación técnica.
- 26. Planificación física:** Actividad estatal que a partir de los conceptos y métodos del ordenamiento territorial y el urbanismo y de las políticas económicas, sociales, culturales y medioambientales de la sociedad, regula y controla las transformaciones estructurales del territorio a los diferentes niveles del planeamiento físico, dando la localización de las actividades productivas y no productivas.
- 27. Presupuesto:** Estimación del costo de inversión, que resulta de la suma de los gastos por componentes previstos desde los estudios iniciales hasta la puesta en explotación, incluyendo los gastos del capital de trabajo a incrementar.

- 28. Proyecto Típico:** Proyecto de una obra u objeto de obra, el cual ha de repetirse y que constituye, para un determinado período de tiempo y condiciones técnicos-materiales específicas, una solución técnica y económica con calidad reconocida mediante dictamen de un Comité de Expertos o por la práctica de la construcción.
- 29. Prueba de terminación del Montaje:** Son las establecidas a realizar por el constructor o montador a fin de comprobar que los trabajos de construcción y montaje han sido concluidos conforme a la documentación de proyectos y con la calidad requerida.
- 30. Pruebas en Vacío:** Son las que se realizan por el inversionista, con la participación del constructor y el explotador, para verificar las operaciones y parámetros de equipos y sistemas bajo esas condiciones. Esta prueba se realiza sin utilizar en los sistemas materias primas y/o materiales auxiliares.
- 31. Prueba con Carga:** Son las que realiza el inversionista, con la participación del constructor y el explotador, a equipos o sistemas independientes con el propósito de comprobar y ajustar los parámetros de operaciones de los mismos bajo estas condiciones.
- 32. Prueba de Garantía:** Son las que se realizan por el suministrador, una vez que se ha alcanzado un grado de estabilidad en la operaciones y permiten comprobar los parámetros de garantía de operaciones para la producción y/o los servicios, así como los insumos fundamentales de acuerdo a lo contratado.
- 33. Puesta en Explotación:** Momento a partir del cual, la inversión comienza a cumplir total o parcialmente y de forma continuada los objetivos para la cual fue realizada.
- 34. Rehabilitación:** Acción considerada como inversión, dirigida a devolver a una edificación, instalación u otro objetivo declarado inservible o inhabitable, las condiciones necesarias para el uso original o uno nuevo.
- 35. Remodelación:** Trabajo que se realiza en edificaciones o instalaciones existentes, introduciendo variaciones de diseño, cambios o mejoras tecnológicas, técnicas y funcionales, las cuales añaden valor al activo y se considera inversión.

- 36.Reposición:** Inversiones dirigidas a restituir capacidades existentes.
- 37.Reparación Capital:** Se refiere a las acciones mediante las cuales se asumen reparaciones que por su magnitud añaden valor al activo, considerándose como inversión.
- 38.Restauración:** Trabajo que se realiza en las edificaciones o instalaciones existentes de valor histórico, ambiental, arquitectónico, monumental o de otro tipo para restablecer sus características originales con estrictos requisitos de autenticidad.
- 39.Servicio Técnico:** Servicios prestados a los participantes en el proceso inversionista, acorde a la especialización, conocimientos y competencia profesional de los especialistas que los prestan.
- 40.Soluciones y Técnicas Constructivas:** Conjunto de sistema previstos en la documentación de proyecto, que se emplea en los trabajos de construcción y montaje durante la ejecución de la inversión.
- 41.Urbanismo:** Actividad que se ocupa del estudio, planificación, regulación, gestión y control de los territorios urbanos y de los procesos de urbanización con vista a la ordenación del uso del suelo, de las ciudades y pueblos, la optimización de su funcionalidad presente y futura, así como la preservación de los valores naturales, antrópicos y la mejora de la imagen y morfología.
- 42. Urbanización:** Proceso a través del cual se organiza el espacio físico y se crea la infraestructura técnica requerida por el desarrollo de las edificaciones (vial, hidráulica, energética, de comunicaciones u otros).



La Viceministra



La Habana, 30 de Noviembre de 2010
"Año 52 de la Revolución"
VMYR-2760

A : Viceministros de Inversiones o Economía
Directores de Inversiones o Economía
Directores Provinciales de Economía y Planificación

RE: Sobre la elaboración y presentación de los Estudios de Factibilidad al MEP.

Estimados compañeros:

Recientemente se acordó en la Reunión de Viceministros del MEP, la creación de un Comité de Evaluación de Inversiones, presidido por el Viceministro del MEP que atiende las Inversiones. Formarán parte de este Comité un conjunto de organismos y entidades encargadas de diferentes aspectos que conforman un Estudio de Factibilidad.

En paralelo, continuamos trabajando de conjunto con varios OACE en la conformación de una metodología actualizada para evaluar las inversiones industriales y otras ramas más específicas de la economía, pues los estudios que se presentan actualmente carecen de la homogeneidad de información y de toda la calidad que se requiere.

Teniendo en cuenta lo anterior se adjuntan a este documento los requerimientos que se exigirán para la presentación al MEP de los Estudios de Factibilidad, para que puedan ser evaluados; incluyendo el necesario análisis del efecto de la inversión en el balance financiero externo del país.



Además aprovecho para informarles de los aspectos que deben tener en cuenta para la presentación de la inversión en power point al Comité Evaluador cuando les corresponda presentar una inversión.

Cualquier inquietud al respecto, los compañeros que designe, pueden comunicarse con la Ca. Isaylin Cabañas, Jefa de Departamento de la Dirección de inversiones de nuestro organismo (teléfono 882 0723).

Aprovechamos la presente para convocar a los Directores de Inversiones para el próximo jueves 9 de diciembre a las 5:00 p.m. en el 4to. piso del MEP para explicarles con más detalles estas indicaciones.

Fraternalmente,

Yliana Rey Vichot

cc. Ma. Elena Vélez González
Jullio Vázquez Roque
Magaly Estrada Díaz
René Hernández Castellanos
Joaquín Carvajal Valverde
Roberto Pérez Pérez
Rogelio Quintana Valdés
Enrique Ramos
Grisel Tristán
Alfredo López Valdés
Eduardo León
Alzel Llanes Fernández
Ricardo Limas Díaz
Oscar Acuña Noriega



República de Cuba

MINISTERIO DE ECONOMÍA
Y PLANIFICACIÓN1960-2010
Aniversario Cinuenta
DE LA PLANIFICACIÓN**ANEXO 1:****Requerimientos para la presentación al MEP de los Estudios de Factibilidad:**

1. Los Estudios de Factibilidad se presentan en dos copias impresas y en soporte digital.
2. Los estudios se presentan por el Ministro o Presidente del CAP al Viceministro del MEP que atiende las inversiones.
3. Para garantizar la actualidad de la información contenida dentro de los Estudios, estos serán presentados al MEP dentro de un período de tiempo no mayor a un año natural desde la terminación de su confección.
4. El Estudio de Factibilidad contará como mínimo con la siguiente información:
 - a) Antecedentes de la inversión.
 - b) Caracterización, objetivo, alcance y fundamentación de la inversión.
 - c) Análisis del mercado que sustente las producciones o servicios proyectados, incluyendo el Balance Demanda/Capacidad considerando todos los productores del país. Se identificará de forma detallada la sustitución efectiva de importaciones y el incremento de las exportaciones.
 - d) Caracterización de la tecnología, el equipamiento y la fuerza de trabajo, incluyendo los salarios.
 - e) Cronograma de ejecución de la inversión en todas sus etapas.
 - f) Avaluos de la inversión con fechas actualizadas.
 - g) Inversiones inducidas directas e indirectas.
 - h) Fuentes de financiamiento de la inversión.
 - i) Evaluación económica y financiera.
 - j) Análisis de la liquidez en divisas externas de la inversión.
 - k) Otros aspectos que se consideren de utilidad para evaluar la inversión presentada según sus características.
5. En la Evaluación Económica y Financiera, no podrán faltar con claridad los siguientes aspectos:
 - a) La base de cálculo de los ingresos y gastos proyectados.
 - b) El cálculo del capital de trabajo.
 - c) Los niveles de ejecución de la inversión con su apertura anual, incluyendo de forma diferenciada el capital de trabajo.
 - d) El servicio de la deuda y su base de cálculo.
 - e) Componente importado de la inversión, fuente de financiamiento y pagos externos.
 - f) Proyección de la demanda de materia prima importada y otros suministros y portadores energéticos que requerirá la nueva inversión como parte del costo y su país de origen.
 - g) En las inversiones de remodelación y ampliación, las proyecciones para el cálculo de diferentes flujos de caja serán incrementales, o sea, la diferencia entre "con y sin proyecto".
 - h) Las evaluaciones económicas y financieras se harán en moneda total (moneda nacional más moneda libremente convertible) y en moneda libremente convertible. Además se



República de Cuba

MINISTERIO DE ECONOMÍA
Y PLANIFICACIÓN

1960-2010

Aniversario Cincuenta

DE LA PLANIFICACIÓN

presentará el análisis del flujo en divisas, con los ingresos por exportaciones y los gastos por importaciones en esta moneda, ya sea de forma directa y/o indirectamente.

- i) Los flujos de caja a presentar son: el estado de ingresos netos, el flujo de caja para la planificación financiera, el flujo de caja para la rentabilidad de la inversión o sin financiamiento, y el flujo de caja para la rentabilidad del capital social o con financiamiento, este último en los casos donde el valor del capital social sea superior al 30% del financiamiento total.
 - j) Otros análisis e índices que se consideren de utilidad para una mejor comprensión de los resultados del Estudio de Factibilidad.
6. Como parte de la caracterización y fundamentación técnico-económico de la inversión se reflejarán en detalle los siguientes aspectos:
- El ahorro o incremento de portadores energéticos y los índices de eficiencia energética de las producciones o servicios, que se crean o rehabilitan, a partir de la ejecución y puesta en explotación de la inversión.
 - La cuantificación detallada de los efectos de sustitución de importaciones, tanto en los suministros para la inversión como para las producciones y servicios, que se crean o rehabilitan, a partir de la ejecución y puesta en explotación de la inversión. Se cuantificarán los ahorros que representarán estos efectos para el país.
 - Los volúmenes de exportaciones de bienes y servicios a lograr y su fundamentación a partir de la valoración de mercado, análisis de precios y otros.

**ANEXO 2:**

Modelo a conformar para la evaluación del impacto de la inversión en el balance financiero externo del país:

FLUJO DE DIVISAS (EN MUSD)											
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO N
ENTRADAS											
EXPORTACIONES	MUSD										
EFFECTO SUSTITUCION IMPORTACIONES	MUSD										
FINANCIAMIENTOS EXTERNOS	MUSD										
OTROS INGRESOS	MUSD										
SALIDAS											
IMPORTACIONES DIRECTAS E INDIRECTAS	MUSD										
PARA INVERSION	MUSD										
PARA CAPITAL DE TRABAJO	MUSD										
COSTOS DE OPERACION	MUSD										
PAGOS DE DEUDA	MUSD										
INTERESES	MUSD										
PRINCIPAL	MUSD										
OTRAS SALIDAS	MUSD										
SALDO	MUSD										
SALDO ACUMULADO	MUSD										
VAN AL 10%	MUSD										
VAN AL 12%	MUSD										

EL OBJETIVO FUNDAMENTAL QUE SE PERSIGUE CON ESTA EVALUACION ES ASEGURAR QUE LAS INVERSIONES NO SUSTRAYAN RECURSOS A LA ECONOMIA, IDENTIFICANDO LAS FALTAS O EXCESOS DE LIQUIDEZ. EL ANALISIS DE LOS RESULTADOS, POSIBILITA LA TOMA DE DECISIONES.

EL SALDO DE LAS ENTRADAS Y SALIDAS ANUALES PERMITE MEDIR EL EFECTO FINANCIERO ANUAL.



República de Cuba

MINISTERIO DE ECONOMÍA
Y PLANIFICACIÓN

1960-2010

Aniversario Cincuenta
DE LA PLANIFICACIÓN

EL SALDO ACUMULADO ANUAL PERMITE MEDIR SI EL PROYECTO MUESTRA FALTA DE LIQUIDEZ FINANCIERA PUNTUAL O SOSTENIDAMENTE.

EL SALDO DE LAS ENTRADAS Y SALIDAS ANUALES ACUMULADO DEMUESTRA EL NIVEL DE BENEFICIOS O DETERIORES EN UN PERIODO DETERMINADO.

EL VALOR ACTUALIZADO NETO (VAN) DE ESTOS SALDOS, OFRECE UNA MAGNITUD QUE POSIBILITA LA COMPARACION ENTRE ALTERNATIVAS PARA AYUDAR EN LA TOMA DE DECISIONES.



República de Cuba

MINISTERIO DE ECONOMÍA
Y PLANIFICACIÓN

1960-2010

Aniversario Cincuenta

DE LA PLANIFICACIÓN**ANEXO 3:**

Aspectos a seguir para la presentación de la inversión en power point al Comité Evaluador del MEP.

1. Objetivos y alcance de la inversión.
2. Costos de Inversión, principales importaciones a realizar y situación actual de la identificaron de suministradores posibles, licitaciones y otros.
3. En las inversiones donde la construcción y el montaje sea significativo, expresar bajo que supuestos se han calculado los volúmenes proyectados y la participación del futuro constructor en los cálculos y en la concepción de inversión.
4. Exposición resumida de la base de datos utilizada para el cálculo de los ingresos y costos de operación de la futura instalación productiva o de servicios.
5. Definición de la fuente de financiamiento externa prevista y sus condiciones de devolución.
6. Presentación de la vinculación de la inversión con el balance energético del país. Análisis de la eficiencia energética y posibles incrementos en consumos no previstos.
7. Efecto de la inversión en el Balance Financiero Externo, especificando efectos directos, o sea, lo que importa y lo que exporta y efectos indirectos. Ejemplo:
 - cuando sustituye importaciones requeridas para otras producciones nacionales.
 - cuando genera producciones que abaratan los costos en USD de otras producciones destinadas a la exportación
8. Análisis de la demanda, del mercado y de los precios que fundamente los efectos a que se hace referencia en el punto 2.
9. Comentarios sobre los Indicadores de Rentabilidad de la Inversión, analizando los aspectos que al variar, tendrán mayor incidencia en la rentabilidad de la inversión.
10. Cronograma de la inversión, especificando fecha en que se pretende poner en explotación.
11. Situación de los avales de la inversión, los tramitados y los que faltan por tramitar. Requisitos que se establecen en los avales, que generen variaciones aun no consideradas en el Estudio de Factibilidad.



República de Cuba
MINISTERIO DE ECONOMÍA
Y PLANIFICACIÓN

1960-2010
Aniversario Cincuenta
DE LA PLANIFICACIÓN

LISTA DESTINATARIOS VICEMINISTROS OACE Y CAP

NOMBRE	ORGANISMO
Nelson Labrada	MINAZ
Moraima Céspedes Morales	MINAGRI
Celio Hernández Rodríguez	MINAL
Arnaldo Batista	MINBAS
Leonel Amador	MINIL
Naima Alfonso	MITRANS
JACINTO ANGULO	MINCIN
Alexis Trujillo	MINTUR
Manuel López	MIC
José S. Carballosa	MICONS
Carlos Angurell	MINSAP
Juan José Cabello	MES
Magaly Calvo	MINED
Julio Ballester	MINCULT
Antonio Carricarte	MINCEX
LINA OLINDA PEDRAZA	MFP
José Ramón Cabañas Rodríguez	MINREX
Zamira Marín Triana	MTSS
MA. ESTHER REUS	MINJUS
GLADYS BEJERANO	Contraloría General
Guillermo García	SIME
Raúl Madrigal	IACC
Danilo Alonso	CITMA
Luis Acosta	ICRT
Antonio Rodríguez	INRH
GB OSCAR BIOSCA	MINFAR
COR. ANGEL MOISES LOPEZ	MININT
Irma Martínez Castrillón	BCC
Guillermo Sarmiento Cabana	Pinar del Río
Tomas Amaran Díaz	La Habana
Raúl Pages Herrera	Matanzas
Tomas Linares	Villa Clara
Raúl Jaramillo Garnier	Cienfuegos
Marcos Alvarez Urquija	Sancti Spiritus
Manuel Riechi González	Ciego de Ávila
Raúl Pérez Horta	Camagüey
Francisco Reyes Moreno	Las Tunas
Idania Ricardo Leal	Holguín
Raúl López Rodríguez	Granma
Ruperto Arias Palu	Santiago de Cuba
Daisy Sarmiento Cala	Guantánamo
Haydee Toranzo Rivas	Isla de la Juventud

Existen variadas y complejas metodologías para la elaboración de un proyecto, a continuación se hace referencia a algunas de ellas:

Metodología Nafin.

La metodología Nafin para una microempresa de giro comercial elaborada por: Imelda L. Vázquez Jiménez, Dr. Roberto Celaya Figueroa, y Lef Hernán Domínguez Leyva realiza un estudio de la empresa, en cuanto a sus ingresos, sus gastos, su capital y sus deudas, es decir, todo aquello que forma la base de la empresa. Es por ello que se presenta un análisis detallado de estas variables, con el objetivo de explicar al empresario el rumbo que ha tomado la empresa durante cierto período de tiempo, dentro del cual comprende un análisis completo de sus clientes, sus proveedores, su competencia, etc., todo aquello que esté directamente relacionado con las operaciones reales de la organización. (Vázquez, 2008)

- 1- Descripción de la idea de negocio.
- 2- Identificación de la necesidad: descripción de productos.
- 3 -Nichos de mercado deseados: ventas y mercadeo.
- 4 -Requisitos de operación.
- 5 -Cobertura territorial.
- 6 -Investigación de mercado: encuesta aplicada y análisis DAFO.
- 7 -Propuesta única del negocio.
- 8 -Inversión básica del negocio.
- 9 -Metas financieras: a corto, mediano y largo plazo.
- 10- Productos a vender.
- 11 -Definición de precios.
- 12 -Medios de marketing
- 13 -Metas de marketing
- 14 -Desarrollo de productos.
- 15 -Materiales de promoción

Metodología Fondo Rotativo para Iniciativas del Desarrollo Económico local (FRIDEL).

Esta metodología constituye un instrumento del Programa de Desarrollo Humano Local del PNUD que facilita préstamos a pequeñas y medianas empresas en el marco de una estrategia de desarrollo económico local. La misma se desglosa en 12 tareas fundamentales que serán mencionadas a continuación:

1. Sumario ejecutivo.
2. Descripción de la compañía.

3. Clientes.
4. Productos/servicios.
5. Proyección de las ventas.
6. Competencia.
7. Política de precios.
8. Marketing.
9. Proceso productivo.
10. Proveedores.
11. Personas claves.
12. Planificación financiera.
 - Elementos de la inversión:
 - Costos mensuales de producción:
 - Capital de Trabajo Necesario:
 - Estado de Ingresos Netos
 - Determinación de los Costos.
 - Flujo de Caja para la Planificación Financiera.
 - Indicadores Financieros

Metodología para Iniciativa Municipal para el Desarrollo Local (IMDL).

Esta metodología del Ministerio de Economía y Planificación fue presentada en el documento para la elaboración de los proyectos de iniciativa municipal de desarrollo local, la cual tiene como objetivo lograr una participación activa de los gobiernos municipales en su estrategia de desarrollo, mediante la gestión de proyectos económicos capaces de autofinanciarse, generar ingresos que posibiliten la sustitución efectiva de importaciones, especialmente alimentos y obtener ganancias que se destinen en beneficio local y de forma sostenible, como complemento de las estrategias productivas del país.

Para la presentación de las iniciativas de inversión se sigue un procedimiento que consta en lo esencial con nueve pasos y que se mencionan a continuación:

1. Introducción.
2. Objetivos generales.
3. Objetivos específicos.
4. Resultados del proyecto.
5. Actividades del proyecto.
6. Supuestos del proyecto.

7. Consideraciones y/o comentarios de interés.
8. Factibilidad económica del proyecto.
9. Otros.

Metodología Chilena.

Esta metodología del Departamento de Inversiones del Ministerio de Planificación del gobierno chileno, es considerada la metodología General de Preparación y Evaluación de Proyectos, la misma sigue los pasos necesarios según el ciclo de vida de un proyecto de inversión y consta de dos etapas: Preparación y Evaluación del proyecto y se describe a continuación.

Primera Etapa. Preparación del proyecto.

1^{er} Paso. Identificación del problema.

2^{do} Paso. Diagnostico de la situación actual y que incluyen las siguientes tareas:

Tarea 1. Identificación del área de estudio y área de influencia.

Tarea 2. Identificación de la población objetivo.

Tarea 3. Demanda actual y proyectada.

Tarea 4. Oferta actual y proyectada.

Tarea 5. Déficit Actual y Proyectado.

3^{er} Paso. Identificación de alternativas.

Tarea 6. Optimización de la situación base.

Tarea 7. Configuración de alternativas de solución.

Segunda Etapa. Evaluación del proyecto.

4^{to} Paso. Enfoque costo beneficio.

Tarea 8. Identificación de beneficios.

Tarea 9. Cuantificación de los beneficios.

Tarea 10. Valoración de los beneficios.

Tarea 11. Identificación de los costos.

Tarea 12. Cuantificación de los costos.

Tarea 13. Valoración de los costos.

Tarea 14. Flujos de beneficios netos.

Tarea 15. Indicadores de rentabilidad.

5^{to} Paso. Enfoque costo eficiencia.

Tarea 16. Indicadores costo eficiencia.

Metodología Resolución No 15 del MINVEC (fondo perdido o donativo)

Esta metodología se toma en consideración para la elaboración de las propuestas de perfiles de proyectos de colaboración presentados al PDHL, la cual tiene el siguiente formato:

1. Título.
2. Institución responsable de la ejecución.
3. Descripción del contexto a nivel local.
4. Justificación.
5. Objetivo general.
6. Beneficiarios.
7. Transversalización y fortalecimiento del enfoque de género.
8. Metas del milenio y derechos de las niñas y niños.
9. Impacto ambiental.
10. Resultados esperados.
11. Sostenibilidad y aportes locales.
12. Duración.
13. Capacitación
14. Presupuesto.

CONCEPTOS		FILA	UM	TOTAL	OVINO	CAPRINO
ENTRADAS DE CARNE EN	Existencia Inicial de Carne en Pie	1	Cbz	13949,0	10551,0	957,0
		2	TCP	233,5	211,6	18,4
	De ellas: Reproductoras	3	Cbz	4502,0	3962,0	487,0
	Total Entradas Carne en Pie	4	Cbz	49590,0	14856,0	2318,0
		5	TCP	562,2	427,4	63,3
	Producción Propia	6	Cbz	0,0	0,0	0,0
		7	TCP	0,0	0,0	0,0
	Compras a Productores	8	Cbz	49528,0	14807,0	2305,0
		9	TCP	561,1	426,4	63,2
	Compras a Centros Genéticos	10	Cbz	12,0	0,0	12,0
		11	TCP	0,0	0,0	0,0
	Compras a Otras UEB	12	Cbz	50,0	49,0	1,0
		13	TCP	1,1	1,0	0,0
CONCEPTOS		FILA	UM	TOTAL	OVINO	CAPRINO
SALIDAS DE CARNE EN PIE	Total Salidas Carne en Pie	48	Cbz	49163,0	14694,0	2316,0
		49	TCP	507,3	386,8	51,7
	Ventas de Pie de Cría a Productores	50	Cbz	2535,0	1990,0	81,0
		51	TCP	51,7	49,0	1,8
	Ventas de Pie de Cría a C. Genéticos	52	Cbz	60,0	60,0	0,0
		53	TCP	1,9	1,9	0,0
	Ventas a Otras UEB	54	Cbz	201,0	201,0	0,0
		55	TCP	5,3	5,3	0,0
	Ventas al MINAG	92	Cbz	24,0	24,0	0,0
		93	TCP	0,7	0,7	0,0
	Ventas a MAE y a Población	94	Cbz	6664,0	1684,0	685,0
		95	TCP	56,8	37,3	11,1
	Ventas a Otros Organismos	96	Cbz	2624,0	1807,0	299,0
		97	TCP	57,3	50,3	6,2
	Muertes	98	Cbz	1088,0	613,0	226,0
		99	TCP	13,2	9,4	3,3
	De ellas: Crías	100	Cbz	350,0	253,0	97,0
	Sacrificios	101	Cbz	35967,0	8315,0	1025,0
		102	TCP	320,5	232,9	29,4
Existencia Final de Carne en Pie		103	Cbz	13730,0	10532,0	994,0
		104	TCP	233,8	210,9	19,3
	De ellas: Reproductoras	105	Cbz	4402,0	3805,0	544,0
Nacimientos		106	Cbz	58,0	45,0	13,0

Anexo Q. Existencias de ganado en los años del 2001 al 2008 por provincias en miles de cabezas.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

PROVINCIAS	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Pinar del Río	0,2	0,4	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2
La Habana	0,3	0,5	0,4	0,6	0,8	0,6	0,8	2,1
Ciudad de La Habana	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Matanzas	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1
Villa Clara	0,3	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,7
Cienfuegos	0,3	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,5	0,7
Sancti Spíritus	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,6	0,5
Ciego de Ávila	0,2	0,2	0,3	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3
Camagüey	0,7	0,6	0,8	0,8	0,7	0,9	1,1	0,9
La Tunas	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8
Holguín	0,6	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0
Granma	1,3	1,3	1,6	1,4	1,2	1,3	1,2	1,2
Santiago de Cuba	0,9	0,8	0,8	1,1	1,2	1,0	1,0	1,0
Guantánamo	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,7
Isla de la Juventud	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0
CUBA	6,1	6,8	7,3	7,8	7,8	8,0	8,9	10,3

La Ley No.95 “Ley de Cooperativas de Producción Agropecuaria y de Créditos y Servicios” de 2 de noviembre del 2002, define entre otros términos a los efectos de la Ley, el Objeto Social en la forma siguiente: “comprende su línea fundamental y la demás producciones agropecuarias y frutales u otras actividades lícitas de carácter productivo, de servicios y comercialización vinculadas a la producción agropecuaria que le hayan sido debidamente autorizadas a los cooperativistas”

POR CUANTO:

La propia Ley No. 95 dispone en su artículo 19, inciso a) que corresponde a los Ministerios de la Agricultura o del Azúcar según proceda: “autorizar el Objeto Social de las Cooperativas, a propuesta de la asamblea general oído el parecer de la Asociación Nacional de Agricultores Pequeños y controlar su cumplimiento

Primero: Autorizar a las Cooperativas de Créditos y Servicios Fortalecida Jorge Alfonso Delgado, con domicilio Legal en Paraíso, Municipio Cienfuegos, Provincia Cienfuegos atendida por la Empresa Hortícola Cienfuegos, el objeto social que se establece en la presente resolución y el Anexo Único como parte integrante de la misma

Segundo: La actividad de comercialización de la entidad se regirá de conformidad a lo aprobado en su objeto social y las indicaciones generales y específicas referidas a las Bases de la Contratación y los destinos de la producción, establecidos por el Ministerio de la agricultura:

En el caso de la comercialización en el Mercado Agropecuario de Oferta y Demanda solo asistirá como concurrente cumpliendo las regulaciones establecidas al efecto.

Tercero: podrá acopiar las producciones contratadas u otras de los productores asociados para su comercialización de modo centralizado, según los destinos aprobados actuando como centro de pago a los asociados según los indicaciones que a tales efectos se establecen por el ministerio de La Agricultura

Dada en La Ciudad de La habana a los 29 días del mes de julio del 2005

Alfredo Jordán Morales.

Denominación CCSF Jorge Alfonso Delgado Línea de Producción Fundamental: Cultivos Varios

Entidad que la Atiende: Empresa Hortícola Cienfuegos

Provincia Cienfuegos

Domicilio Legal Paraíso

Municipio Cienfuegos

ANEXO UNICO

Producir y comercializar de forma mayorista en moneda nacional, viandas hortalizas, granos, cereales, cítricos, aves rústicas, y sus huevos, frutas vegetales en estado natural o procesados artesanalmente y plantas condimentosas frescas o secas, a la empresa que la atiende, empresas comercializadoras Mayoristas del MINAGRIC, al consumo social, (centros del sistema MINED, MINSAP, MES, MININT Y MINFAR) y a la Administración del Mercado Agropecuario Estatal y de forma minorista como concurrente en el Mercado Agropecuario Estatal en los puntos de venta autorizados por el Consejo de la Administración Municipal, a los socios trabajadores y jubilados de las Cooperativas según las regulaciones establecidas, así como en el Mercado Agropecuario de Oferta y Demanda, una vez cumplido con los destinos definidos en la contratación de la producción .Producir y comercializar de forma mayorista en moneda nacional leche de ganado mayor (vacuno y equina) y quesos a la empresa Láctea del territorio, así leche fresca (cruzamiento) a Comercio en los casos autorizados , y de forma minorista a los socios , trabajadores y jubilados de la cooperativa cumpliendo las regulaciones establecidas. Producir y comercializar de forma mayorista y minorista en moneda nacional leche de cabra a los destinos autorizados cumpliendo las regulaciones establecidas. Producir y comercializar de forma mayorista en moneda nacional animales comerciales de ganado mayor en pie a las Empresas pecuarias del territorio, a otras cooperativas, a la empresa que la atiende y a las Empresas Comercializadoras Mayoristas del MINAGRIC, así como animales de trabajo a otras cooperativas y entidades del sistema del MINAGRIC del MINAZ del territorio y otros productores individuales, cumpliendo las regulaciones establecidas. Producir y comercializar de forma mayorista en moneda nacional ganado menor (cerdos, ovinos, caprinos, conejos)en pie y sus carnes con destino a la empresa porcina del territorio, empresa del Ganado Menor, a la empresa que lo atiende ,a las empresa comercializadoras del MINAGRIC, EL Mercado Agropecuario estatal y de forma minorista como concurrente en el Mercado Agropecuario Estatal en los puntos de ventas autorizados por el consejo de la administración Municipal , a los socios , trabajadores y jubilados de las cooperativas según las regulaciones establecidas en el Mercado Agropecuario de Oferta y Demanda una vez cumplido con los destinos definidos en la contratación de la producción , así como de forma mayorista pie de cría de las referidas especies a otras cooperativas y otras del MINAGRIC y del MINAZ. Producir y comercializar de forma mayorista en moneda nacional madera rolliza y en bolo con destino a la Empresa Forestal del territorio y otras cooperativas cumpliendo las regulaciones establecidas. Producir y comercializar de forma mayorista, carbón vegetal, leña para combustible, postes vivos, guano, yaguas, bambú, palmiche y otros productos madereros, y no madereros del

bosque, con la empresa que le atiende, con otras entidades del MINAGRIC y del MINAZ y de forma minorista en le Mercado agropecuario estatal, a los socios trabajadores y jubilados de la entidad en moneda nacional. Producir y comercializar de forma mayorista en moneda nacional miel de abejas, cera, jalea real, propóleos veneno de abejas y abejas reinas, con destino a la Organización Económica Estatal de Acopio y comercialización de productos Apícolas o establecimiento apícola del territorio. Producir y comercializar de forma mayorista semillas y posturas de plantas melificas con destino a otras cooperativas entidades del MINAGRIC y el MINAZ y de forma minorista a los socios y productores individuales, en moneda nacional. Producir y comercializar de forma mayorista en moneda nacional , posturas de frutales , forestales y de flores según las cifras directivas en volumen y surtido y los destinos definidos en el plan, así como comercializar sus excedentes con cifras directivas en volumen y surtidos y los destinos definidos en el plan, así como comercializar sus excedentes con la empresa productora y comercializadora de Frutas Selectas, Flores , con a empresa que la atiende , con otras entidades estatales y cooperativas del territorio y de otras provincias según las regulaciones establecidas por el MINAGRIC y de forma mayorista y minorista en el mercado Agropecuario de Oferta y Demanda una vez cumplido el plan contratado. Producir y comercializar de forma mayorista peces de agua dulce a las entidades del ministerio de la Industria Pesquera a otras empresas del consumo, a otras cooperativas, a otras entidades del sistema del MINAGRIC, para el autoabastecimiento y de forma minorista a los socios y jubilados de las cooperativas en moneda nacional según las destino de la contratación, en moneda Nacional. Producir y comercializar de forma mayorista en moneda nacional plantas medicinales frescas o secas con destinos al MINSAP y de forma minorista en los puntos de ventas autorizados por el consejo de la Administración Municipal cumpliendo las regulaciones establecidas. Producir y comercializar de forma mayorista en moneda nacional materia orgánica, biopreparados, humus de lombriz forraje, subproductos de cosechas para alimento animal, pienso criollo, semillas botánicas, agámicas y posturas de hortalizas y vegetales, pie de cría de lombricultura, harina de lombriz, a otras formas de producción cooperativas, y otras entidades del sistema del MINAGRIC del MINAZ, entidades Estatales y en el caso de las CCS a los campesinos individuales. Brindar servicios técnico de medicina veterinaria, fitosanitarios, de conservación de suelos, agro ecológicos, a otras cooperativas, entidades estatales y productores individuales, en moneda nacional. Brindar servicio de tiro de acarreo de leche, de agua, productos agrícolas e insumos a los cooperativitas y a su comunidad, en moneda nacional. Brindar servicio de inseminación artificial, de monta directa y castración de animales a otras cooperativas y campesinos individuales, en moneda nacional. Brindar servicios de maquinaria avícola, de transporte de carga, talleres herrería, tracción animal,

dona de vacuno y equino, alquiler de equipos e implementos agrícolas, de riesgo, transporte de personal a otras formas cooperativas, entidades del MINAGRIC y el MINAZ así como a otras entidades estatales a solicitud del Consejo de Administración Municipal del MINAGRIC y a sus asociados, todo ello en moneda nacional. Brindar servicios en moneda nacional de construcción, reparación y mantenimiento de viviendas y de obras menores a los socios, trabajadores, jubilados de la cooperativa y a otras entidades a solicitud escrita del Consejo de La Administración Municipal y la autorización firmada por el Delegado Municipal de la agricultura cumpliendo las regulaciones establecidas. Brindar servicios de la entidad empleadora de fuerza de trabajo contratada a los socios de la cooperativa, en moneda nacional. Comprar a empresa que la atiende y/o a la empresa de Suministros Agropecuarios y Transporte Agropecuario del territorio para comercializar a sus socios en moneda nacional, insumos productivos incluyendo materiales de construcción para las viviendas y obras menores. Producir y comercializar de forma mayorista a las empresas pecuarias del territorio, cueros de ganado mayor a partir de los animales muertos así como cueros de ganado menor, en moneda nacional.

Anexo S. Producciones Contratadas con los productores y ventas realizadas de la CCSF Jorge Alfonso Delgado al cierre 2011.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Conceptos	Total Plan	Total Real	%	Enero		Febrero		Marzo	
				Plan	Real	Plan	Real	Plan	Real
Tubérculos y Raíces	163.6	116.84	71.42	12.7	3.68	17.5	4.6	15.1	3.13
Boniato	101	41.95	41.53	8	1.38	10.4	1.84	8	1.38
Malanga	16.8	14.95	88.99	1.6	0	4	0	4	0
Yuca	45.8	59.94	130.87	3.1	2.3	3.1	2.76	3.1	1.75
Otras	0	0.000	0.00	0	0	0	0	0	0
Plátano Total	94.9	56.00	59.01	4.8	2.3	4.8	2.99	4.1	2.16
Plátano de Fruta	8.2	2.16	26.34	0.2	0	0.2	0	0.2	0
Plátano Vianda	17.8	0.14	0.79	1.6	0	1.6	0	1.6	0
Plátano Burro	68.9	53.70	77.94	3	2.3	3	2.99	2.3	2.16
Hortalizas	336.9	107.52	31.91	42.6	10.35	75.7	13.52	66.00	15.3
Tomate	189	42.60	22.54	30	7.13	61	9.2	51	5.52
Cebolla	3.4	8.02	235.88	0	0	1.4	0	1.6	3.68
Ajo	0	2.99	0.00	0	0	0	0	0	0.92
Pimiento	0.6	0.00	0.00	0	0	0	0	0.2	0
Calabaza	6.4	31.97	499.53	0.4	0	0.8	0	1	0
Pepino	0.4	0.00	0.00	0.1	0	0	0	0.1	0
Col	4.5	7.96	176.89	1	2.3	1.4	2.76	1	2.9
Melón	0	0.00	0.06	0	0	0	0	0	0
Otras hortalizas	132.6	13.98	10.54	11.1	0.92	11.1	1.56	11.1	2.3
Granos	93.7	45.50	48.56	0.1	0	2	0	4	0.23
Maíz	13	34.00	261.54	0	0	0	0	0	0
Frijol	55.5	5.52	9.95	0.1	0	2	0	4	0.23
Arroz	25.2	5.98	23.73	0	0	0	0	0	0
Frutales	66.9	58.01	86.71	0	2.3	0	2.3	0.4	5.11
Coco	1	0.00	0.00	0	0	0	0	0.4	0
Mango	30.9	14.95	48.38	0	0	0	0	0	0
Guayaba	15	6.99	46.60	0	0	0	0	0	0
Fruta Bomba	20	26.96	134.80	0	2.3	0	2.3	0	3.96
Otras frutas	0	9.11	0.75	0	0	0	0	0	1.15
Total	756	383.87	50.78	60.2	18.63	100	23.41	89.6	26

Anexo S. Producciones Contratadas con los productores y ventas realizadas de la CCSF Jorge Alfonso Delgado al cierre 2011.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Conceptos	Total Plan	Total Real	%	Abril		Mayo		Junio	
				Plan	Real	Plan	Real	Plan	Real
Tubérculos y									
Raíces	163.6	116.84	71.42	10.3	4.09	8.8	1.93	9.6	3.68
Boniato	101	41.95	41.53	8.8	1.84	8.8	1.93	9.6	3.68
Malanga	16.8	14.95	88.99	0	0	0	0	0	0
Yuca	45.8	59.94	130.87	1.5	2.25	0	0	0	0
Otras	0	0.000	0.00	0	0	0	0	0	0
Plátano Total	94.9	56.00	59.01	5.3	2.02	4.5	2.53	9	4.19
Plátano de Fruta	8.2	2.16	26.34	0.1	0	0.2	0	0.8	0.23
Plátano Vianda	17.8	0.14	0.79	1.6	0	0.8	0	1.6	0
Plátano Burro	68.9	53.70	77.94	3.6	2.02	3.5	2.53	6.6	3.96
Hortalizas	336.9	103.20	30.63	44.40	13.3	12.30	10.1	11.10	4.6
Tomate	189	42.60	22.54	31	6.9	0	0	0	0
Cebolla	3.4	8.02	235.88	0.5	2.3	0	2.04	0	0
Ajo	0	2.99	0.00	0	0.92	0	1.15	0	0
Pimiento	0.6	0.00	0.00	0.2	0	0	0	0.1	0
Calabaza	6.4	31.97	499.53	1.2	0	0	6.9	0	4.6
Pepino	0.4	0.00	0.00	0	0	0.1	0	0	0
Col	4.5	5.20	115.56	0.5	0	1.2	0	0	0
Melón	0	0.00	0.06	0	0	0	0	0	0
Otras hortalizas	132.6	12.42	9.37	11	3.22	11	0	11	0
Granos	93.7	45.50	48.56	10	0.23	39.4	0	0	0
Maíz	13	34.00	261.54	10	0	0	0	0	0
Frijol	55.5	5.52	9.95	0	0.23	39.4	0	0	0
Arroz	25.2	5.98	23.73	0	0	0	0	0	0
Frutales	66.9	55.71	83.27	0	3.22	4.1	3.68	18	6.9
Coco	1	0.00	0.00	0	0	0	0	0.4	0
Mango	30.9	14.95	48.38	0	0	4.1	1.84	9.6	2.99
Guayaba	15	6.99	46.60	0	0	0	0	4	0.92
Fruta Bomba	20	24.66	123.30	0	2.3	0	0	4	0
Otras frutas	0	9.11	0.75	0	0.92	0	1.84	0	2.99
Total	756	377.25	49.90	70	22.9	69.1	18.2	47.7	19.4

Anexo S. Producciones Contratadas con los productores y ventas realizadas de la CCSF Jorge Alfonso Delgado al cierre 2011.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Conceptos	Total Plan	Total Real	%	Julio Plan	Real	Agosto Plan	Real	Septiembre Plan
Tubérculos y Raíces	163.6	116.84	71.42	4.7	10.9	11.1	10.1	14
Boniato	101	41.95	41.53	3.2	4.92	8	4.6	6.4
Malanga	16.8	14.95	88.99	0	0	0	0	0
Yuca	45.8	59.94	130.87	1.5	5.98	3.1	5.52	7.6
Otras	0	0.000	0.00	0	0	0	0	0
Plátano Total	94.9	56.00	59.01	10.9	5.52	11.7	6.86	12
Plátano de Fruta	8.2	2.16	26.34	1.2	0.32	2	0.46	2
Plátano Vianda	17.8	0.14	0.79	1.6	0	1.6	0	1.6
Plátano Burro	68.9	53.70	77.94	8.1	5.2	8.1	6.4	8.4
Hortalizas	336.9	103.20	30.63	11.00	9.2	11.00	2.76	11.00
Tomate	189	42.60	22.54	0	0	0	0	0
Cebolla	3.4	8.02	235.88	0	0	0	0	0
Ajo	0	2.99	0.00	0	0	0	0	0
Pimiento	0.6	0.00	0.00	0	0	0	0	0
Calabaza	6.4	31.97	499.53	0	9.2	0	0	0
Pepino	0.4	0.00	0.00	0	0	0	0	0
Col	4.5	5.20	115.56	0	0	0	0	0
Melón	0	0.00	0.06	0	0	0	0	0
Otras hortalizas	132.6	12.42	9.37	11	0	11	2.76	11
Granos	93.7	45.50	48.56	3.3	0	4.2	19.8	1.5
Maíz	13	34.00	261.54	0	0	0.5	13.8	1.5
Frijol	55.5	5.52	9.95	0	0	0	0	0
Arroz	25.2	5.98	23.73	3.3	0	3.7	5.98	0
Frutales	66.9	55.71	83.27	19.2	7.73	10.8	11.5	4.6
Coco	1	0.00	0.00	0	0	0	0	0
Mango	30.9	14.95	48.38	12	4.6	5.2	5.52	0
Guayaba	15	6.99	46.60	4	0.92	4	1.38	3
Fruta Bomba	20	24.66	123.30	3.2	0	1.6	4.6	1.6
Otras frutas	0	9.11	0.75	0	2.21	0	0	0
Total	756	377.25	49.90	49.1	33.4	48.8	51	43.1

Anexo S. Producciones Contratadas con los productores y ventas realizadas de la CCSF Jorge Alfonso Delgado al cierre 2011.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Conceptos	Total Plan	Total Real	%	Octubre		Noviembre		Diciembre	
				Plan	Real	Plan	Real	Plan	Real
Tubérculos y Raíces	163.6	116.84	71.42	17.2	17.5	21.9	18.9	20.9	25.7
Boniato	101	41.95	41.53	9.6	5.52	10.6	5.98	9.6	3.82
Malanga	16.8	14.95	88.99	0	4.6	3.6	4.6	3.6	3.68
Yuca	45.8	59.94	130.87	7.6	7.36	7.7	8.28	7.7	18.2
Otras	0	0.000	0.00	0	0	0		0	0
Plátano Total	94.9	56.00	59.01	12.2	5.8	9.1	8.29	6.5	6.44
Plátano de Fruta	8.2	2.16	26.34	1.4	0.69	0	0	0	0
Plátano Vianda	17.8	0.14	0.79	1.6	0	1.6	0.14	0.8	0
Plátano Burro	68.9	53.70	77.94	9.2	5.11	7.5	8.15	5.7	6.44
Hortalizas	336.9	103.20	30.63	11.20	4.6	11.90	2.07	28.80	13.9
Tomate	189	42.60	22.54	0	0	0	0	16	13.9
Cebolla	3.4	8.02	235.88	0	0	0	0	0	0
Ajo	0	2.99	0.00	0	0	0	0	0	0
Pimiento	0.6	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0
Calabaza	6.4	31.97	499.53	0	4.6	0.8	2.07	1	0
Pepino	0.4	0.00	0.00	0.1	0	0	0	0.1	0
Col	4.5	5.20	115.56	0	0	0	0	0.6	0
Melón	0	0.00	0.06	0	0	0	0	0	0
Otras hortalizas	132.6	12.42	9.37	11.1	0	11.1	0	11.1	0
Granos	93.7	45.50	48.56	3	8.7	17.7	0	8.4	5.06
Maíz	13	34.00	261.54	3	8.7	7	0	1	0
Frijol	55.5	5.52	9.95	0	0	0	0	0	5.06
Arroz	25.2	5.98	23.73	0	0	10.7	0	7.4	0
Frutales	66.9	55.71	83.27	4.2	5.75	4.4	1.24	1.2	0
Coco	1	0.00	0.00	0.2	0	0	0	0	0
Mango	30.9	14.95	48.38	0	0	0	0	0	0
Guayaba	15	6.99	46.60	4	1.15	0	1.24	0	0
Fruta Bomba	20	24.66	123.30	0	4.6	4.4	0	1.2	0
Otras frutas	0	9.11	0.75	0	0	0	0	0	0
Total	756	377.25	49.90	47.8	42.3	65	30.5	65.8	51.1

Producciones de leche de cabra entregadas a La EGAME por Regino Rodríguez Hernández en los años 2010 y 2011

Mes	UM (Litros)	2010	2011
Enero	Uno	1258	-
Febrero	Uno	2154	-
Marzo	Uno	2944	2641
Abril	Uno	3720	3226
Mayo	Uno	4630	3744
Junio	Uno	5020	5349
Julio	Uno	5048	5693
Agosto	Uno	4302	6713
Septiembre	Uno	3504	4364
Octubre	Uno	3202	2773
Noviembre	Uno	1833	1340
Diciembre	Uno	220	611
Total		37835	36454

Análisis Interno

Debilidades.

- Carencia de Recursos como son: piezas y repuestos, maquinarias, insumos
- No posee cuentas para operar con divisas
- Tardanza en la entrega de los paquetes tecnológicos para la producción de alimentos por mecanismos existentes; organismos que intervienen: Ministerio de la Agricultura, Empresa de Suministros Agropecuarios, CCSF y finalmente el Productor individual.
- Carencia de medios de transporte en la administración de la CCSF imposibilitando resolver los problemas con los productores en el tiempo necesario no siendo oportuno.
- No cuentan con mecanismos para llevar a cabo inversiones con recursos propios que le posibiliten mejorar sus medios de transporte y sistemas de riego entre otras carencias dependiendo siempre de un tercero u otros convenios de cooperación.
- Presenta problemas con el embase sacos de polietileno
- Son muy bajos los niveles de combustible asignados para la producción de alimentos en las distintas actividades como son: preparación de la tierra, regadíos, acopio y distribución de las producciones entre otras

Fortalezas.

- Aumento de las producciones por entrega de tierras en Usufructo Gratuito
- Se observa el uso de las Técnicas Agro ecológicas
- Aumento de la producción de Alimentos
- Presencia en el mercado y puntos de ventas de productos más frescos
- Mejor aprovechamiento de las producciones mediante los puntos de venta a una distancia inferior a los 5 Km.
- Ahorro de combustible en el acopio, distribución y comercialización de las producciones
- Ahorro de Combustible por concepto de acarreo de la leche
- Utilización de la Tracción animal en la rotulación de la tierra
- Cuenta con un centro de doma de bueyes en fincas de productores individuales ascendiendo a 72 bueyes en óptimas condiciones
- Se utiliza la inseminación artificial en el ganado caprino

- En la actualidad cuenta con 10 productores vendiendo Hortalizas a los hoteles de nuestra provincia como son Hoteles de Isla Azul, Gran Caribe y Cubanacán
- Se realiza el acarreo de leche fresca a la bodega, con una puesta de 422 litros de leche diario sustituyendo importaciones
- Cuenta con la producción de pastos artificiales de Kingras, Variedades, Bancos de proteína como son: glicinia , moringa, morera y otros tipos de pastos como la caña.
- Se entrega leche fresca mediante el tiro directo hacia la industria, a través de puntos de concentración
- Aumento de producción granos para la sustitución de importaciones
- Producción de tomate directo a la industria
- Producción de miel con destino a las exportaciones del país
- Producción de carne de cerdo y de ganado mayor con destino al Cárnico
- Aumento de la producción del ganado menor
- Consolidación de la Cooperativa y los cooperativistas en un sistema que funciona como uno todo
- Venta directa de medicamentos a los productores mediante el médico veterinario de la propia CCSF
- Implementación de proyectos de inversión mediante la ANAP y países como Alemania en el uso de energía renovable como es el caso del uso de los paneles solares los sistemas de riego.

Amenazas.

- Proclive al delito
- Presencia del Hurto y Sacrificio del ganado Mayor
- Mayor frecuencia e intensidad de los cambios climáticos.
- Utilización creciente de combustibles en la producción de alimentos.
- Situación zoonosanitaria.
- Aumento de la oferta de alimentos en los países en desarrollo.
- Aparición de competidores.
- Realización del pago mediante factura en los que interviene: representante de acopio, representante de la CCSF y el productor.

- Influencia de la situación financiera mundial.

Oportunidades.

- Prioridad y orientación por la máxima dirección hacia la formación de una estructura mucho más fuerte de las CCSF.
- Incremento de la diversidad dietética por el consumo de productos de la especie caprina.
- Proyectos financiados por otros países, organizaciones y empresas extranjeras.
- Voluntad del país en sustituir importaciones.
- Revitalización y/o desarrollo de la inseminación artificial en ovino caprinos.
- Intercambio organizado y dirigido entre productores y CCSF.
- La leche de cabra contiene mayor nutrientes y siendo muy saludable para niños y ancianos.
- Mercado insatisfecho.
- Apertura de un nuevo Mercado en Divisas y la sustitución de más del 50% de las importaciones del país a partir de la obtención de derivados de la leche de cabra como es el queso fresco a partir de los productores individuales
- Capacidad para seguir sustituyendo importaciones
- Inserción de productores individuales en las ventas directas al turismo neto

Razón de Solvencia: Mide la capacidad total de pago que tiene la Empresa con terceros.

Razón	Fórmula	UM	Valor Ideal	Período	
				2010	2011
Solvencia	$\frac{ActivoTotal}{PasivoTotal}$	Veces por Pesos	1.5 – 2 Correcto < 1.5 Peligro de no poder solventar las deudas > 2 Peligro de tener tesorería ociosa	1.08	1.05

Razón de Liquidez: Mide la capacidad de la empresa para hacer frente a sus obligaciones a corto plazo. Su análisis se desglosa en tres razones.

Razón	Fórmula	UM	Valor Ideal	Período	
				2010	2011
Liquidez General	$\frac{ActivoCirculante}{PasivoCirculante}$	Veces por Pesos	1.3 – 1.5 Correcto < 1.3 Peligro de no poder solventar las deudas > 1.5 Peligro a tener tesorería ociosa	1.05	2.18
Liquidez Inmediata	$\frac{ActivoCirculante - Inventarios}{PasivoCirculante}$	Veces por Pesos	0.5 – 0.8 Correcto < 0.5 Peligro de suspensión de pago > 0.8 Peligro a tener ociosa	0.52	1.32
Liquidez Instantánea	$\frac{Efectivo + Inversiones a corto plazo}{PasivoCirculante}$	Veces por Pesos	0.3 – 0.5 $\Rightarrow$ Valor Medio Óptima	0.39	1.00

Razones de Administración de los Activos: Mide la efectividad con que la empresa está administrando sus activos.

Razón	Fórmula	UM	Valor Ideal	Período	
				2010	2011
Rotación de Inventario	$\frac{\text{Costo de Venta}}{\text{Inventario Promedio}}$	Veces	> 1 Mientras mayor mejor	2.94	1.02
Ciclo de Inventarios	$\frac{360 \text{ días}}{\text{Razón Rotación Inventario}}$	Días	Mientras más corto, se considera más favorable	122.57	352.54
Rotación de Cuentas por Cobrar	$\frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Cuentas por Cobrar Promedio}}$	Veces	> 1 Mientras mayor mejor	14.72	3.67
Ciclo de Cobros	$\frac{360 \text{ días}}{\text{Razón Rotación Cuentas por Cobrar}}$	Días	Mientras menor, prospera el negocio	24.46	98.02
Rotación de Activo Total	$\frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Activos Totales}}$	Veces	> 1 Mientras mayor mejor	1.02	0.50
Rotación de Activo Circulante	$\frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Activos Circulantes}}$	Veces	> 1 Mientras mayor mejor	1.73	0.54
Rotación de Activo Fijo	$\frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Activos Fijos}}$	Veces	> 1 Mientras mayor mejor	8.52	3.96
Apalancamiento	$\frac{\text{Activos Totales}}{\text{Patrimonio}}$	Veces por Pesos	> 1 Mientras mayor mejor	13.25	20.47

Razones de Administración de Deudas: Mide el porcentaje de fondos proporcionado a la empresa por los acreedores.

Razón	Fórmula	UM	Valor Ideal	Período	
				2010	2011
Endeudamiento	$\frac{PasivoTotal}{ActivoTotal}$	Pesos o por ciento.	0,5 – 1,5 Correcto. > 1,5 Precaución. Pérdida. > 2 Exceso de Endeudamiento	92.36%	95.11%
Autonomía	$\frac{InversiónEstatat}{ActivoTotal}$	Pesos o por ciento	Entre más pequeño sea valor es mejor.	7.64	4.89%
Rotación de Cuentas por Pagar	$\frac{ComprasNetas}{CuentasporPagar Pr omedio}$	Veces	> 1 Mientras mayor mejor	-----	1.26
Ciclo de Pagos	$\frac{360días}{RazónRotaciónCuentasporPagar}$	Días	Mientras más, prospera el negocio	-----	285.50
Fuentes propias/Fuentes ajenas	$\frac{Patrimonio}{PasivoTotal}$	Pesos o por ciento	Entre más pequeño sea valor es mejor	8.17%	5.14%

Razones de Rentabilidad: Muestran los efectos combinados de la liquidez, de la administración de activos y de la administración de deudas sobre los resultados de las operaciones de la empresa. Mide el rendimiento sobre los capitales invertidos, constituye una prueba de la eficiencia de la administración y utilización de los recursos disponibles.

Razón	Fórmula	UM	Valor Ideal	Período	
				2010	2011
Margen de Utilidad sobre Ventas	$\frac{Utilidad}{Ventas}$	Pesos o por ciento	> 1 Mientras más prospera el negocio	0.09	0.57

Equilibrio Financiero

Relaciones		2010	2011
Liquidez: <i>Activo Circulante > Pasivo Circulante</i>		223074.23 > 212501.98	541173.12. >248587.15
Solvencia: <i>Activo Real > Recursos Ajenos</i>		378878.11 > 349921.15	590671.72> 561813.14
Riesgo: <i>Recursos Ajenos ≅ Recursos Propios</i>		349921.15 ≠ 28956.96	561813.14 ≠ 28858.621

La CCSF Jorge Alfonso Delgado del municipio Cienfuegos al cierre 2010 y 2011 tiene desequilibrio financiero.



MINISTERIO DE FINANZAS Y PRECIOS

RESOLUCION No.117-2000.

POR CUANTO: El Decreto Ley No. 139, de fecha 8 de julio de 1993, en su Artículo 1, regula que el Comité Estatal de Precios, actualmente Ministerio de Finanzas y Precios, establecerá las normas y metodologías que regulen la formación, fijación, modificación, publicación y control de los precios y tarifas.

POR CUANTO: Es necesario continuar la actualización y unificación de las disposiciones generales vigentes en materia de formación y aprobación de precios mayoristas, márgenes comerciales y tarifas de servicios técnico-productivos en moneda libremente convertible, por parte de las entidades autorizadas.

POR TANTO: En uso de las facultades que me están conferidas,

RESUELVO

Primero: Las sociedades mercantiles de capital cubano y las empresas estatales facultadas para comercializar productos y ofertar servicios en moneda libremente convertible, en sus relaciones con empresas mixtas, asociaciones económicas internacionales, representaciones extranjeras y otras entidades autorizadas, determinarán sus precios mayoristas, márgenes comerciales o tarifas mediante acuerdo entre las partes, partiendo del principio de optimizar los ingresos para el país, considerando el mercado de competencia.

En los casos que no se arribe a acuerdos entre las partes, este ministerio adoptará las decisiones correspondientes en materia de precios.

Segundo: Las entidades que consideren ser objeto de precios, márgenes comerciales o tarifas excesivos con carácter monopólico, están en el derecho de presentar sus discrepancias debidamente fundamentadas, en primera instancia, a su organismo superior. Este podrá establecer la reclamación correspondiente a su nivel, y de no arribarse a acuerdos, presentar las discrepancias a este ministerio.

Tercero: Se exceptúa de lo establecido en los apartados Primero y Segundo la formación y aprobación de los sistemas de precios mayoristas y tarifas en moneda libremente convertible de los productos y servicios técnico-productivos que se relacionan en el Anexo No. 1, que forma parte integrante de la presente. La determinación de estos permanece centralizada en este ministerio.

Cuarto: Las entidades a que se refiere el apartado Primero, que estén expresamente autorizadas a realizar la comercialización de mercancías en moneda libremente convertible, establecerán sus márgenes comerciales de acuerdo a los principios metodológicos que se establecen en el Anexo No. 2, que forma parte integrante de la presente resolución.

Quinto: Los precios y tarifas a que se refiere el apartado Primero de la presente resolución se establecerán tomando en cuenta que cubran, como mínimo, los costos y gastos en moneda nacional y moneda libremente convertible, incluyendo los aranceles de los insumos importados, así como las obligaciones fiscales.

La comercialización de productos y servicios en moneda libremente convertible no podrá generar subsidios con cargo al Presupuesto del Estado, que no hayan sido expresamente autorizados por este ministerio.

En los casos de producciones que generen ingresos netos en moneda libremente convertible para el país, y el precio máximo que admite el mercado no cubra todos los costos en moneda nacional, se examinará con este ministerio la conveniencia de establecer el tratamiento financiero correspondiente.

Sexto: Cuando entidades especializadas en determinados servicios los presten a entidades o personas naturales, estando aprobadas tarifas a la población, como regla general se aplicarán estas para ambas. Este ministerio determina las excepciones, a propuesta de las entidades.

Séptimo: Las entidades estatales expresamente autorizadas que comercialicen productos agropecuarios en moneda libremente convertible, en sus relaciones económicas con empresas mixtas, otras asociaciones económicas, empresas privadas de capital totalmente extranjero, sociedades mercantiles de capital cubano y empresas estatales expresamente autorizadas, adquirirán estos productos a precios por acuerdo, en moneda nacional, a las granjas estatales, campesinos individuales, cooperativas de producción agropecuaria, de créditos y servicios y de las unidades básicas de producción cooperativa.

Estos precios no pueden generar subsidios a cargo del Presupuesto del Estado, excepto los casos que estén expresamente autorizados por este ministerio.

Octavo: Las empresas estatales y las sociedades mercantiles de capital cubano están obligadas a confeccionar expedientes y hojas de trabajo que fundamenten la formación de los precios mayoristas y tarifas a que se refiere la presente resolución, en las que se incluirán las fichas de costos y gastos para la formación de los precios, así como, los documentos que

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

registran los acuerdos con sus clientes, conservándose a los fines de inspecciones o auditorías, durante el tiempo establecido a esos efectos.

Noveno: Los directivos de las entidades empresariales son responsables del cumplimiento de las regulaciones que se establecen en el uso de las facultades otorgadas por la presente y de la implementación de los controles internos que lo garanticen, quedando sujetos a las regulaciones vigentes en materia de contravenciones por violaciones de la política de precios establecida.

Asimismo, los órganos Locales del Poder Popular y organismos de la Administración Central del Estado a que se subordinen estas entidades son responsables de controlar el cumplimiento de estas disposiciones.

Décimo: La formación de precios minoristas en moneda libremente convertible se rige por resoluciones específicas que dicte este ministerio para esos fines.

Undécimo: La presente resolución comenzará a regir el día de su fecha; exceptuándose los apartados Cuarto y Sexto, los que de no poderse aplicar de inmediato se adoptarán las medidas para su cumplimiento antes del primero de enero del año 2001.

Duodécimo: Se responsabiliza a la Dirección de Inspección de Precios y Tarifas de este ministerio con el control y supervisión de lo que por la presente se dispone.

Décimo Tercero: Se delega en el Viceministro que atiende a la Dirección de Política de Precios a la Población de este ministerio, la facultad para que dicte las instrucciones que se requieran para el cumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución.

Décimo Cuarto: Se derogan las resoluciones No. 113, de fecha 29 de septiembre de 1992, No. 4 de fecha 15 de enero de 1993, No.109 de fecha 31 de agosto de 1993 y la No. 3 de fecha 27 de enero de 1994, todas del Comité Estatal de Precios, actualmente Ministerio de Finanzas y Precios, así como cuantas más disposiciones de igual o menor jerarquía se opongan a lo que establece por la presente

Décimo Quinto: Publíquese en la Gaceta Oficial de la República y archívese el original en la Dirección Jurídica de este ministerio.

Dada en la ciudad de La Habana, a 24 de abril de 2000.

Manuel Millares Rodríguez

Ministro

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Ministerio de Finanzas y Precios

Resolución No: 117-2000

Anexo No.1

PRODUCTOS Y SERVICIOS CUYOS SUBSISTEMAS DE PRECIOS MAYORISTAS Y TARIFAS EN MONEDA LIBREMENTE CONVERTIBLE, SE DETERMINAN CENTRALIZADAMENTE POR ESTE MINISTERIO.

- ☐ Sistema de Tarifas Eléctricas.
- ☐ Precios de Combustibles y Portadores Energéticos.
- ☐ Tarifas de Servicios de Abasto de Agua y Alcantarillado.
- ☐ Sistemas de Precios de la Construcción.

Las propuestas de modificaciones se presentarán por los organismos rectores de cada actividad, incluyéndose una evaluación de sus efectos y el criterio de los principales clientes. Este Ministerio establece oficialmente, en cada caso, las regulaciones específicas que regulan los precios mayoristas o tarifas en moneda libremente convertible para estos productos o servicios.

Ministerio de Finanzas y Precios

Resolución No: 117-2000

Anexo No. 2

PRINCIPIOS METODOLOGICOS PARA LA DETERMINACION DE LAS TASAS DE MARGEN COMERCIAL.

Las empresas que realizan la función de importación o comercialización de productos financian los gastos para realizar su actividad comercial y garantizan determinada utilidad aplicando tasas de márgenes comerciales al precio mayorista del producto. Estas se expresan como una relación porcentual entre los gastos reconocidos como necesarios, más estos gastos multiplicados por la Tasa de utilidad, dividido por el valor de la circulación mercantil, o el valor de las importaciones, de tratarse de estas.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Es decir:

$$\text{Margen Comercial} = \frac{\text{Gastos de circulación} + (\text{Gastos de Circulación} \times \text{Tasa de utilidad})}{\text{Valor de la circulación mercantil.}} \times 100$$

La tasa de margen comercial podrá expresarse también como una relación sobre el volumen de la circulación mercantil, en cuyo caso no se multiplicará por 100.

Dentro de dichas tasas estarán contenidos los siguientes gastos:

1. Materiales
2. Mermas (según norma)
3. Combustibles
4. Energía
5. Gastos de fuerza de trabajo
6. Depreciación y amortización.
7. Gastos de transporte (cuando se incluya en la tasa)
8. Otros gastos monetarios.

En la tasa del importador se incluyen, además los siguientes:

9. Gastos de supervisión de mercancías.
10. Gastos portuarios.
11. Servicios aduanales y gastos de apoderados de aduana.

Como las tasas serán acordadas entre las partes, no se establece una magnitud predeterminada de utilidad. Ello no debe posibilitar que se apliquen márgenes excesivos por entidades que monopolicen el mercado, estando sus clientes en el derecho de reclamar ante el suministrador, y de entenderlo necesario ante sus organismos superiores.

Estos, de no llegar a acuerdos a su nivel, podrán presentar sus discrepancias a este ministerio, el que se reserva el derecho de establecer las regulaciones que se consideren necesarias para evitar ganancias excesivas por precios monopólicos.

Este ministerio podrá establecer regulaciones específicas sobre los márgenes comerciales de determinados grupos de productos.

AnexoY. Variables utilizadas para determinar el Costo de Inversión y los Flujos de caja del proyecto en estudio.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Materiales que se utilizarán en la inseminación artificial de las cabras						
Materiales			Costo(MN)			
Especulo			\$1.72			
Diluyente para ampula			\$0.32			
Pastilla de Inseminación(semen congelado)			\$5.70			
Nitrógeno			\$0.65			
Jeringuilla de Inseminación Artificial			\$4.29			
Total			12.68			
Hormonas	Dosis UM(mililitro)	Costo en(MN) Dosis				
Progesterona	3.5	\$ 0.39				
Bengest - 1	0.5	\$0.87				
Gonadotropina Sérica	1.6	\$1.55				
Total	5.6	\$2.81				
Elementos de costos directos en la fabricación de queso de cabra así como las producciones esperadas						
Materias primas y materiales	UM	Cantidad	Precio MN	Precio en CUC	Valor mes	Valor Año
Leche fresca de cabra	T	5	2		12166,6	146000,00
Cuajo microbiano	T	0,001832	10,45		24,08	289,01
Cloruro de calcio	T	0,00255	1,11		3,56	42,73
Sal común fina	T	0,14994	0,31		58,50	701,95
Insumos						
Etiquetas	MU	1,02	0,00034	0,002	3,00	36,03
Papel retráctil	Metros	500		0,07467	46,97	563,62
Total					\$12302,71	\$147633,35
Producción diaria		Litros	200	KG de leche		
rendimiento		Kg.	5			
Producción diaria		Kg.	41,36			
producción mensual		KG	1258,03			
producción Anual		KG	15096,4			
Producción de leche mensual		Litros	6083,3	6290		
Producción de leche Anual		Litros	73000	75482		

Anexo. Variables utilizadas para determinar el Costo de Inversión y los Flujos de caja del proyecto en estudio.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Consumo de combustible y electricidad en la producción de queso de cabra							
Distancia a Recorrer Semana	Precio de Diesel		Litros a consumir Semanal		Importe en Mes	Importe en Año	
440	0,99		40,00		158,4	\$	1.901
Electricidad	Consumo Kw/h		Tiempo Horas		Precio Kw/h	Valor mes CUC	Valor Año CUC
Nevera	0,5		24		0,18	365	4380
Clima	7		8		0,18	1703,33	20440
Total						\$	\$ 24.820,00
						2.068,33	
Material de bioseguridad en la producción de queso							
Materiales Directos de Producción de Queso	UM	Precio MN	Precio CUC	Consumo Mes	Consumo Año	Importe Mes	Importe Año
Material para la Bioseguridad							
Muda Sanitaria	Uno			14,96633	8		119,73
Botas de Goma	Uno			8,694	8		69,55
Jabón de tocador	Uno	0,169066		8	96	1,35	16,23
Cloro	Litros	6		20	240	120,00	1440,00
Detergente Líquido	Litros		1,22066	20	240	24,41	292,96
Frazada para Piso	Uno	20		4	48	80	960,00
Escoba	Uno		1,8	1	12	1,8	21,60
Escurreidor	Uno		2	1	12	2	24,00
Total						\$ 229,57	\$ 2.944,07

Anexo. Variables utilizadas para determinar el Costo de Inversión y los Flujos de caja del proyecto en estudio.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Otros gastos incurridos en la producción de Queso					
Gastos de cultivos					
Cultivos	Área (Ha)	Tasa Amortización	Valor Total		
Pastos	18,5	58,5	1082,25		
King Gras	1,5	75,89	113,835		
Banco proteína	13	34,9	453,7		
Caña	1	130,24	130,24		
Total	34	\$300.00	\$ 10.184		
Gastos de alimentación	Consumo	Cabras en ordeño	Precio Pienso	Días	Gastos por Alimentación
Pienso	2,9	223	0,005184	365	1223,66
Sal Mineral	0,0609	223	0,225	365	1115,31
Urea	0,152	223	0,211	210	1501,93
Total					\$ 3.840,91
Otros gastos incurridos	1215,49				
Equipos Cercas e instalaciones	3276,6				
Total	\$ 4.492.00				

Consumo de pienso por el ganado caprino							
Consumo	UM	Precio MN	Precio CUC	Consumo Mes	Consumo Año	Importe Mes	Importe Año
Pienso para Cabras	TN	5,184	0	2,798318	33,58	\$ 15.00	\$174.00

Consumo de otros materiales en la producción de queso							
Materiales Directos de Producción de Queso	UM	Precio MN	Precio CUC	Consumo Mes	Consumo Año	Importe Mes	Importe Año
Lienzo Blanco	Metros	0,7744	1,5655	24	288	\$ 56,16	\$ 673,89

Anexo. Variables utilizadas para determinar el Costo de Inversión y los Flujos de caja del proyecto en estudio.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Gastos por concepto de salario en la producción de queso					
salario básico o anticipado	Total	salario	obreros	Mes	
Obreros	10154,88	141,04	6	12	
Administrador	1944	162,00	1	12	
J. Brigada	3420	285,00	1	12	
Operarios GIII	8640	240,00	3	12	
Total	\$ 24.159				
Salario complementario					
Obreros	923,08				
Administrador	176,71				
J. Brigada	310,88				
Operarios GIII	785,38				
Total	\$ 2.196,04				
Seguridad Social	\$ 3.294,37				
Salario	\$ 29.649,29				
Total de gastos	\$ 48.166,30				

Gastos de laboratorio			
Vigilancia sanitaria microbiológica		MN	MN
Prueba	Producto	Costo Negativo	Costo Positivo
Coli Total	Agua	\$ 1,42	\$ 2,15
	Leche	\$ 1,44	-
Coli Fecal	Leche	\$ 1,44	-
	Agua	\$ 2,72	\$ 4,08
	Queso	\$ 1,56	\$ 2,25
Estafilococos Aureus	Queso	\$ 1,56	\$ 2,25
Salmonella	Queso	\$ 2,34	\$ 14,13
Total		\$ 12,48	\$ 24,86
			\$ 37,34

Vigilancia Químico -Sanitaria			
Prueba	Producto	Costo	
Reductasa	Leche fresca	\$ 1,40	
Acides	Leche fresca	\$ 2,00	
Total			\$ 3,40

Total pruebas de laboratorio Mensual \$ 40,74

Fuente: Cálculo de los costos de los análisis Microbiológicos y Químicos sanitarios.

Centro Prov. Higiene y Epidemiología Villa Clara

Anexo Z. Movimiento de rebaño caprino de La Finca Carolina.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Categorías	E.I	NAC.	C.C	COMPRAS	ENTRADAS	MUERTE	C.C	VENTAS	SACRIFICIO	SALIDAS	E.F
Crías Hembras	19	277	0	0	277	1	179	77	0	257	39
Desarrollo Hembras	73	0	179	0	179	1	176	33	0	210	42
Reproductoras	492	0	176	0	176	5	0	115	49	169	499
Total Hembras	584	277	355	0	632	7	355	225	49	636	580
Crías Machos	0	276	0	0	276	1	159	148	0	308	0
Desarrollo Machos	0	0	159	0	159	1	91	69	0	161	0
Cebas	0	0	91	0	91	0	0	47	53	100	0
Sementales	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Total Macho	3	276	250	0	526	2	250	264	53	569	3
Total Ganado	587	553	605	0	1158	9	605	489	103	1205	583

No1-2013	Ventas de Hembras 150 días	41250
	Venta de reproductoras	57500
	Venta de Machos	66000
	Total	\$164750

Categorías	E.I	NAC.	C.C	COMPRAS	ENTRADAS	MUERTE	C.C	VENTAS	SACRIFICIO	SALIDAS	E.F
Crías Hembras	39	280	0	0	280	2	200	77	0	279	41
Desarrollo Hembras	42	0	200	0	200	1	157	33	0	191	51
Reproductoras	499	0	157	0	157	5	0	115	50	170	486
Total Hembras	580	280	357	0	637	8	357	225	50	640	578
Crías Machos	0	281	0	0	281	1	162	148	0	311	0
Desarrollo Machos	0	0	162	0	162	1	93	69	0	163	0
Cebas	0	0	93	0	93	0	0	47	54	101	0
Sementales	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Total Macho	3	281	255	0	536	2	255	264	54	575	3
Total Ganado	583	561	612	0	1173	10	612	489	104	1215	581

	Ventas de Hembras 150 días	41250
	Venta de reproductoras	57500
No 2-- 2014	Venta de Machos	66000
	Total	\$ 164.750

Anexo Z. Movimiento de rebaño caprino de La Finca Carolina.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Categorías	E.I	NAC.	C.C	COMPRAS	ENTRADAS	MUERTE	C.C	VENTAS	SACRIFICIO	SALIDAS	E.F
Crías											
Hembras Desarrollo	41	273	0	0	273	2	198	77	0	277	38
Hembras Reproductoras	51	0	198	0	198	1	165	33	0	199	50
Total Hembras	486	0	165	0	165	5	0	100	49	159	497
Crías	578	273	363	0	636	8	363	210	49	630	585
Machos Desarrollo	0	273	0	0	273	1	157	148	0	306	0
Machos	0	0	157	0	157	1	90	69	53	160	0
Cebas Sementales	0	0	90	0	90	0	0	47	0	100	0
Total Machos	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Total Ganado	581	546	610	0	1156	10	610	474	102	1196	588
No-3 - 2015				Ventas de Hembras 150 días		41250					
				Venta de reproductoras		50000					
				Venta de Machos			66000				
				Total				\$ 157.250			
Categorías	E.I	NAC.	C.C	COMPRAS	ENTRADAS	MUERTE	C.C	VENTAS	SACRIFICIO	SALIDAS	E.F
Crías											
Hembras Desarrollo	38	279	0	0	279	2	199	77	0	278	40
Hembras Reproductoras	50	0	199	0	199	1	164	33	0	198	51
Total Hembras	497	0	164	0	164	5	0	110	50	165	496
Crías	585	279	363	0	642	8	363	220	50	641	587
Machos Desarrollo	0	280	0	0	280	1	161	148	0	310	0
Machos	0	0	161	0	161	1	92	69	0	162	0
Cebas Sementales	0	0	92	0	92	0	0	47	54	101	0
Total Machos	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Total Ganado	588	559	616	0	1175	10	616	484	104	1214	590
No 4-2016				Ventas de Hembras 150 días				41250			
				Venta de reproductoras				55000			
				Venta de Machos				66000			
				Total				\$162.250			

Anexo Z. Movimiento de rebaño caprino de La Finca Carolina.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Categorías	E.I	NAC.	C.C	COMPRAS	ENTRADAS	MUERTE	C.C	VENTAS	SACRIFICIO	SALIDAS	E.F
Crías Hembras	40	279	0	0	279	2	201	87	0	290	33
Desarrollo Hembras	51	0	20	0	201	1	166	43	0	210	49
Reproductoras	496	0	166	0	166	5	0	110	50	165	499
Total Hembras	587	279	367	0	646	8	367	240	50	665	581
Crías Machos	0	279	0	0	279	1	161	148	0	310	0
Desarrollo Machos	0	0	161	0	161	1	92	77	0	170	0
Cebas	0	0	92	0	92	0	0	49	54	103	0
Sementales	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Total Macho	3	279	253	0	532	2	253	274	54	583	3
Total Ganado	590	558	620	0	1178	10	620	514	104	1248	584

2017 -No-
5

Ventas de
Hembras
150 días 48750

Venta de reproductoras 55000

Venta de Machos 68500

Total \$172250

Anexo Z. Movimiento de rebaño caprino de La Finca Carolina.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Categorías	E.I	NAC.	C.C	COMPRAS	ENTRADAS	MUERTE	C.C	VENTAS	SACRIFICIO	SALIDAS	E.F
Crías Hembras	33	281	0	0	281	2	195	87	0	284	31
Desarrollo Hembras	49	0	195	0	195	1	161	43	0	205	39
Reproductoras	499	0	161	0	161	5	0	110	50	165	495
Total Hembras	581	281	356	0	637	8	356	240	50	654	565
Crías Machos	0	280	0	0	280	1	161	148	0	310	0
Desarrollo Machos	0	0	161	0	161	1	92	77	0	170	0
Cebas	0	0	92	0	92	0	0	49	54	103	0
Sementales	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Total Macho	3	280	253	0	533	2	253	274	54	583	3
Total Ganado	584	561	609	0	1170	10	609	514	104	1237	568

Ventas de Hembras 150 días 48750

Venta de reproductoras 55000

Venta de Machos 68500

2018-No- 6

Total \$172250

Categorías	E.I	NAC.	C.C	COMPRA S	ENTRADAS	MUERTE	C.C	VENTAS	SACRIFICIO	SALIDA S	E.F
Crías Hembras	31	278	0	0	278	2	191	79	0	272	38
Desarrollo Hembras	39	0	191	0	191	1	149	43	0	193	37
Reproductoras	56	0	149	0	149	5	0	100	49	154	490
Total Hembras	5	278	340	0	618	8	340	222	49	619	565
Crías Machos	0	278	0	0	278	1	160	148	0	309	0
Desarrollo Machos	0	0	160	0	160	1	92	77	0	170	0
Cebas	0	0	92	0	92	0	0	49	54	103	0
Sementales	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Total Macho	3	278	252	0	530	2	252	274	54	582	3
Total Ganado	8	556	592	0	1148	10	592	496	103	1201	568

2019- No -7

Ventas de Hembras 150 días 45750

Venta de reproductoras 50000

Venta de Machos 68500

Total \$164250

Anexo Z. Movimiento de rebaño caprino de La Finca Carolina.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Categorías	E.I	NAC.	C.C	COMPRA		ENTRADAS	MUERTE	C.C	VENTAS	SACRIFICIO	SALIDAS	E.F
				S								
Crías Hembras	38	275	0		0	275	2	196	76	0	274	44
Desarrollo Hembras	37	0	196		0	196	1	150	39	0	190	46
Reproductoras	49	0	150		0	150	5	0	97	49	151	490
	56											
Total Hembras	5	275	346		0	621	8	346	212	49	615	580
Crías Machos	0	276	0		0	276	1	159	148	0	308	0
Desarrollo Machos	0	0	159		0	159	1	91	77	0	169	0
Cebas	0	0	91		0	91	0	0	49	53	102	0
Sementales	3	0	0		0	0	0	0	0	0	0	3
Total Macho	3	276	250		0	526	2	250	274	53	579	3
	56											
Total Ganado	8	551	596		0	1147	10	596	486	102	1194	583
2020-No-8												
Ventas de Hembras 150 días									43125			
Venta de reproductoras									48500			
Venta de Machos									68500			
Total									\$160125			
Categorías	E.I	NAC.	C.C	COMPRAS	ENTRADA S	MUERTE	C.C	VENTAS	SACRIFICIO	SALIDAS	E.F	
Crías Hembras	44	276	0		0	276	2	203	76	0	281	40
Desarrollo Hembras	46	0	203		0	203	1	163	39	0	203	46
Reproductoras	49	0	163		0	163	5	0	103	49	157	496
	58											
Total Hembras	0	276	366		0	642	8	366	218	49	641	582
Crías Machos	0	275	0		0	275	1	158	148	0	307	0
Desarrollo Machos	0	0	158		0	158	1	91	77	0	169	0
Cebas	0	0	91		0	91	0	0	49	53	102	0
Sementales	3	0	0		0	0	0	0	0	0	0	3
Total Macho	3	275	249		0	524	2	249	274	53	578	3
	58											
Total Ganado	3	551	615		0	1166	10	615	492	102	1219	585
2021 -No-9												
Ventas de Hembras 150 días									43125			
Venta de reproductoras									51500			
Venta de Machos									68500			
Total									\$163125			

Anexo Z. Movimiento de rebaño caprino de La Finca Carolina.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Categorías	E.I	NAC.	C.C	COMPRAS	ENTRADAS	MUERTE	C.C	VENTAS	SACRIFICIO	SALIDAS	E.F
Crías Hembras	40	279	0	0	279	2	201	76	0	279	41
Desarrollo Hembras	46	0	201	0	201	1	161	39	0	201	46
Reproductoras	496	0	161	0	161	5	0	103	50	158	499
Total Hembras	582	279	362	0	641	8	362	218	50	638	586
Crías Machos	0	279	0	0	279	1	161	148	0	310	0
Desarrollo Machos	0	0	161	0	161	1	92	77	0	170	0
Cebas	0	0	92	0	92	0	0	49	54	103	0
Sementales	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Total Macho	3	279	253	0	532	2	253	274	54	583	3
Total Ganado	585	558	615	0	1173	10	615	492	104	1221	589

No2022-No-10

Ventas de Hembras 150 días	43125
Venta de reproductoras	51500
Venta de Machos	68500
Total	\$163125

Categorías	E.I	NAC.	C.C	COMPRAS	ENTRADAS	MUERTE	C.C	VENTAS	SACRIFICIO	SALIDAS	E.F
Crías Hembras	41	281	0	0	281	2	203	76	0	281	42
Desarrollo Hembras	46	0	203	0	203	1	163	39	0	203	46
Reproductoras	499	0	163	0	163	5	0	111	50	166	496
Total Hembras	586	281	366	0	647	8	366	226	50	650	584
Crías Machos	0	280	0	0	280	1	161	148	0	310	0
Desarrollo Machos	0	0	161	0	161	1	92	77	0	170	0
Cebas	0	0	92	0	92	0	0	49	54	103	0
Sementales	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Total Macho	3	280	253	0	533	2	253	274	54	583	3
Total Ganado	589	561	619	0	1180	10	619	500	104	1233	587

No2023-No-11

Ventas de Hembras 150 días	43125
Venta de reproductoras	55500
Venta de Machos	68500
Total	\$167125

Anexo Z. Movimiento de rebaño caprino de La Finca Carolina.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Categorías	E.I	NAC.	C.C	COMPRAS	ENTRADAS	MUERTE	C.C	VENTAS	SACRIFICIO	SALIDAS	E.F
Crías Hembras	42	279	0	0	279	2	203	76	0	281	41
Desarrollo Hembras	46	0	203	0	203	1	163	39	0	203	46
Reproductoras	496	0	163	0	163	5	0	111	50	166	493
Total Hembras	584	279	366	0	645	8	366	226	50	650	580
Crías Machos	0	279	0	0	279	1	161	148	0	310	0
Desarrollo Machos	0	0	161	0	161	1	92	77	0	170	0
Cebas	0	0	92	0	92	0	0	49	54	103	0
Sementales	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Total Macho	3	279	253	0	532	2	253	274	54	583	3
Total Ganado	587	558	619	0	1177	10	619	500	104	1233	583

No2024-No-12	Ventas de Hembras 150 días	43125
	Venta de reproductoras	55500
	Venta de Machos	68500
	Total	\$167125

Categorías	E.I	NAC.	C.C	COMPRAS	ENTRADAS	MUERTE	C.C	VENTAS	SACRIFICIO	SALIDAS	E.F
Crías Hembras	41	277	0	0	277	2	201	76	0	279	40
Desarrollo Hembras	46	0	201	0	201	1	161	39	0	201	46
Reproductoras	493	0	161	0	161	5	0	104	49	158	496
Total Hembras	580	277	362	0	639	8	362	219	49	638	582
Crías Machos	0	277	0	0	277	1	160	148	0	309	0
Desarrollo Machos	0	0	160	0	160	1	92	77	0	170	0
Cebas	0	0	92	0	92	0	0	49	54	103	0
Sementales	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Total Macho	3	277	252	0	529	2	252	274	54	582	3
Total Ganado	583	554	614	0	1168	10	614	493	103	1220	585

No2025-No-13	Ventas de Hembras 150 días	43125
	Venta de reproductoras	52000
	Venta de Machos	68500
	Total	\$163625

Anexo Z. Movimiento de rebaño caprino de La Finca Carolina.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Categorías	E.I	NAC.	C.C	COMPRAS	ENTRADAS	MUERTE	C.C	VENTAS	SACRIFICIO	SALIDAS	E.F
Crías Hembras	40	279	0	0	279	2	201	76	0	279	41
Desarrollo Hembras	46	0	201	0	201	1	161	39	0	201	46
Reproductoras	496	0	161	0	161	5	0	104	50	159	498
Total Hembras	582	279	362	0	641	8	362	219	50	639	585
Crías Machos	0	279	0	0	279	1	161	148	0	310	0
Desarrollo Machos	0	0	161	0	161	1	92	77	0	170	0
Cebas	0	0	92	0	92	0	0	49	54	103	0
Sementales	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Total Macho	3	279	253	0	532	2	253	274	54	583	3
Total Ganado	585	558	615	0	1173	10	615	493	104	1222	588

No2026-14	Ventas de Hembras 150 días	43125
	Venta de reproductoras	52000
	Venta de Machos	68500
	Total	\$163625

Categorías	E.I	NAC.	C.C	COMPRAS	ENTRADAS	MUERTE	C.C	VENTAS	SACRIFICIO	SALIDAS	E.F
Crías Hembras	41	280	0	0	280	2	202	76	0	280	42
Desarrollo Hembras	46	0	202	0	202	1	162	39	0	202	46
Reproductoras	498	0	162	0	162	5	0	110	50	165	495
Total Hembras	585	280	364	0	644	8	364	225	50	647	583
Crías Machos	0	280	0	0	280	1	161	148	0	310	0
Desarrollo Machos	0	0	161	0	161	1	92	77	0	170	0
Cebas	0	0	92	0	92	0	0	49	54	103	0
Sementales	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Total Macho	3	280	253	0	533	2	253	274	54	583	3
Total Ganado	588	560	617	0	1177	10	617	499	104	1230	586

No2027-No-15	Ventas de Hembras 150 días	43125
	Venta de reproductoras	55000
	Venta de Machos	68500
	Total	\$166625

EQUIPOS DE ORDEÑO, ordeñadora, ORDEÑO MECANICO. CO\$4.500.000

Profesional

Publicado: 14/11/2009 en Maquinaria Agrícola Occidente > Bogotá

| [Agrocerezo](#)

[Contacta via email](#) o 18931215

- ID 19853747
- [Descripción](#)
- [Fotos](#)



Equipos de ordeño fijos y portátiles, Servicio técnico y mantenimiento.
Servicio Técnico y repuestos comuníquese 313 470 69 35

Equipos de Ordeño de 1,2 y mas puestos. Salas y Tanques de enfriamiento.

AGROCEREZO LTDA.

Bogotá - Colombia.

Tel: 312 379 17 97

313 470 69 35

Fijos: 893 12 15

web: www.agrocerezo.blogspot.es

correo: agrocerezoltlda@hotmail.com

Biogás para Producción de quesos en Carolina		
Nombres y apellidos	Regino Rodríguez Hernández.	
Dirección	Carolina Cienfuegos	
Materia prima	Excreta Porcina	
Uso	Producción de quesos.	
Indicador	UM	Cantidad
Cantidad de personas	u	6
Necesidad de Biogás D-A-C	m3/día	2,5
Cantidad de cerdos.	u.	150
Biogás por cerdo	m3/cerdo	0,101
Potencial de Biogás.	m3/día	15,2
Excreta por cerdo	Kg./día	2,25
Excreta a suministrar diaria	Kg./día	337,5
Volumen de agua a mezclar	litros/día	1012,5
Volumen total agua mezcla más excreta	Kg./día	1350,0
Volumen calculado del Digestor	m3	40,5
Volumen tanque de compensación	m3	10,1
Largo digestor biogás.	m	4,5
Ancho digestor biogás.	m	4,5
Alto digestor biogás.	m	2,0
Largo tanque compensación	m	4,5
Ancho tanque de compensación	m	4,5
Alto tanque de compensación	m	0,7
Materiales necesarios.		
Cemento.	Bolsa.	120
Arena.	m ³	10
Gravilla.	m ³	8
Polvo de piedra.	m ³	18
Bloque (15x45x20).	U	820
Ladrillo.	U	1800
Tubo de PVC de ¾".	m	50
Tubo de PVC de 6".	m	12
Tubo galvanizado de 2".	U	2
Codo de PVC de ¾".	U	8*
Tee de PVC de ¾".	U	1
Nudo de PVC de ¾".	U	10*
Universal de PVC de ¾"	U	2*
Válvula de globo de ¾".	Kg.	3
Acero de ½" (cabillas).	ton	0,2
Pegamento para PVC.	frascos	2
Hidrato de Cal	sacos	2
Nota : Pueden ser bloques o ladrillos según disponibilidad.		
Otras fuentes de la Finca de Regino		
Toros	u	60
Vacas	u	15
	u	505

Anexo AC. Resultados de las pruebas de laboratorio realizadas a la leche de cabra para estimar rendimiento en el queso.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Resultados de pruebas realizadas en el laboratorio
del Combinado Lácteo Escambray a la leche de cabra

Téc: Yunier García González y Maritza Abreus

Fecha 14/3/12	<u>Prueba</u>	1				
	Mastitis: + Débil					
Muestras	Densidad	Grasa	SNG	Reductasa	Inhibidores	
1	1,034	5,3	9,7	12.15(2:00)	2:00	
2	1,034	5,2	9,68	12.15(2:30)	2:00	
3	1,0345	5,3	9,82	12.15(2:00)	2:00	
Fecha 20/4/12	<u>Prueba</u>	2		Mastitis: + Débil		
Muestras	Densidad	Grasa	SNG	Reductasa	Inhibidores	Acides
1	1,0335	5,2	9,55	11:40(3:30)	2:00	18
2	1,034	5,2	9,68	11:40(4:15)	2:00	18
3	1,0335	5,2	9,55	11:40(4:00)	2:00	18



Oferta-presupuesto para mini planta de queso de leche de cabras.

Objeto:

El objeto de la presente oferta, es ofrecerles un producto de alta calidad con equipos de gran eficiencia capaces de elaborar un producto final con las exigencias más altas del mercado.
La selección del equipamiento ofertado está acorde a la experiencia acumulada en la elaboración de productos de calidad certificada.

Para elaborar el presupuesto tuvimos en cuenta los datos aportados por el cliente, en el cuestionario confeccionado y entregado al fabricante.

Se propone una mini planta con capacidad para producir 400 litros de leche diaria en dos sesiones de trabajo.

Datos iniciales:

Leche a procesar	Leche de cabras
Porcentaje de grasas	3,5-4 %
Producto final	Queso semi duro (FETA)
Régimen de producción	Dos ciclos diarios 200 litros/ciclo. Duración 3-4 horas
Envase	Manual en potes plasticos
Área necesaria	40 m ²

Equipos propuestos:

1	Pasteurizador, formado por cuba de 200 l de capacidad, con doble capa de acero inoxidable AISI 304, con agitador, tapa y salida inferior de 1 1/2". Pizarra de control con controlador de temperatura digital. Alojamiento especial para el quemador.	1 Juego
2	Bomba para la recirculación de la leche	1 unidad
3	Tanque de preparación	1 unidad
4	Mesa para la preparación del queso	1 unidad
5	Prensa para el queso	1 unidad
6	Formas para el prensado del queso	1 juego
7	Interconexiones, tubos, válvulas y otros en acero inoxidable.	1 juego
8	Cables eléctricos y de instrumentación	1 juego
9	Piezas de recambio para dos años de explotación	1 juego

Alcance del proyecto:

- Planificación del área de trabajo y las facilidades (a partir de la entrega por el cliente del esquema del área que dispone)
- Cálculos de los consumos de electricidad y agua a consumir por la instalación.
- Ajuste del equipamiento de acuerdo a las necesidades del cliente.
- Manual de operación, incluye especificaciones técnicas, guías, sugerencias para el mantenimiento del equipamiento suministrado.
- Recomendación del material para el envase.
- Servicio de garantía post venta por un año, contado a partir de la fecha de entrega del equipamiento, y de acuerdo a las cláusulas de garantía que sean acordadas, sin que medie pago alguno. Pasado este tiempo, el equipamiento se atenderá según lo pida el cliente, a su cargo.

Montaje y puesta a punto del equipamiento suministrado en la instalación del cliente, incluye la preparación del personal de este en el manejo de la instalación.

En caso que se necesite una preparación del personal, en el conocimiento de las tecnologías de producción de quesos, podemos traer un especialista para la plena preparación del personal en una primera variante. Como segunda opción proponemos un curso de preparación para una persona en las instalaciones del fabricante.

Presupuesto:

Costo estimado del equipamiento.....	70 000 €
Costo estimado del montaje y puesta en marcha.....	7 000 €
Costo estimado de flete y seguros.....	2 500 €
Costo estimado TOTAL	79 500 €
Costo estimado de la preparación del personal en el exterior (OPCIONAL).....	5 000 €

Términos de la oferta:

☐ Validez de la oferta 1 mes.

☐ Moneda de la oferta EUROS.

☐ Plazo de entrega 15 semanas + tiempo de transporte.

☐ Entrega CIF, Habana.

☐ El pago se efectuara de la siguiente manera. Carta de Crédito a la vista, aperturada en el BFI y pagadera según:

30% valor oferta, a la aceptación de la ingeniería de detalles.

60% valor oferta, a la recepción del equipamiento.

10% valor oferta, a la firma del acta de aceptación final de la instalación.

Nota importante:

El cliente debe aportar el equipo de refrigeración para conservar el producto terminado, pues no ha sido considerado, partiendo del supuesto que la producción diaria se realizara por completo.

La propuesta no incluye el montaje de la planta en un contenedor, pues los costos de adquisición y reacondicionamiento de este ascienden a 30 000 Euros.

CUEX sa, da garantía total del equipamiento que está proponiendo, con certificados que así lo avalen.

Programación Cuantitativa						
06277 - ENPA Gpo. Emp. Proyectos agropecuarios						
Nombre de Obra : 01724 DIGESTOR 42 M3						
Página :					1	
Fecha de Impresión :					04/05/2012	
Descripción	UM				Importe	
DIGESTOR DE 42 M3						
ALAMBRE LISO DE ACERO GALVAN. MPTU-2596-50 1.2 MM# 18	kg	1,77	0,51 pta	0,90 pta	1,77	
BARRA DE ACERO CORRUGADA 1/2" GRADO A-30 DE 12 MM	tm	0,36	362,95 pta	130,84 pta	360,50	
BARRA REDONDA ACERO LISA GDO ST3-KP DE 1/4" IMPORTACION	tm	0,04	398,00 pta	15,17 pta	38,11	
PUNTILLAS DE HIERRO CON CABEZA DE 2 1/2" CAL 12	kg	9,57	0,64 pta	6,13 pta	9,57	
TUBO PVC SANITARIO 63 MM (2 1/2")	ml	15,45	2,49 pta	38,47 pta	23,17	
CEMENTO GRIS PP-250 EN BOLSA DE 50 KG	sc	11,17	3,58 pta	40,00 pta	558,70	
HIDRATO DE CAL DE PRIMERA EN BOLSA DE 18.54 KG	bs	23,74	1,98 pta	47,01 pta	440,19	
ROCOSO MATERIAL DE RELLENO (CIUDAD DE LA HABANA)	m3	22,88	2,99 pta	68,41 pta	32032,00	
ARENA ARTIFICIAL GRADO A DE 800 KG/CM2 O MAS (CIUDAD DE LA HABANA)	m3	1,50	13,14 pta	19,69 pta	2173,32	
TACO DE MORTERO A BASE DE CEMENTO GRIS DE 25X63 MM	mu	0,05	16,10 pta	0,81 pta	8,01	
TACO DE MORTERO CEMENTO GRIS 50X63 MM	mu	0,08	21,80 pta	1,70 pta	21,15	
BLOQUE HORMBAS/GRANITO-ARENA-C/GRIS 400 X150 X 200 MM	mu	0,92	614,30 pta	563,31 pta	11737,60	
LADR BARRO MACIZO NO REFRAC CORRIENTE 250 X 120 X 65 MM	mu	1,06	290,00 pta	306,94 pta	3704,51	
LADR BARRO MACIZO PRENS NO REF CARA VISTA 230 X 115 X 63 MM	mu	0,33	219,35 pta	72,96 pta	882,16	
MADERA PINO US TOSCO	pt	416,20	0,88 pta	73,25 pta	686,73	
Totales del Listado de Cantidades :				1.385,60 pta	52677,50	
				1.385,60 pta		
Importe de los Componentes M.Obra y Equipos de Semielaborados :				238,56 pta		
Importe de los Suministros asociados :				1.624,16 pta		
Importe de los Suministros bajo especificaciones :				723,28 pta		
Costo Total de Materiales :				2.347,45 pta		

Anexo AE. Costos de Digestor de 40m3.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

DIGESTOR DE 42 M3							
AYUDANTE DE CONSTRUCCION DEL GRUPO SALARIAL II	hh	201,62	1,91 pta	385,09 pta	0,00		
AYUDANTE DEL GRUPO SALARIAL IV	hh	43,34	2,29 pta	99,26 pta	0,00		
MEZCLERO DEL GRUPO SALARIAL III (Componente de Semielaborado)	hh	5,30	45,00 pta	0,00 pta	0,00		
ALBANIL DEL GRUPO SALARIAL VI	hh	14,93	2,72 pta	40,61 pta	0,00		
ALBANIL DEL GRUPO SALARIAL V	hh	135,21	2,44 pta	329,92 pta	0,00		
ALBANIL DEL GRUPO SALARIAL IX	hh	41,60	3,42 pta	142,26 pta	0,00		
CABILLERO DEL GRUPO SALARIAL V	hh	11,87	2,44 pta	28,97 pta	0,00		
CABILLERO DEL GRUPO SALARIAL III	hh	2,23	2,12 pta	4,73 pta	0,00		
CARPINTERO ENCOFRADOR DEL GRUPO SALARIAL V	hh	20,67	2,44 pta	50,44 pta	0,00		
PLOMERO DEL GRUPO SALARIAL VI	hh	2,00	2,72 pta	5,44 pta	0,00		
Totales del Listado de Cantidades :		478,78		1.086,73 pta	0,00		
		478,78		1.086,73 pta			
DIGESTOR DE 42 M3							
EXCAVADORA UNIVERSAL PALA INVERT S/NEUMAT. 0.31-0.40 M3	he	7,61	13,86 pta	105,41 pta	0,00		
VIBRADOR HORM SUMERGIBLE ELECTRICO 51-70 MM DIAM CABEZA	he	1,44	2,79 pta	4,01 pta	0,00		
CAMION TANQUE PARA AGUA DE 5001-6000 LT DE CAPACIDAD	he	0,86	23,76 pta	20,53 pta	0,00		
Totales del Listado de Cantidades :		9,91		129,95 pta	0,00		
		9,91		129,95 pta			
DIGESTOR DE 42 M3							
POLVO DE MARMOL IMPALPABLE DE 1.5 A 0.074 MM	m3	0,13	11,40 pta	1,51 pta	304,93		
AGUA POTABLE	m3	0,90	0,30 pta	0,27 pta	901,30		
HIDRATO DE CAL DE PRIMERA EN BOLSA DE 18.54 KG	bs	36,67	1,98 pta	72,61 pta	679,85		
MASILLA DE CAL EN PASTA EN BARRIL DE 105.81 KG	kg	725,70	0,07 pta	50,80 pta	725,70		
arena artificial de 800 o mas kg	m3	3,62	13,63 pta	49,30 pta	0,00		
Arena sin beneficiar el canal	m3	1,46	6,45 pta	9,42 pta	0,00		
cemento gris P-350 en saco 42.5 kg	sc	73,70	5,22 pta	384,70 pta	0,00		
Tuberia PVC Sanitaria serie B bocina-espiga de 110 x 3.2 mm tira 5 m	tr	3,00	38,11 pta	114,32 pta	0,00		
PIEDRA HORMIGON 19-36	M3	4,04	9,99 pta	40,36 pta	0,00		
Totales del Listado de Cantidades :				723,28 pta	2611,77		
				723,28 pta			
Costo Directo Total :				3.564,13 pta			

Obra : 01724 DIGESTOR 42 M3							% Listado
RV/UO	Suministro	Descripción	UM	Cantidad	Costo Unit.	Costo Total	Cantidades
Listado de Cantidades :							
Brigada:	000	NULA					
Etapas:	0001	Movimiento de Tierra					
Sobregrupo	0100	MOVIMIENTO DE TIERRA Y TRABAJOS AUXILIARES					
Grupo	0120	EXCAVACIONES					
Subgrupo	0121	EN FOSOS					
012122		EN TIERRA HASTA 4 M2 DE SECCION EN PLANTA H	m3	251,00	0,48 pta	120,48 pta	3,38
Grupo	0140	REHINCHOS O RELLENOS					
Subgrupo	0142	EN CIMENTOS					
014211		COMPACTADOS MANUALMENTE	m3	16,00	10,61 pta	169,76 pta	4,76
						Total Etapa o Especialidad:	290,24 pta
Etapas:	0301	Albañilería					
Sobregrupo	0300	ELEMENTOS DE LADRILLOS, BLOQUES Y PANELES					
Grupo	0310	MUROS Y TABIQUES					
Subgrupo	0311	DE BLOQUES DE HORMIGON					
031121		DE 0.15 M ESPESOR ASENTADO CON MORTERO	m2	70,00	13,17 pta	921,90 pta	25,87
Subgrupo	0313	DE LADRILLOS PRENSADOS					
031301		DE 0.10 M ESPESOR ASENTADO CON MORTERO	m2	8,40	12,73 pta	106,93 pta	3,00
Grupo	0370	ARCOS, BOVEDAS Y CUPULAS					
Subgrupo	0371	DE LADRILLOS CORRIENTES					
037111		BOVEDAS DE 0.10 M ESPESOR ASENTADO CON MC	m2	33,60	16,41 pta	551,38 pta	15,47
Sobregrupo	0400	HORMIGON FUNDIDO IN SITU					
Grupo	0420	COLUMNAS, PEDESTALES, VIGAS Y LOSAS PLANAS					
Subgrupo	0424	CERRAMIENTOS, VIGAS Y CABEZALES VERTIDO MANUALMENTE					
042424		CON CUALQUIER CALIDAD DE HORMIGON	m3	1,56	6,90 pta	10,76 pta	0,30
042424	3999990000	AGUA POTABLE	m3	0,29	0,30 pta	0,09 pta	0,00
042424	are00000000	arena artificial de 800 o mas kg	m3	0,70	13,63 pta	9,54 pta	0,27
042424	cemen000001	cemento gris P-350 en saco 42.5 kg	sc	12,01	5,22 pta	62,69 pta	1,76
042424	PIE00000001	PIEDRA HORMIGON 19-36	M3	1,31	9,99 pta	13,09 pta	0,37
						Total del RV / UO:	96,17 pta
Grupo	0440	PISOS, PAVIMENTOS, CONTENES Y BADENES					
Subgrupo	0441	PISOS Y PAVIMENTOS A NIVEL DEL TERRENO					
044124		CUALQUIER ESPESOR CON HORMIGON DE 100 - 30	m3	3,26	4,79 pta	15,62 pta	0,44
044124	3999990000	AGUA POTABLE	m3	0,61	0,30 pta	0,18 pta	0,01
044124	ARENA000000	Arena sin beneficiar el canal	m3	1,46	6,45 pta	9,42 pta	0,26
044124	cemen000001	cemento gris P-350 en saco 42.5 kg	sc	25,10	5,22 pta	131,02 pta	3,68
044124	PIE00000001	PIEDRA HORMIGON 19-36	M3	2,73	9,99 pta	27,27 pta	0,77
						Total del RV / UO:	183,51 pta

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Sobreggrupo	3000	BARRAS DE ACERO PARA REFUERZO								
Grupo	3010	ELABORACION MANUAL								
Subgrupo	3011	AROS POLIGONALES HASTA 5 DOBLECES								
	301101	DE 6 MM DE DIAMETRO		tm		0,04	601,15 pta	22,24 pta		0,62
Subgrupo	3013	BARRAS RECTAS								
	301303	DE 12 MM DE DIAMETRO		tm		0,35	387,48 pta	135,62 pta		3,81
Grupo	3050	COLOCACION Y ENSAMBLAJE								
Subgrupo	3051	DE AROS POLIGONALES HASTA 5 DOBLECES								
	305111	DE 6 MM EN VIGAS		tm		0,04	444,10 pta	16,43 pta		0,46
Subgrupo	3053	DE BARRAS RECTAS O DOBLADAS								
	305321	HASTA 16 MM EN VIGAS		tm		0,22	37,00 pta	7,99 pta		0,22
	305361	HASTA 16 MM EN LOSAS SOBRE RELLENO		tm		0,14	65,29 pta	9,14 pta		0,26
Sobreggrupo	3100	ENCOFRADOS, FALSAS OBRAS Y OTROS TRABAJOS								
Grupo	3110	ENCOFRADOS DE MADERA EN CONSTRUCCIONES A CIELO ABIERTO								
Subgrupo	3115	EN VIGAS O CABEZALES								
	311521	DE CERRAMIENTO HASTA 0.30 M Y 4.00 M DE PUNT		m2		20,81	7,83 pta	162,94 pta		4,57
						Total Etapa o Especialidad:		2.214,26 pta		
Etapas:	31304	Enchapes y revestimientos								
Sobreggrupo	31300	REVESTIMIENTOS								
Grupo	31310	REVOQUES								
Subgrupo	31311	RESANO Y SALPICADO								
	3131101	RESANO CON MORTERO EN PAREDES HASTA 3.00		m2		156,00	1,09 pta	170,04 pta		4,77
	3131101	4411030001 HIDRATO DE CAL DE PRIMERA EN BOLSA DE 18.54		bs		29,18	1,98 pta	57,78 pta		1,62
	3131101	ARE00000000 arena artificial de 800 o mas kg		m3		1,73	13,63 pta	23,60 pta		0,66
	3131101	CEMEN000001 cemento gris P-350 en saco 42.5 kg		sc		12,64	5,22 pta	65,96 pta		1,85
						Total del RV / UO:		317,38 pta		
	3131142	SALPICADO EN PARED DE LADRILLOS Y BLOQUES		m2		156,00	0,34 pta	53,04 pta		1,49
	3131142	ARE00000000 arena artificial de 800 o mas kg		m3		0,74	13,63 pta	10,10 pta		0,28
	3131142	CEMEN000001 cemento gris P-350 en saco 42.5 kg		sc		11,27	5,22 pta	58,83 pta		1,65
						Total del RV / UO:		121,97 pta		
Subgrupo	31312	FINO								
	3131201	EN PAREDES HASTA 3.00 ALTURA CON MORTERO		m2		78,00	0,99 pta	77,22 pta		2,17
	3131201	4411030001 HIDRATO DE CAL DE PRIMERA EN BOLSA DE 18.54		bs		7,49	1,98 pta	14,83 pta		0,42
	3131201	are00000000 arena artificial de 800 o mas kg		m3		0,44	13,63 pta	6,06 pta		0,17
	3131201	cemen000001 cemento gris P-350 en saco 42.5 kg		sc		3,24	5,22 pta	16,93 pta		0,48
						Total del RV / UO:		115,04 pta		
Subgrupo	31317	ESTUCOS								
	3131712	NATURAL CEMENTO GRIS MASILLA CAL 2:3 20% F		m2		78,00	3,09 pta	241,02 pta		6,76
	3131712	2473010001 POLVO DE MARMOL IMPALPABLE DE 1.5 A 0.074 M		m3		0,13	11,40 pta	1,51 pta		0,04
	3131712	4411040001 MASILLA DE CAL EN PASTA EN BARRIL DE 105.81		kg		725,70	0,07 pta	50,80 pta		1,43
	3131712	cemen000001 cemento gris P-350 en saco 42.5 kg		sc		9,44	5,22 pta	49,27 pta		1,38
						Total del RV / UO:		342,60 pta		
						Total Etapa o Especialidad:		896,98 pta		
Etapas:	31403	Empotramientos sanitarios								
Sobreggrupo	31700	CONDUCTOS INTERIORES								
Grupo	31720	TUBERIAS EN LINEAS, SANITARIAS Y PLUVIALES								
Subgrupo	31722	INSTALACION DE TUBERIAS								
	3172257	DE PLASTICO SOTERRADA HASTA 100 MM		ml		15,00	3,17 pta	47,55 pta		1,33
	3172257	escamb0030 Tuberia PVC Sanitaria serie B bocina-espiga de 1		tr		3,00	38,11 pta	114,33 pta		3,21
						Total del RV / UO:		161,88 pta		
						Total Etapa o Especialidad:		161,88 pta		
						Total Brigada:		3.563,36 pta		
						Total del Listado de Cantidades:		3.563,36 pta		
						Total General:		3.563,36 pta		

Según su consistencia y maduración el % de humedad sin materia grasa (HSMG) debe ser entre 57-69.

Los requisitos microbianos son:

Coliformes /g 45° C n= 5 c=1m menor 10 y M=100

Hongo y levadura/g n=5 c=2 M200

Las características organolépticas son:

Color Blanco

Sabor: Característico, agradable y ligeramente salado

Textura: Ligeramente abierta

Teniendo en cuenta lo anterior expuesto se concibió lo siguiente: las materias primas y materiales de envase y embalaje se adquirirán en el mercado nacional e internacional en dependencia de la disponibilidad y calidad de las mismas.

Las especificaciones de calidad de las principales materias primas son las siguientes:

CUAJO MICROBIANO LÍQUIDO

Fuerza o título: l/50000 UCL/ ml (según Fil110)

Especificaciones organolépticas

Aspecto: Líquido

Olor: Neutro

Color: Ámbar

Sabor: Neutro

Especificaciones Físico Químicas

Densidad: 1.1-1.5 Kg/l

Ph: 4,6-5,7

Estabilidad

Preservar de la luz

Mantener a 4°C

Especificaciones Microbiológicas

Aerobios Mesofilos: 50000 ucf/ ml Máx.

Entero bacterias totales: 10 ucf/ ml. Máx.

Mohos y levaduras: 10 ucf/ ml Máx.

Salmonella: Negativo en 25 ml

Staphilococcus aureus: Negativo en 1ml

Clostridium sulfitorreductores. 1ufc/ ml Máx.

Envasado

Envases plásticos, con la tapa roscada y capacidad de 5 litros.

Marcas. En los envases aparecerá la siguiente información:

Nombre del producto

Nombre del fabricante

Lote de fabricación

Fecha de fabricación

Fecha de vencimiento

Contenido neto

CLRURO DE CALCIO DESHIDRATADO

Especificaciones de calidad

Aspecto: polvo

Pureza: No menor de 99%

PH: 4.5- 9.2 (Soln. 1:20)

Solubilidad: soluble en agua y en alcohol

Arsénico: 3 ppm máx.

Metales pesados: 10 ppm máx.

Magnesio: 1% máx.

Hierro, aluminio y Fosfatos: Según Codeo Alimentarius

Sales alcalinas: 1% máx.

Envase y embalaje

Tambores plásticos o de fibra con bolsa interior de polietileno, con cierre hermético, de hasta 5 kg. de masa neta

Sal fina

Especificaciones organolépticas:

Sabor: Salado en solución al 5%

Olor: inodoro.

Color: blanco

Aspecto: libre partículas oscuras.

Especificaciones físico – químico

Cloruro de sodio: 99.0% min.

Materiales insolubles en agua: 0.15% máx.

Calcio: 0.18% máx.

Magnesio: 0.06% máx.

Sulfato: 0.5% máx.

Humedad: 1.0% máx.

Oxido de hierro III: 50 mg/ Kg. máx.

PH: 6.8 -7.3

Granulometría: 85% mín. de 0.2 a 1.2 m m .

Leche Cruda de cabra

Requisitos organolépticos

Aspecto. Líquido sin suciedades visibles, de color blanco.

Olor. Característico, sin olores extraños.

Requisitos Físico Químicos.

Requisitos físico- químicos.

Requisitos Mínimo Máximo

Densidad a 15 ° C (gravedad específica) 1.0340-1.0345

Materia Grasa % m/m 5.2-5.30

Proteína % m/m 2.90-

Sólidos totales % m/m 11.40-

Sólidos no grasos % m/m 9.68-9.82

Acidez expresada como ácido

Láctico % (m/v) 0.130.17 PH6.66.8

Impureza macroscópica

(Sedimentos)

Grado I

Casi limpia

0,2mg

Grado II

Medianamente limpia

0.5 mg

Índice crioscópico- 0.510 0C

Anexo. Especificación de Calidad del producto queso fresco de cabra.

Índice de refracción en suero cúprico 20°C 36.5°-

Prueba de alcohol Negativa

Presencia de Conservantes Negativa

Presencia de adulterantes Negativa

Presencia de neutralizantes negativa

Requisitos microbiológicos

Grados

Características extra

A

B C

Prueba de reducción del Azul de metileno (TRAM)

Expresadas en horas (mínimo)

+ 2.00-2.30

Contenido de células somáticas (Cel / mL)

100 000 – 450 000 500 000 – 900 000

Contenido total de bacterias

(UFC/m L)

300 000 - 700 000 Hasta 1000 000

Prueba de California para el diagnóstico de la mastitis.

Hasta una cruz (+) (Positivo débil)

Prueba de inhibidores Negativa

Flujo grama de obtención de queso con leche de cabra

Capacitación a productores

(Centros de acopios)

Recepción de la leche de cabra

Evaluación de la leche

(Parámetros físico-químicos, microbiológicos)

Pasteurización de la leche

(Lenta 65 °C 30 minutos)

Adición de cloruro cálcico

Enfriamiento de la leche

(35 °C)

Adición de cuajo (enzimático)

Corte de la cuajada

Agitación

Desuerado

Salado

Prensado

Comercialización

(7 días)

Maduración

(45 – 60 días)

Etapas	Lugar y equipos	Requisitos	Parámetros a medir	Riesgos
1.Recepción de la leche	Zona de recepción Cantinas de 40 L de aluminio. Pomos esterilizados de 500 ml para muestreo.	Área dividida en dos zonas: a) Zona de entrega – acceso de los acopiadores b) Zona de recepción- dividida por un mostrador doble con una pesa opcional o vara calibrada. Espacio para 12 cantinas (500 L)	Densidad Acidez Microbiología (MAT y CT)	Si no ha sido tratada con el Stabilak, enfriar inmediatamente a 4- 6 oC
2. Trasiego de la leche a pasteurizar	1. Zona limpia dividida de la anterior por un filtro. 2. Marmita para pasteurización lenta.			

Proceso Tecnológico

Leche: es la materia prima principal, su calidad es determinante para asegurar quesos de buena calidad. Debe ser de buena calidad físico química y microbiológica, libre de inhibidores (residuos de detergentes, cloro, antibióticos, etc.) especialmente en la elaboración de quesos con la utilización de cultivos lácteos, lo cual no requiere que en aquellos que no se utilicen cultivos iniciadores, pueda permitirse la presencia de residuos químicos. No se debe almacenar por largos períodos, preferiblemente debe ser fresca. El almacenamiento prolongado de la leche a temperaturas de refrigeración produce cambios en el balance salino y reducción del tamaño de la micela de caseína por un aumento de la cantidad de caseína soluble (α -caseína) y del grado de hidratación de la micela, todo lo cual se traduce en problemas para la coagulación enzimática de la leche. La mayoría de estos efectos se corrigen si la leche se mantiene por 30 minutos a una temperatura de 30-36° C antes de la coagulación. Otro efecto y quizás más perjudicial es el crecimiento de bacterias psicrófilas y proteolíticas capaces de soportar temperaturas de pasteurización y que alteran los componentes de la leche causando bajas en el rendimiento y alteración de las características organolépticas

Papel de los componentes de la leche

Agua. Favorece el crecimiento microbiano, afecta la textura, el rendimiento e influye en la vida comercial

Grasa. Influye en la textura, sabor, rendimiento y color

Lactosa. Influye en el desuerado, textura, sabor y maduración

Caseína. Influye en el rendimiento, sabor y el olor

Proteínas del suero. Contribuyen al valor nutritivo y la maduración. Pueden afectar la coagulación

Minerales. Participan en la coagulación, influyen en el desuerado y a textura de la cuajada

Recepción de la materia prima. El primer paso en la elaboración de quesos incluye la recepción de la materia prima y las actividades implícitas en esta. Hay asegurar la calidad de todos los ingredientes aditivos y la calidad de la leche a utilizar.

Estandarización. Se estandariza la leche a un contenido de grasa, que depende del tipo de queso a elaborar: ello asegura un producto homogéneo. Algunas industrias consideran además la relación proteína – grasa, y estandarizan los contenidos de proteínas o caseínas.

Pasteurización. Su fin es disminuir el número de bacterias presentes en la leche, destruir todas las bacterias patógenas e inhibir ciertas enzimas como las lipasas que hacen rancidez en los quesos. Algunos quesos madurados deben su sabor y aroma a la acción lipolítica de los encimas, razón por la cual se consiguen comercialmente preparaciones de lipasas para su uso en la elaboración de esos quesos o cuando se ha pasteurizado la leche.

Algunas enzimas y esporas microbianas resisten la temperatura de pasteurización, lo cual señala la necesidad de trabajar con leches de buena calidad.

Una de las desventajas de la pasteurización es la disminución de los niveles de calcio soluble y si se emplean temperaturas superiores a 80° C, la desnaturalización de proteínas del suero y formación de complejos de la b- lactoalbumina y la K-caseína; todo lo cual se traduce en mayor dificultad de la leche para coagular y aumento del tiempo de coagulación. Estos efectos se evitan en parte mediante la utilización de cloruro de calcio.

Maduración de la leche (Pre -Maduración). En la elaboración de algunos quesos o donde se busca una cuajada mixta (coagulación ácida+ enzimática) y se emplean cultivos iniciadores, la leche se deja madurar antes de la coagulación. Es decir, se deja en reposo a una temperatura controlada, la cual debe ser similar a la óptima para el crecimiento de los cultivos, por un tiempo determinado hasta alcanzar una acidez determinada según el tipo de queso que se vaya a elaborar. La acidez obtenida influirá en las características de la cuajada.

Coagulación. Es el proceso donde la leche comienza su transformación en queso. La coagulación puede ser por acidez, en la cual las caseínas coagulan por efecto del pH dependiente de la cantidad de ácido producido por bacterias lácticas o añadido directamente. La Cuajada obtenida tiene las siguientes características: está parcialmente desmineralizada, porosa, friable y poco contráctil. Su deshidratación es difícil debido en parte a la gran hidratación de las pequeñas y dispersas partículas de caseínas y a la friabilidad de la cuajada.

Si la coagulación es enzimática la cuajada obtenida es mineralizada, compacta, flexible, contráctil, elástica e impermeable. El cuajo tiene la propiedad de romper la molécula de Kappa caseína a nivel del enlace entre los aminoácidos 105-106 (fenilalanina-metionina), lo cual inestabiliza las micelas y provoca la coagulación de la leche dándose la formación de la cuajada, que al final del proceso dará origen al queso. Como resultado de la acción

enzimática sobre la caseína Kappa, se forma un glicomacropéptido(aminoácidos105-169) soluble en el suero y una para kappa caseína que forma parte de la cuajada.

La coagulación en si se da por la acción del calcio sobre las micelas de caseínas desestabilizadas. Posteriormente se da la sinéresis de la cuajada, la cual sucede por un reforzamiento de los enlaces que unen las micelas y por la formación de nuevos enlaces, lo cual produce una contracción que libera suero.

La coagulación ácida se afecta por la temperatura, la cual se relaciona a los microorganismos utilizados como cultivos iniciadores; la cantidad de microorganismos y el tamaño del inóculo utilizado. Cuando se trabaja con cultivos madres se emplean un inóculo del 1 al 2% con una población microbiana de $10^6 - 10^7$ UFC/g.El tipo de microorganismo afecta también la coagulación ya que el poder acidificante de los microorganismos influye en el tiempo de coagulación y en la cantidad de inóculo a utilizar.

Enzimas Coagulantes

En los quesos elaborados mediante coagulación enzimática o mixta, las encimas coagulantes constituyen un elemento esencial. Tradicionalmente se utiliza la quimosina o renina, extraída del cuarto estomago (cuajar) de los becerros lactantes. Debido del aumento en la demanda de cuajos se han desarrollado técnicas para la utilización de enzimas provenientes de microorganismos y vegetales (Tabla 1-)

Tabla 1. Principales enzimas coagulantes de uso

Grupo	Fuente	Ejemplo de nombres	Componente Enzimático Activo
Animal	Estomago Bovino	Cuajo Bovino, de ternero, cuajo en pasta	Quimosina A y B, Pepsina(A) y Castricina Ídem más lipasa
	Estómago Caprino	Cuajo de cabrito, cabra	Quimosina y Pepsina
	Estómago Porcino	Coagulante porcino	Pepcina A y B Castricina

Microbiano	Rhizomucor miehei	Hannilase	Proteasa aspártica de R.miehei
	Rhizomucor pusillus	Coag. Pusillus	Proteasa aspártica de R. pusillus
	Cryphonéctria parasítica	Coagulante de parasítica	Proteasa aspártica de C.parasítica
FPC (Quimosina producida por fermentación)	Aspergillus niger	Chumax	Qimosina B
	Kluyveromyces Lactis	-	Quimosina B
Vegetal	Cyanara cardunculus	Crdoon	Cyprosina 1,2,3 y/o Cardosina A y B

Tomado del Foro Electrónico sobre Enzimas Coagulantes. FEPAL, 2003

Los cuajos microbianos se elaboran principalmente a partir de cultivos de mohos de la especie *Rhizomucor*. Actualmente se elabora quimosina producida por fermentación con microorganismos modificados genéticamente, con lo cual se obtiene un enzima bastante similar a la quimosina de origen animal; el extracto comercial contiene quimosina 100% a diferencia del producido por maceración del estómago el cual puede contener 90-95 % de quimosina y 10-15% de pepsina. Los cuajos microbianos también tienen una acción más pronunciada que la quimosina a excepción de la quimosina obtenida por fermentación la cual se comporta igual a la quimosina animal.

Los cuajos vegetales se obtienen de la piña (bromelina), lechosa (papaina) e higo (ficina). Estos enzimas tienen una capacidad proteolítica menos específica por lo cual pueden causar sabores amargos en los quesos o si no se utilizan correctamente. Su uso a nivel comercial es limitado, generalmente se utilizan en la elaboración artesanal de determinados tipos de quesos.

Título o fuerza del cuajo: antes de utilizar cualquier enzima coagulante se debe conocer su fuerza lo cual permite utilizar las dosis necesarias sin caer en los errores que conlleva

emplear dosis bajas o muy altas a las necesarias. El título o fuerza de cuajo se define como la cantidad de leche en mililitros, que cuaja a 35° C en 40 minutos, cuando se adiciona un gramo o mililitro de cuajo. Se puede calcular mediante la siguiente fórmula:

$$F = \frac{V \times 2400}{C \times T}$$

Donde F: Fuerza del Cuajo

V: Cantidad de leche

C: Cantidad de Cuajo

t: Tiempo

Cuando se conoce la fuerza, se calcula la cantidad a utilizar por medio de la siguiente fórmula.

$$C = \frac{L \times 35 \times 40}{F \times T \times M}$$

Donde:

F: Fuerza del cuajo

L: Cantidad de leche

C: Cantidad de cuajo

T: Temperatura en ° C

M: Duración en minutos

Cultivos Iniciadores: en la industria quesera se utilizan diferentes tipos de microorganismos solos o mezclados, según las características deseadas en los quesos. Su uso tiene especial aplicación en los quesos madurados pero también se aplican en algunos quesos frescos (Tabla 17)

Tabla 17. Cultivos iniciadores utilizados en la elaboración de quesos

Queso	Tipo	Cultivo
Cottage	Blando, Fresco	L. lactis subsp. Lactis, L.lactis subsp. cremoris, Lc. Mesenteroides subsp.cremoris
Camember	Blando madurado	L. lactis subsp. Lactis, L.lactis subsp. cremoris,

		Lc. Mesenteroides subsp.cremoris, Penicilium cameberti
Gouda	Semiduro	L. lactis subsp. Lactis, Lc. mesenteroides subsp. cremoris
Cheddar	Duro	L. lactis subsp. lactis, L. lactis subsp. cremoris
Enmental	Duro con ojos	Lb. Delbruckii subsp. Bulgaricus, S. salivarius subsp. Thermophilus, Lb. Helveicus, Propionibacterium shermanii
Parmesano	Extraduro	L. lactis subsp. lactis, L. lactis subsp. Cremoris Lb. delbruckii subsp. bulgaricus, S. salivarius subsp. Thermophilus,
Roquefort	Semiduro	Penicilium roqueforti

Cloruro de calcio: el cloruro de calcio se utiliza para corregir los problemas de coagulación que se presentan en la leche almacenada por largo tiempo en refrigeración y en leche pasteurizada. Disminuye las pérdidas de rendimiento y permite obtener una cuajada y acorta el tiempo de coagulación. La dosis máxima a utilizar es del 0.02%(1g/5litros de leche). Una dosis excesiva conduce a una cuajada dura y quebradiza y con sabor amargo.

Nitratos: los nitratos de sodio o potasio, se utilizan en la elaboración de quesos maduros y su uso esta regulado a una dosis máxima del 0.005%(1 g/20 litros de leche). Su función es la de impedir la hinchazón precoz de los quesos o por bacterias coliformes y la hinchazón tardía por Clostridium. La hinchazón precoz ocurre en la primera semana de maduración y la tardía después de la segunda semana. Estos defectos se deben a la acumulación de gases provenientes de la fermentación producida por dichos microorganismos. Los nitratos al reducirse a nitrito permiten la formación de agua con el hidrógeno producido por los coliformes con lo cual se evita la acumulación de gas, mientras que los Clostridium se inhiben por ser sensibles a los nitritos: el gas producido

también se convierte en agua con la reducción de los nitratos. El uso de los nitratos se debe evitar siempre que se pueda, ya que los nitritos forman nitrosaminas cancerígenas para el consumidor.

Ácidos orgánicos: en la elaboración de quesos por coagulación ácida se puede omitir el uso de cultivos por medio del empleo de ácidos orgánicos (acético, cítrico, láctico) aunque los resultados no serán los mismos ya que los quesos tendrán las mismas características organolépticas. Es mucho más económica la utilización de cultivos. En el caso del requesón o queso ricota, se emplean los ácidos debido a las altas temperaturas que se necesitan durante la elaboración de estos quesos.

Sal (cloruro de sodio): la sal se adiciona con el objetivo principal de darle sabor al queso, aunque además sirve para alargar la vida útil al frenar el crecimiento microbiano por una disminución de la actividad de agua. El porcentaje ideal depende del tipo de queso y del gusto del consumidor, generalmente entre 2 al 3%.

Factores que afectan la coagulación enzimática

Dosis de cuajo: la velocidad de la coagulación, generalmente, es proporcional a la dosis de cuajo. Las dosis altas aceleran el tiempo de coagulación, pero puede traer consecuencias en las características de la cuajada (dura y quebradiza) y en la aparición de sabores amargos, por proteólisis excesiva.

Temperatura de la leche

La acción de la enzima es máxima a temperatura DE 40- 42° C, se hace lenta por encima de los 50° C y se detiene a los 65° C como consecuencia de su desnaturalización. Por debajo de los 20° C se hace lenta pero ocurre aún a 0° C. Lo anterior no se cumple para la segunda fase de la coagulación, ya que por debajo de los 10° C no ocurre. La temperatura también afecta las características de la cuajada obtenida, así si se coagula a 21-25° C se obtiene una cuajada blanda, a 30° C cuajada firme y a 32° C una cuajada consistente y elástica.

PH de la leche: el enzima se inactiva a pH superior de 7. Su pH óptimo es de aproximadamente 4,8-5,0.

Contenido de materiales nitrogenadas solubles de la leche: un aumento en la cantidad en la cantidad de proteínas del suero se acompaña de una disminución de caseínas, se aumenta la estabilidad de las micelas y se prolonga el tiempo de coagulación.

Corte de la cuajada

Con el objetivo principal de permitir un mayor desuerado la cuajada se corta en trozos (granos) de diferentes tamaños según se quiera elaborar un queso duro, semiduro o blando. Se consigue un aumento significativo en la superficie libre por donde pueda exudar suero.

El corte difiere según el tipo de queso, si se desea un queso blando los granos deben tener 1,5 a 2,0cm, en semiduros 1,0cm y para duros 0,5 cm. Estas son medidas aproximadamente de manera que la experiencia es la que mejor indica el tamaño ideal según la consistencia que deseamos en el producto final.

Cocción y agitación de la cuajada

Los granos se agitan después del corte para evitar que se aglomeren y unan. La agitación debe ser suave en principio evitando que se pierdan proteínas y grasas a través de las superficies recién formadas, aumentando su intensidad gradualmente según se desee mayor o menor pérdida de humedad. Es recomendable un reposo de 5 minutos como mínimo después del corte y antes del comienzo de la agitación ello permite que las superficies recién formadas se afirmen y eviten pérdidas en el rendimiento. El tiempo de agitación depende también del tipo de queso que se quiere elaborar.

La cocción consiste en someter los granos de cuajada a temperaturas altas lo cual aumenta la contracción y por lo tanto facilitar la salida de suero. El aumento de la temperatura debe ser gradual ya que si se hace muy rápido se forma en la superficie una corteza que evita la pérdida de humedad desde el centro del grano. Algunas de las temperaturas que se utilizan en la cocción de la cuajada son 36° C para quesos blandos, 40° C para quesos semiduros, 45° C para quesos duros y 55° C para quesos extraduros. El método de hacerlo varía, y puede ser por:

Acción de de agua caliente.

Se logra un lavado de los granos que disminuye la acidez, elimina componentes solubles como la lactosa, y son menos las posibilidades de fermentación. Para aplicarlo se elimina parcialmente el suero de la tina y se sustituye con agua a la temperatura determinada.

Inyección de vapor a la tina. Lo cual puede traer problemas ya que si no es bien controlada provoca un aumento rápido de la temperatura.

En tanque de doble camisa (polivalentes): pasando por doble camisa de agua caliente o vapor, manteniendo la agitación se logra un aumento gradual y homogéneo de la cuajada.

Desuerado

Es la eliminación del suero obteniendo como consecuencia de la coagulación de la leche y los trabajos aplicados a la cuajada. Se puede hacer en diferentes etapas según el tipo de queso. El suero se puede utilizar para elaborar requesón o para la alimentación de animales.

Salado

En suero. Se elimina parte del suero y se coloca la sal directamente sobre los granos de cuajada, en la tina de coagulación. Se agita por unos minutos, se desuera, moldea y prensa. Generalmente se hace para quesos frescos.

En la masa del queso del suero. Se desuera y se coloca la sal a granel sobre los granos de cuajada, se amasan para permitir la distribución de la sal. En algunos casos el queso adquiere una textura granular y desmenuzable.

En la superficie del queso. Se realizan uno o varios frotados con sal sobre la superficie de queso después del moldeado y prensado. La sal va migrando desde la superficie hacia el interior por osmosis. Se favorece el salado en quesos de menor tamaño, porque la sal llega más rápidamente al centro.

En salmuera. Es el más usado. El queso moldeado se sumerge en una solución saturada de sal (18-20%) preparada con agua pasteurizada y mantenida a temperaturas de 8-10°C. El tiempo depende del tamaño y contenido de sal deseado. Los quesos toman sal a la vez que pierden humedad, por lo cual la salmuera pierde fuerza, y debe estandarizar añadiendo

más sal. Cada cierto tiempo se debe filtrar y pasteurizar para asegurar su calidad microbiológica. Se controlará el pH, el cual varía por liberación de ácido láctico.

Empacado

El empacado de los quesos permite su conservación y los hace más fácil de manejar para su transporte y comercialización. El empacado ideal es el realizado al vacío porque conserva las características del queso por mayor tiempo. Algunos quesos se recubren con películas plásticas o parafina antes de empacarse incluso antes de entrar a las cámaras de maduración. Esas películas cumplen la función de proteger la corteza de la desecación y el crecimiento de mohos y bacterias, a la vez que mejora su presencia en el mercado.

Rendimiento

Un punto de gran importancia en la industria quesera. Se puede expresar de diferentes maneras pero la más común es relacionando los kilogramos de queso obtenido con los kilogramos o litros de leche empleada. Los factores que afectan el rendimiento son la

composición de la leche, tipos de quesos: los blandos ofrecen mayor rendimiento que los semiduros y duros y las técnicas de fabricación. Se comprueba que un exacto control del tiempo de coagulación y los trabajos de la cuajada permite reducir las pérdidas de caseína y grasa en el suero en 0,1 y 0,3% respectivamente; con lo cual se mantiene un buen rendimiento.

Tasas de interés vigentes:

Para todas las operaciones que se formalicen en moneda nacional se encuentran vigentes las tasas de interés establecidas por la Resolución No. 59/99 del Banco Central de Cuba y que son las siguientes:

Corto Plazo.....5% anual

Mediano y largo plazo.....7% anual

Se podrán incrementar o reducir en un 2% anual las tasas anteriormente señaladas.

Anexo AI. Flujos de Caja.

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Partidas	0	1	2	3	4	5
ENTRADAS						
Ingresos por venta queso de cabra		397186,284	397186,284	397186,284	397186,284	397186,284
Sustitución de importaciones		8253,6	8253,6	8253,6	8253,6	8253,6
Otras entradas		164750	164750	157250	162250	172250
Total de entradas		570189,884	570189,884	562689,884	567689,884	577689,884
SALIDAS						
Materias primas y materiales		1633,35	1633,35	1633,35	1633,35	1633,35
Combustible		1900,8	1900,8	1900,8	1900,8	1900,8
Electricidad		24820	24820	24820	24820	24820
Bioseguridad		2944,07	2944,07	2944,07	2944,07	2944,07
Otros Gastos		23694,78	23694,78	23694,78	23694,78	23694,78
Fuerza de trabajo		29649,29	29649,29	29649,29	29649,29	29649,29
Depreciación		15282,751	15282,751	15282,751	15282,751	15282,751
Gastos financieros		89984,71	89984,71	89984,71		
Total de Salidas		189909,75	189909,75	189909,75	99925,04	99925,04
UAI	-223778,64	380280,14	380280,14	372780,14	467764,84	477764,84
UDI	-223778,64	247182,09	247182,09	242307,09	304047,15	310547,15
FC	-223778,64	262464,84	262464,84	257589,84	319329,90	325829,90
FC descontados 7%	-223778,6444	245294,2432	229246,956	210270,04	243615,251	232312,215
Partidas		6	7	8	9	10

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

ENTRADAS

Ingresos por venta queso de cabra	397186,284	397186,284	397186,284	397186,284	397186,284	397186,284
Sustitución de importaciones	8253,6	8253,6	8253,6	8253,6	8253,6	8253,6
Otras entradas	172250	164250	160125	163125	163125	167125
Total de entradas	577689,884	569689,884	565564,884	568564,884	568564,884	572564,884

SALIDAS

Materias primas y materiales	1633,35	1633,35	1633,35	1633,35	1633,35	1633,35
Combustible	1900,8	1900,8	1900,8	1900,8	1900,8	1900,8
Electricidad	24820	24820	24820	24820	24820	24820
Bioseguridad	2944,07	2944,07	2944,07	2944,07	2944,07	2944,07
Otros Gastos	23694,78	23694,78	23694,78	23694,78	23694,78	23694,78
Fuerza de trabajo	29649,29	29649,29	29649,29	29649,29	29649,29	29649,29
Depreciación	15282,751	15282,751	15282,751	15282,751	15282,751	15282,751

Gastos financieros

Total de Salidas	99925,04	99925,04	99925,04	99925,04	99925,04	99925,04
UAI	477764,84	469764,84	465639,84	468639,84	468639,84	472639,84
UDI	310547,15	305347,15	302665,90	304615,90	304615,90	307215,90
FC	325829,90	320629,90	317948,65	319898,65	319898,65	322498,65
FC descontados 7%	217114,219	199672,187	185049,008	174003,669	162620,252	153216,785

Año 2012

Autor: Leonardo Martínez Vázquez

Partidas	12	13	14	15
ENTRADAS				
Ingresos por venta queso de cabra	397186,284	397186,284	397186,284	397186,284
Sustitución de importaciones	8253,6	8253,6	8253,6	8253,6
Otras entradas	167125	163625	163625	166625
Total de entradas	572564,884	569064,884	569064,884	634466,643
SALIDAS				
Materias primas y materiales	1633,35	1633,35	1633,35	1633,35
Combustible	1900,8	1900,8	1900,8	1900,8
Electricidad	24820	24820	24820	24820
Bioseguridad	2944,07	2944,07	2944,07	2944,07
Otros Gastos	23694,78	23694,78	23694,78	23205,9
Fuerza de trabajo	29649,29	29649,29	29649,29	29649,29
Depreciación	15282,751	15282,751	15282,751	15282,751
Gastos financieros				
Total de Salidas	99925,04	99925,04	99925,04	99436,16
UAI	472639,84	469139,84	469139,84	535030,48
UDI	307215,90	304940,90	304940,90	347769,81
FC	322498,65	320223,65	320223,65	363052,56
FC descontados 7%	143193,257	132881,43	124188,252	131586,957

Encuesta para determinar el Coeficiente de Competencia del Experto**Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”****Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales****Departamento Estudios Contables****Carretera a Rodas, Km. 4, Cuatro Caminos, Cienfuegos, CUBA. C. P. 59430****Teléfono: (53)(432) 52-3351 Fax: (53)(432) 52-2762**Nombre:Grado Científico/Académico:Años de experiencia como trabajador:Cargo que ocupa:

Usted ha sido seleccionado como posible experto para ser consultado respecto a temas relacionados al análisis de proyectos de inversión dirigidos al desarrollo de producción de queso a partir de leche de cabra en la economía de traspatio.

Antes de realizarse la consulta correspondiente, como parte del método empírico de investigación “Consulta de Expertos”, es necesario determinar su coeficiente de competencia en este tema, a los efectos de reforzar la validez del resultado de la consulta que realizaremos. Por esta razón le rogamos que responda las siguientes preguntas de la forma más objetiva que le sea posible.

Marque con una cruz (X), en la tabla siguiente, el valor que se corresponda con el grado de conocimiento que usted posee sobre el análisis de proyectos de inversión asociado a la actividad de agricultura de montaña.

Considere que la escala que le presentamos es ascendente, es decir, el conocimiento sobre el tema referido va creciendo desde el 0 hasta el 10.

Grado de conocimiento que tiene sobre:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Proceso industrial de la leche de cabra y sus derivados											
Relación alimentación- calidad de la leche y sus derivados											
Riesgos asociados al desarrollo de ganado menor											
Riesgos a la salud humana ocasionados por la producción de leche y sus derivados a partir de ganado caprino											
Evaluación de Proyectos de Inversión											

Realice una autoevaluación del grado de influencia que cada una de las fuentes que le presentamos a continuación ha tenido en su conocimiento y criterios sobre el tema al análisis de proyectos de inversión asociado a la actividad de ganado menor y sus producciones.

Para ello marque con una cruz (X), según corresponde en Alto (A), Medio (M), Bajo (B).

Fuentes de Argumentación	Grados de influencia de cada una de las fuentes en su conocimiento y criterios		
	Alta	Media	Baja
Análisis teórico por usted realizado			
Experiencia adquirida			
Trabajos de autores nacionales que conoce			
Trabajos de autores internacionales que conoce			
Conocimiento propio sobre el estado del tema			
Intuición			

Gracias por su cooperación en contestar esta encuesta.

Encuesta de la Primera Ronda
Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Departamento Estudios Económicos

Carretera a Rodas, Km. 4, Cuatro Caminos, Cienfuegos, CUBA. C. P. 59430
Teléfono: (53)(432) 52-3351 Fax: (53)(432) 52-2762

CUESTIONARIO

El presente cuestionario fue diseñado para aplicar el Método Delphi (método de expertos) con el objetivo de identificar los principales riesgos asociados al proyectos de inversión dirigidos al desarrollo de producción de queso a partir de leche de cabra en la economía de traspato, con el propósito de evaluar la incidencia de los mismos en la actividad de ganado menor y aprovechamiento de sus derivados en la provincia de Cienfuegos.

Usted forma parte de los expertos seleccionados, contamos con sus certeros criterios y su colaboración. A continuación listamos un grupo de posibles riesgos a evaluar por usted, donde la escala a considerar es ascendente, es decir, la incidencia de estos riesgos en la actividad va creciendo desde 1 hasta 5, donde: 1- Incidencia baja, 2- Incidencia medianamente baja, 3- Incidencia media, 4- Incidencia medianamente alta, y 5- Incidencia alta.

Por favor marque con una cruz (X) en la tabla que a continuación le presentamos. Además ordene según su criterio los riesgos seleccionados por usted de mayor a menor incidencia.

Ordenar	Riesgos asociados al proyecto	1	2	3	4	5
	Insuficiente Variedad de Alimento					
	Falta de nutrición en el alimento					
	Desconocimientos de las vitaminas					
	Calidad de los piensos con que son alimentadas, que afectan la producción de proteína de leche					
	Altas temperaturas					
	Mal manejo zootécnico					
	Problemas de bioseguridad					
	Problemas de consanguinidad					
	Enfermedades parasitarias					
	Enfermedades bacterianas					
	Enfermedades relacionadas con la desnutrición					
	Estacionalidad en las cabras					
	Presencia en la leche de residuos de origen químico					
	Deficiencias en el ordeño y en las condiciones de almacenamiento de la leche					
	Ausencia de controles adecuados del agua empleada para el proceso de fabricación					
	Prácticas poco higiénicas del proceso de fabricación					
	Deterioro o alteración de los alimentos					
	Pérdidas en el rendimiento quesero por aparición de mastitis, por lo que no llegará a cuajar la leche					
	Presencia en la leche de antibióticos transmitidos a través de					

	las glándulas mamarias de las cabras que estén bajo tratamiento, esto traerá como consecuencia que la cuajada no se hará por la presencia de estos químicos los mismos reaccionarán con el cuajo aplicado					
	Calidad de la leche inadecuada, puede generar bajos rendimientos queseros, con la presencia de bajos niveles de grasa, por lo que trae consigo que se pierdan grandes cantidades de proteínas en el suero, disminuirá notablemente el rendimiento quesero porque no llegará ser una cuajada consistente, habrá pérdida de los sólidos por lo tanto sufrirá variación en el peso del producto final.					
	Dosis de cuajo: la velocidad de la coagulación, generalmente, es proporcional a la dosis de cuajo. Las dosis altas aceleran el tiempo de coagulación, pero puede traer consecuencias en las características de la cuajada (dura y quebradiza) y en la aparición de sabores amargos, por proteólisis excesiva					
	Temperatura de la leche. La acción de la encima es máxima a temperatura de 40- 42° C, se hace lenta por encima de los 50° C y se detiene a los 65° C como consecuencia de su desnaturalización. Por debajo de los 20° C se hace lenta pero ocurre aún a 0° C. Lo anterior no se cumple para la segunda fase de la coagulación, ya que por debajo de los 10° C no ocurre. La temperatura también afecta las características de la cuajada obtenida, así si se coagula a 21-25° C se obtiene una cuajada blanda, a 30° C cuajada firme y a 32 ° C una cuajada consistente y elástica					
	PH de la leche: el enzima se inactiva a pH superior de 7. Su PH óptimo es de aproximadamente 4,8-5,0					
	Contenido de materiales nitrogenados solubles de la leche: un aumento en la cantidad de proteínas del suero se acompaña de una disminución de caseínas, se aumenta la estabilidad de las micelas y se prolonga el tiempo de coagulación					

Por favor, sienta la libertad de presentar cualquier idea o sugerencia sobre los riesgos tratados en el cuestionario, o sugerir cualquier otro que no haya sido incluido en el espacio que aparece a continuación.

Gracias por su cooperación en contestar esta encuesta

Resultados de la Primera Circulación		Estadísticos de contraste	
	Rango promedio	N	13
Rie0001	17,92	W de Kendall(a)	0.832
Rie0002	5,62	Chi-cuadrado	151.384
Rie0003	16,35	grados de libertad	23
Rie0004	6,88	Significación asintótica	0.000
Rie0005	17,19		
Rie0006	6,19		
Rie0007	7,5		
Rie0008	11,38		
Rie0009	12,62		
Rie0010	7,12		
Rie0011	15,23		
Rie0012	2,77		
Rie0013	7,85		
Rie0014	7,96		
Rie0015	12,12		
Rie0016	14,85		
Rie0017	12,88		
Rie0018	13,42		
Rie0019	9,04		
Rie0020	5,12		
Rie0021	4.83		
Rie0022	4.21		
Rie0023	3.05		
Rie0024	2.55		

a Coeficiente de concordancia de Kendall