

Universidad Nacional Autónoma de México



Escuela Nacional de Comercio y Administración

**La Industria Piñera y sus
Principales Aspectos Contables**

T E S I S

Que para obtener el Título de
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

p r e s e n t a :

JOSE MA. VALDUEZA PEREZ

JURADO REVISOR:

C. P. ANDRES AGUILAR Y SORIA

C. P. SEBASTIAN HINOJOSA COVARRUBIAS

MEXICO, D. F.

1 9 6 5



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*A mi Madre: con todo cariño por su amor
y abnegación que siempre me
han impulsado por el buen
camino.*

PROLOGO

En el presente estudio sobre la industria piñera en la República Mexicana he tratado de exponer un bosquejo de la situación que presenta actualmente y la forma en que creo deben resolverse los problemas que contablemente le insieren.

No contando con amplias fuentes de orientación sobre este tema he tenido que sujetarme para ello a la experiencia obtenida trabajando en una de estas empresas y aplicar los conocimientos adquiridos con los estudios realizados en la H. Universidad Nacional Autónoma de México para resolver los problemas que se suscitan bajo un punto de vista enteramente personal, por lo que suplico a quien leyere esta tesis sea benigno y sepa disculpar los errores que por mi falta de madurez haya cometido, tomando en consideración la escasez de orientación que pude conseguir para su desarrollo; pues si los estudios universitarios fueron amplios y excelentes en muchos aspectos, nunca tuve la oportunidad de ver nada referente a este caso específico, por lo mismo, también considero que quizá el presente libro sea de interés para quien llegue a encontrarse con problemas semejantes.

ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA PIÑERA EN MEXICO

La mata de la piña pertenece a la familia de las Bromeliaceas especializadas en plantas aéreas o epífitas, no obstante la de este fruto es terrestre y puede alcanzar la altura de un metro. Aun siendo este producto de gran aceptación mundial por su aroma y exótico sabor, en México es muy reciente su industrialización utilizándose para el efecto la variedad de la "Cayena Lisa" por su adecuado tamaño y calidad.

Se cree originaria del Brasil, a principios del siglo XIX fue llevada a Hawaii donde se encuentran los principales centros de producción y aunque se tienen noticias de haberla en México desde mucho antes en forma silvestre, el primer cultivo no se obtuvo sino hasta el año de 1904 en que Frank Peters importa los primeros mil vástagos de la Guayana Francesa y es en 1907 cuando con la plantación de 175,000 hijos se consigue la primera cosecha comercial.

En Veracruz se logran los primeros frutos en el actual centro agrícola de Isla por medio de cultivos realizados por el norteamericano John Howe, aunque no se alcanza éxito verdadero hasta la tercera década de este siglo y posteriormente con la casi suspensión de actividades de Hawaii y Filipinas originada por la segunda guerra mundial, aparecen en México una serie de empacadoras que dan verdadero auge a la agricultura al poder aprovechar cuanta piña se produce ya que hasta entonces no se había extendido debidamente su cultivo por no ser suficiente el mercado nacional y tener un período de cosecha excesivamente corto.

En un principio se elaboró la piña casi por completo en forma manual y sin el debido control de calidad e higiene indispensables, pero como la demanda era enorme y la competencia nula, el mercado extranjero que entonces se reducía a los Estados Unidos aceptó sin pesos y a buen precio todo lo que se le enviaba, recibiendo no sólo lo empacado sino también el excedente de fruta fresca que se consumía en estado natural, o bien era aprovechada como una buena fuente de abastecimiento para algunas empacadoras situadas al sureste de Texas.

Desgraciadamente estas condiciones excepcionales no fueron aprovechadas en la debida forma, pues sólo hubo miras hacia la obtención de los mayores beneficios en el menor tiempo posible sin preocuparse de mejorar técnicas, instalaciones, calidad y demás factores indispensables al florecimiento de una industria incipiente, siguiendo este ritmo nos encontramos en 1947 con que las seis empacadoras existentes, cuatro en Loma Bonita, Oaxaca, una en Isla y otra en Chacaltianguis, Ver., empiezan a sentir las consecuencias de su desmedida desorganización y falta de interés en superarse como si sólo se tratara de un negocio transitorio sin porvenir, en estas fechas comienza a sentirse la competencia de los grandes productores extranjeros que una vez superados sus problemas bélicos continúan activamente sus operaciones y surten el mercado internacional con productos muy superiores al nuestro. Ante estas circunstancias las empresas establecidas acuden en demanda de auxilio ante el Banco Nacional de Comercio Exterior, S. A., el cual concede créditos con la esperanza de aprovechar la sobreproducción de piña y ampliar la exportación de productos nacionales, aun más, se preocupa de realizar interesantes estudios sobre la industria en general contratando los servicios de la firma George Fry and Associates, de Chicago, que procede a su reorganización estableciendo normas generales y resolviendo problemas de cada fábrica en lo particular modernizando el equipo e instruyendo a los directores para la obtención de mayores rendimientos, con lo que a pesar de la renuencia presentada para acatar todas las disposiciones, se obtiene una apreciable expansión y mejora sobre todo en lo que respecta a calidad e higiene del producto, factores indispensables para ser aceptados en el comercio exterior y de significativa conveniencia para el consumo nacional.

En esas mismas fechas (1949) la Hawaiian Pineapple Co. estableció una planta en Tuxtilla, Oax. (la Dole-Mex) que pronto fue ad-

quirida por Sociedad Mexicana de Crédito Industrial, S. A., la cual trasladó todo el equipo modernizando sus instalaciones en Los Robles, Ver., donde opera actualmente en combinación con su otra planta situada en Loma Bonita, Oax.

Las empresas a que nos hemos venido refiriendo con anterioridad siguieron elaborando gracias a los créditos del Banco Nacional de Comercio Exterior, S. A., hasta los años de 1953 y 1954 en los que debido a las constantes pérdidas fueron intervenidas tres de ellas por dicho banco y la restante dejó de funcionar. En la actualidad sólo trabajan en escala considerable dos plantas dirigidas por el Banco Nacional de Crédito Ejidal, S. A. y las dos adquiridas por Sociedad Mexicana de Crédito Industrial, S. A., las primeras operando con pérdidas y las segundas con utilidades marginales.

Lo anterior resulta paradójico ya que en México se cuenta con enormes extensiones de tierra favorables al cultivo de la piña y la mano de obra resulta sumamente baja comparada con la de otros países (México \$15.00, Hawaii \$150.00 la jornada de ocho horas). No siendo este el único factor que determina el alto costo de su obtención, procuraremos hacer un análisis del actual sistema de cultivo y elaboración para así lograr un panorama que nos permita conocer a fondo los problemas de mayor trascendencia y ver si es posible su inmediata solución en uno y otro aspecto.

Condiciones Ecológicas

El hecho de que aun sin grandes estudios técnicos del lugar por lo que respecta a tierras, humedad, temperatura, etc., se encuentre extendido este cultivo por regiones de Veracruz y Oaxaca como lo son Villa de Azueta, Isla, Los Robles, Rodríguez Clara, Sarabia, Acayucan y Loma Bonita por no mencionar más, demuestra que la ecología de estas latitudes es sumamente favorable sobre todo en el Golfo de México en donde por estudios recientes se estima en unas cincuenta mil hectáreas las indicadas para los fines que nos ocupan, de las cuales únicamente se aprovechan en la actualidad alrededor de seis mil, no siendo éstas las que precisamente reúnen las mejores condiciones, pero sí lo suficiente buenas como para obtener fruta de gran calidad, aunque las deficiencias en los procedimientos no permiten su máximo rendimiento.

Aunque la precipitación pluvial no es tan uniforme como en Filipinas, donde es constante durante todo el año, sí es lo suficiente para lograr las cosechas naturales que se presentan en los meses de Junio y Julio, además de la llamada piña "venturera" que se recolecta en Noviembre y Diciembre. Las tierras laborables se encuentran desde pocos metros hasta unos setecientos sobre el nivel del mar y requieren de una humedad del 70%, suelos con buen drenaje y temperatura media de unos 25° C.

Cultivo

El siguiente desarrollo del cultivo se practica principalmente en los campos de las empacadoras y en los de los refaccionados por ellas, ya que las grandes inversiones que se requieren en implementos agrícolas con raras excepciones pueden ser cubiertas por los piñeros independientes.

Comienza con la preparación del suelo unos ocho meses antes de la plantación, principiando con un arado pesado de ocho o doce discos que penetran a unos 25 cm. de profundidad el cual es traccionado por un potente tractor de oruga triturando a su paso las matas viejas e incorporándolas al suelo para el aprovechamiento de toda materia orgánica al tiempo que desmenuza los terrones grandes y remueve la tierra con el objeto de airearla eliminando en parte el desarrollo de malas hierbas, posteriormente se dan sucesivos rastreos con rejas y equipos compuestos de 16 a 32 discos accionados por tractores más ligeros que se van aplicando según las necesidades hasta obtener una superficie plana sin terrones mayores de 5 cm. capaz de retener el agua y absorber la humedad ambiente. Cuando se trata de terrenos con deficiente drenaje es necesario aplicar arados que penetren a profundidades de 60 cm., una vez realizadas todas estas operaciones se procede a recoger las malas hierbas para evitar que éstas lleguen a extenderse entorpeciendo la siembra y desarrollo de la planta, en los suelos escasos de materia orgánica se está probando la siembra de frijol "acanavalia" y "terciopelo" que se caracteriza por desarrollar amplio follaje, el cual al cabo de tres o cuatro meses se incorpora al suelo para su descomposición y transformación en la materia requerida, no obstante este recurso es de reciente innovación y poco extendido pues en la actualidad no deja de estar en vías de experimentación.

Preparado el terreno en estas condiciones se procede a fumigarlo con D.D.T. al 10% o a mayor graduación según las necesidades, utilizándose para este efecto aspersores de mano o carros fumigadores, si bien hoy en día se está adelantando en este aspecto por medio de aditamentos instalados en los arados para, aprovechando su último paso, asperjar al mismo tiempo los desinfectantes necesarios pudiendo hacerlo en esta forma a una profundidad conveniente por medio de inyectores a presión. Aunque en México no se ha dado el caso de plagas de nemátodos que destruyan las raíces hasta acabar con plantaciones enteras, no deja de haberlos en menor cuantía siendo un peligro inminente el cual por fortuna ya ha sido combatido con éxito en las plantaciones de Hawaii por medio de un fumigante químico denominado D.D. (1.3 dicloropropano - 1.2 dicloropropano) el cual se inyecta a profundidades de 15 a 20 centímetros.

El mayor peligro en plagas es el de la "Chinche Harinosa" que es transmitida por conducto de hormigas que se alimentan de secreciones del insecto, éste al morder las hojas, infiltra en ellos una toxina que marchita la planta llegando a terminar con plantaciones enteras cuando no es combatida a tiempo, como ocurrió en campos de Acayucan, Ver., durante la cosecha de 1960, donde fue preciso destruir totalmente algunos campos para evitar la contaminación de los restantes, contaminación que fácilmente se realiza por medio del equipo mecánico y agentes naturales como pájaros, ratas, etc. Cuando comienza a brotar se combate eficazmente con aspersiones de aceite diesel combinado con otros insecticidas comerciales. Los roedores también causan algunos daños, pero son exterminados con relativa facilidad con un producto conocido en el mercado con el nombre de ratfarina.

El siguiente paso consiste en la planeación del terreno la cual en muchas plantaciones se lleva a cabo sin dejar de tomar en cuenta las medidas necesarias para evitar la erosión, finalidad que se logra principalmente con el trazado de curvas de nivel y la debida orientación de los surcos. En otros países, además de lo señalado, se siembran zacates útiles y plantas cobertoras que protegen a la tierra de este peligro, construyendo asimismo canales de drenaje y pequeños estanques tendientes a conservar la humedad en el medio ambiente, práctica que comienza a experimentarse en México.

En nuestro país el sistema más generalizado de plantación es el conocido por "Hawaiano" que consiste en tablas de 120 m. de largo por 35 m. de ancho en donde se trazan surcos de doble hilera con 0.50 m. entre hileras y un metro entre surcos, plantándose las matas a 0.50 m. de distancia lo que da una densidad de 44 a 45 mil matas por hectárea. Entre las tablas se encuentran caminos propios para el paso de tractores, camionetas y demás vehículos necesarios; estos caminos son un tanto rudimentarios, lo que frecuentemente produce atascamientos al momento de la recolección, ya que ésta se realiza cuando las lluvias son más abundantes, lo que en ocasiones ha llegado a traducirse en la pérdida de una buena parte de la fruta por no poder sacarla de los campos con la rapidez necesaria para evitar su descomposición. Las compañías fuertes se han ocupado de este problema a base de nivelar sus caminos por medio de motoconformadoras y revistiéndolos de grava, asimismo estas empresas cuentan con laboratorios donde se analizan las tierras para una vez logrado el grado de acidez, textura, humedad y fertilidad requeridos, proceder a la siembra, no obstante la mayor parte de ella se realiza en forma empírica por completo.

Para la plantación se utilizan vástagos del pedúnculo, los que se obtienen poco antes de la cosecha dejándolos descansar sobre la planta con la base hacia arriba para su debida cicatrización obtenida la cual se procede a su selección y distribución en los campos preparados para su trasplante, éste se realiza en los meses de Septiembre, Octubre y Noviembre, tardando en fructificar unos 20 meses, aun no siendo de la misma calidad se utilizan hijos del tallo por tener un ciclo vegetativo mucho más corto y cuyas siembras se llevan a cabo en la primavera. Debido a la necesidad en ocasiones se llegan a utilizar socas o retoños de segunda cosecha y coronas que fructifican al cabo de 22 o 24 meses.

La plantación de los hijos se hace por completo en forma manual, así como las limpiezas del terreno que se realizan durante todo el cultivo a base de tarpala y representa las dos terceras partes del costo de la producción, pues si bien se ha llegado a utilizar herbicidas como el "karmex", no se han obtenido resultados satisfactorios en relación al alto costo teniéndose además que completar con tarpala. En centros agrícolas como el Hawaii donde la mano de obra es tan elevada, se

usan toda clase de matahierbas y un papel "mulch" resistente, de color oscuro e impregnado de un aceite impermeabilizante que se caracteriza por controlar el crecimiento de las malas hierbas y ayudar a conservar la humedad y fertilizantes en el suelo regulando asimismo la temperatura, a falta de este papel se han utilizado también las matas viejas de piña triturándolas por separado y esparciéndolas después formando una capa de 5 a 8 cm. de espesor que logra evitar en forma bastante efectiva el crecimiento de hierbas conservando a su vez la humedad e incorporándose poco a poco al suelo como materia orgánica. Tanto uno como otro producto debe permanecer de seis a ocho meses realizando la función requerida pues en ese tiempo basta para que la mata produzca el follaje necesario para entrelazarse y evitar la rápida extensión del temido zacate.

De acuerdo con las condiciones de los distintos suelos y el desarrollo de la planta se aplican los fertilizantes, siendo los más usuales el sulfato de amonio, sulfato de hierro, superfosfato de calcio, sulfato de potasio, cloruro de potasio y urea, esta última proveniente de Inglaterra.

En ocasiones es necesario hacer la aplicación de sulfato de amonio antes de la plantación para ayudar al desarrollo de las raíces, pero generalmente se hace cuando se considera que la planta está en condiciones de aprovecharlo en su totalidad. Las aplicaciones se hacen mata por mata con cucharillas que contienen la capacidad adecuada, aunque en la actualidad en plantaciones como las de Los Robles, Ver., se comienzan a utilizar fertilizadoras que instaladas en los tractores permiten hacer descargas directas de soluciones fertilizantes a varias matas al mismo tiempo.

Es común la preparación de la mezcla de varios fertilizantes siendo de los más usuales en México la de sulfato de amonio con sulfato de potasio y superfosfato de calcio en proporción adecuada a las necesidades del suelo en que se aplique, bastando hacerlo generalmente unas tres veces en toda la temporada. Observaciones del color de las hojas permiten conocer las reservas de carbohidratos así como la cantidad de nitrógeno que necesita aplicarse por medio del sulfato de calcio, cortes seccionales de las hojas dan a conocer el contenido de agua

pero esto resulta vano por no contar con el equipo e instalaciones necesarias que provean el elemento; de igual forma, análisis de la parte blanca situada en la base de la hoja determinan las necesidades de potasio, fósforo, magnesio y demás nutrientes, pero por desgracia pocos son los agricultores que cuentan con laboratorios o posibilidades de conseguir estos informes.

Durante todo el cultivo es necesario remover constantemente la tierra entre surcos por medio de tractores con arados separados a distancias iguales a las de éstos, o bien, por otros más sencillos a base de tracción animal, con lo que se logra orear los suelos y eliminar malas hierbas.

Una vez alcanzada la madurez necesaria, se procede a la recolección de la fruta la cual se lleva a cabo manualmente ocupándose un hombre de cortarla y arrojarla a otro que montado en una acémila la deposita en huacales instalados en ambos lados de la bestia, los que una vez llenos se vacían a las orillas de los caminos donde son recogidos por flotillas de camiones compuestos de un chofer y cuatro "macheteros" que se dedican a estibar la fruta en vehículos y después, una vez conducido a la planta, la depositan en las bodegas o en bandas transportadoras de fruta a ginacas.

El proceso como puede apreciarse resulta bastante costoso y lento, en sitios como el Hawaii se realiza por medio de mecanismos fácilmente instalables a la caja de los camiones y que constan de una banda transportadora-elevadora que abarca 12 surcos en cada uno de los cuales se encuentra situado un hombre que va cortando la fruta y al tiempo de descolarla la deposita en la banda que en pocos minutos llena la caja a granel, la cual a su vez al ser recibida en la planta es despreñida del vehículo y vaciada en instantes sobre las bandas transportadoras evitándose así la mano de obra del descargado y el tiempo que nunca es menor de quince minutos en camiones de seis a siete toneladas. Todo este equipo está provisto de luz eléctrica para dado el caso trabajar los tres turnos del día.

El mayor problema de las plantaciones a resolver en México es el de obtener cosechas escalonadas, pues su concentración en dos meses

de los cuales veinte días son de locura y el resto no alcanza a llenar las necesidades de las fábricas, se traduce en altas pérdidas por la imposibilidad del aprovechamiento total de la fruta debido a su repentina madurez además del pago de horas extras y perturbaciones en la elaboración que serán expuestas más adelante.

Empacadoras ha habido que han hecho estudios para lograr este propósito a base de tratamientos hormonales, pero sin concluirlos o lograr el éxito deseado. En Filipinas se obtienen cosechas regulares durante todo el año excepto en un mes que se dedica a la reparación del equipo, esto lo han logrado a base de fitohormonas, utilización adecuada de los distintos vástagos de la planta según su rapidez de desarrollo y gracias a un factor indispensable, el agua de lluvia, que no escasea en todo el año. No obstante en nuestro país se han logrado algunos adelantos en este aspecto consiguiendo ciertos avances de la cosecha por los meses de Abril y Mayo, gracias al empleo de aceleradores de la floración como el acetileno y el ácido allanatoácético.

Resumiendo el ciclo total de la piña se consigue una cosecha al cabo de tres o cuatro años considerando el tiempo requerido para la preparación del suelo, cultivo, recolección y el reposo indispensable de las tierras para ser vueltas a sembrar, obteniéndose un beneficio de 50 a 80 toneladas por hectárea. Según datos del Basic Factor About Pineapple in Hawaii, referidos al año de 1957 figura en orden de importancia los siguientes países productores de piña:

Hawaii
Malaya
Sud-Africa
Brasil
Filipinas
Formosa
Australia
Cuba
México
EE.UU. (Continente)
Puerto Rico
Kenia

y en menor cuantía: Guinea, Martinica, Jamaica y Guadalupe.

Elaboración

Para el beneficio de la piña cada fábrica tiene sus propios sistemas de elaboración, pero en términos generales el que a continuación se describe es el comunmente usado, considerando los variantes que dadas las necesidades pueda presentar cada una de las empresas.

Comienza con la recepción de la fruta pasando los camiones por básculas que verifican su peso anotando el campo de procedencia o las observaciones que se consideren necesarias ya que la obtención de esta materia prima se logra no sólo de campos propios sino también de cosecheros refaccionados o independientes que llevan su mercancía a la planta cuando se encuentra saturado el mercado y no les es posible colocar los productos al precio conveniente. De ahí se descarga directamente a las bandas transportadoras o en raras ocasiones se estiba en la bodega, las bandas de recepción conducen el fruto a través de dos hileras de obreros que se encargan de descolarlo o quitar la corona, la cual es depositada en bandas transportadoras de basura que las conduce junto con la proveniente de la fábrica a una tolva en forma de embudo debajo de la cual esperan camiones de volteo que una vez colmadas sus cajas conducen el desperdicio a los fosos o depósitos dispuestos para su recepción. Todo este trabajo se evita en otras compañías descolando al momento de su corte, aprovechando las coronas como fertilizante y ahorrando dinero en mano de obra y equipo (camiones de volteo) pues más del 50% de la basura se compone de colas.

Continuando en la misma banda una vez descolada la piña sigue por elevadores que la conducen al clasificador por tamaños no sin antes recibir en su recorrido sucesivos baños de agua a presión que la limpian despojándola del barro y otras adherencias. La clasificación se realiza pasando la piña por barras cilíndricas con espirales semejantes a grandes tornillos sinfin que se van separando y permitiendo que la fruta pequeña caiga al principio de ellos y la mayor siga su curso hasta las últimas tolvas de recepción, de las que continúa su camino sin interrupción a través de canales que la conducen a las ginacas, en donde es recibida y colocada en los elevadores de éstas que se encargan de transportarlas por un complicado mecanismo que realiza las operaciones de pelar, descorazonar y erradicar las partes de piña que puedan quedar adheridas a la corteza, el cilindro de pulpa sigue a

las mesas de elaboración inmediatas en donde se revisa y limpia de ojillos y partes manchadas continuando su proceso a través de las rebanadoras siendo recibidas después por obreras que seleccionan las rebanadas aprovechando las que reúnen todas las condiciones de color, textura, uniformidad y presentación en general, dejando pasar las otras para ser aprovechadas como medias rebanadas o trocitos que se logran con máquinas especiales accionadas a mano instaladas al final de las mesas; el resto no utilizado cae en bandas que lo conducen a molinos de trituración para ser enlatado como piña molida.

Todo esto se maneja por medio de combinaciones de bandas instaladas en las mesas de elaboración, que indistintamente transportan cilindros y rebanadas seleccionadas o desechadas, las primeras se depositan en botes que presentados en charolas de madera son llenados por las obreras instaladas en ambos lados de las mesas, una vez llenos todos los botes de cada una de las charolas se llevan por medio de carretillas a las máquinas encargadas de extraer el aire de las moléculas de la fruta (exhauster), vaciarles el almíbar o jugo (llenadora) y cerrar los botes (engargoladora), hecho lo cual se somete a temperaturas de 190° F. durante unos 13 o 15 minutos enfriándose después a base de agua corriente trasladando los botes a través de largos conductos por donde circula el líquido frío en dirección contraria a la que llevan los botes produciendo en éstos un movimiento de rotación que permite enfriarlos uniformemente. También es usual el enfriamiento sumergiendo los botes en grandes depósitos de agua o bien por medio de baños constantes a presión. Todo lo anterior se realiza mecánicamente con muy poca intervención de mano de obra.

Las bandas de enfriamiento terminan en carrileras que desembocan en las etiquetadoras por donde al rodar los botes reciben su correspondiente etiqueta y pasan a las encartonadoras de donde después de ser cerrada y pegada cada caja se estiba en la bodega para esperar su próximo embarque. A lo largo de todo este mecanismo se encuentran contadores automáticos que proporcionan el número de piñas procesadas así como el de botes y cajas obtenidas en cada especialidad, imprimiéndose también en cada bote la clave del producto que contiene y la fecha de su elaboración.

Volviendo a la piña triturada, después de ser pasada por los molinos se recibe en amplias bandas de hule con movimiento vibratorio que permite se esparza la pulpa quedando al descubierto las impurezas que todavía no han sido eliminadas, siendo éstas separadas por obreras destinadas exclusivamente a este efecto, además, gracias a este movimiento se drena la fruta adquiriendo la debida consistencia para ser conducida por medio de elevadores de "gusano" a las pailas de cocimiento, que consisten en recipientes de dos paredes por entre las cuales circula vapor que permite temperaturas de 190° a 195° F. durante unos 15 minutos controlados por medios de registradores Taylor, para conseguir un cocimiento uniforme se remueve la fruta constantemente con un juego de aspas instalado en las pailas, el vaciado se hace por medio de una compuerta que se encuentra al fondo de cada recipiente comunicando a las llenadoras por tubería, estas últimas máquinas reciben los botes por conducto de carrileras que los depositan en posición vertical listos para ser llenados después de lo cual se engargolan y siguen el proceso ya conocido de enfriamiento, etiquetado, encartonado y almacenado.

El jugo se logra tanto del corazón de la piña como de los trozos que no son aprovechados para ninguno de los otros artículos mencionados por tener ojillos o tratarse de la pulpa erradicada de la cáscara que generalmente contiene partículas de ésta, y de los escurrimientos que se obtienen de las gincas, rebanadoras y molinos. Toda esta mezcolanza converge en un molino que tritura la pulpa y el corazón en partes finísimas pasando enseguida a un extractor-prensa que elimina las partes sólidas y cuela inmediatamente por medio de un sistema de mallas que va disminuyendo su granulado, de ahí es bombeado al pasteurizador donde se eleva a una temperatura de 140° F. procediéndose después a centrifugarse para quitarle las últimas materias en suspensión y por último se pasa a la llenadora de botes. Posteriormente al engargolado todavía se somete a una temperatura de 190° F. para después continuar por el mecanismo ya conocido.

Fuera de estos cuatro productos (rebanadas, trocitos, molida y jugo) que se empacan en muy diversos tamaños, no se aprovecha nada más. La empacadora de Los Robles, Ver., después de grandes inversiones obtuvo vinagre del jugo y cáscara de la piña pero renunció a continuar elaborándolo dada su incosteabilidad.

Todos los días durante la elaboración se hacen diversos análisis a base de pruebas selectivas tanto de fruta fresca como de botes ya cerrados, los primeros para saber las condiciones de acidez y textura que tiene la fruta, datos indispensables para regular el azúcar que deba añadirsele, y los segundos para apreciar si han sido bien cerrados los botes y si su contenido reúne todos los requisitos de calidad e higiene deseados. Asimismo, debe analizarse el agua para estar absolutamente convencidos de su pureza, pues raros son los pozos de las empacadoras que la proporcionan químicamente pura.

Terminadas las labores del día se procede a la limpieza de la fábrica con vapor y agua combinados con detergentes industriales, tanto el vapor como la fuerza eléctrica se obtienen de plantas y calderas que los generan. Como en toda industria bien equipada se requiere además de un buen taller mecánico y de carpintería.

Así como en el aspecto agrícola el problema esencial es el de conseguir cosechas escalonadas, tenemos en la industria otros de gran importancia que vienen a ser consecuencia de este mismo; uno es el de sacar el máximo provecho de las grandes inversiones en maquinaria que sólo funciona dos meses. El otro tiene el aspecto económico por parte de la empresa que se ve precisada constantemente a pagar horas extras a obreros que por el exceso de trabajo nunca pueden dar el debido rendimiento, teniendo además grandes pérdidas por obligarse a contratar personal inexperto que acude indistintamente a unas y otras fábricas siendo común el caso de que la mayoría nunca haya trabajado en esta labor bien por estar de paso o porque lo hace para cubrir una necesidad inmediata. Por último tenemos el ingente problema de las penalidades que pasan los obreros en la época de zafra, ya que muchos dependen de lo que obtengan en ella para cubrir sus principales necesidades durante el resto del año lo cual sólo logran trabajando dos y tres turnos diarios, a esto hay que añadir que una buena parte acude de pueblos lejanos teniendo que pagar por lo tanto hospedaje y comida, ambos en pésimas condiciones higiénicas pues muchos se hacinan en barracones donde duermen veinte o treinta personas. Es por demás hacer notar el ambiente viciado que se desarrolla en todos estos sectores.

Para darnos cuenta de la importancia que ha alcanzado esta industria en nuestro país en relación con la de los principales países productores, a continuación damos las cifras de producción del año 1957 calculada en cajas del No. 2 (12.96 Kg. por caja).

Hawaii	31,200,000	Cajas
Filipinas	4,500,000	"
Malaya	2,900,000	"
Australia	2,100,000	"
Formosa	1,900,000	"
México	1,000,000	"

Aunque un tanto desligado del objeto principal del presente estudio, a continuación me he permitido incluir la enumeración de algunas medidas que de ser tomadas permitirían obtener una piña de superior calidad a los precios necesarios para competir en el mercado internacional:

1o.—Es indispensable crear un centro de investigación oficial como el I.F.A.C. o un instituto a semejanza del Pineapple Research Institute de Hawaii sostenido mancomunadamente por todas las empacadoras. Uno u otro organismo deberá dedicarse tanto a la investigación agrícola como a la industrial, principiando por localizar las tierras que prometen mejores cultivos y se encuentren en extensas zonas donde sea costeable la instalación de equipo de riego que proporcione servicio a todos los cosecheros radicados en esa área. Además de proporcionar todos los análisis necesarios sobre muestras de plantas y hacer las recomendaciones debidas acerca de fertilizantes, insecticidas y sistemas de cultivo en general, sus estudios deberán estar encaminados a la superación constante de calidad y rendimiento mediante la correcta selección de hijos y aplicaciones hormonales que permitan, con ayuda del riego, la consecución de cosechas escalonadas.

Estos mismos laboratorios tendrían aplicaciones industriales muy variadas siendo de las más importantes la de determinar el tipo de subproductos aprovechables con mayores rendimientos pues de la cáscara, corona y hoja se pueden obtener forrajes, fertilizantes, vinagre, ácido cítrico, jarabes, alcohol, enzimas y fibras de gran calidad de las que

se obtienen finas telas llamadas muselina de ananá, siendo Filipinas el principal productor de este artículo. Asimismo, deberán estudiarse las posibilidades de incrementar la pesca en el Golfo pues aunque se ha logrado empacar productos marinos aprovechando la maquinaria usada en la elaboración de piña, (toda es adaptable excepto las gincas) hubo que desistir del empeño debido a la escasez de pescado que sólo se consigue en cantidades ridículas durante las "grandes arribaciones" aprovechadas por unos cuantos pescadores que no se alejan más de quinientos metros del litoral. Otros productos agrícolas como papaya, mango, pera, guayaba, manzana, toronja, etc., también pueden ser aprovechados para su elaboración, logrando así cubrir las necesidades de materia prima durante todo el año.

Aunando todo esto a investigaciones sobre otras formas de preservar alimentos y utilización de envases más económicos, llegaríamos a un verdadero florecimiento de la industria, no sólo piñera, sino empacadora en general.

2o.—Desarrollo de las relaciones comerciales internacionales abriendo caminos por medio de intercambios con otros países ya que hasta ahora sólo se han estado realizando las ventas a través de comisionistas en los Estados Unidos y Canadá pues en el mercado europeo se compite en muy pequeña escala y con grandes desventajas con respecto a empresas de otras nacionalidades.

3o.—Por último sería muy beneficioso conseguir una revisión de los reglamentos gubernamentales que afectan a este artículo, dando toda clase de facilidades por tratarse de una industria nueva, necesaria y de exportación.

CARACTERISTICAS PROPIAS DE LA INDUSTRIA Y SU ORGANIZACION INTERNA

Los aspectos contables que a continuación serán presentados se refieren al caso particular que se presenta en la República Mexicana de una fábrica dedicada al cultivo y envasado de piña principalmente, aprovechando el tiempo muerto para maquilar fruta, pescado o cualquier otro producto de índole distinta a la piña para obtener un mayor rendimiento de su maquinaria e instalaciones que de otra forma sólo estarían activas cuatro o cinco meses del año, asimismo nuestra fábrica, llamémosle Compañía Piñera, S. A., además de contar con terrenos alquilados para el cultivo del fruto requerido para cubrir una parte de sus necesidades, dispone de dos plantas de transformación situadas a cierta distancia una de la otra en distintas poblaciones.

En todos los terrenos y plantas de la compañía se realizan las labores de acuerdo con lo descrito en el primer capítulo de este estudio y por lo que respecta a la distribución y venta del producto, se logra por medio de comisionistas en el país y en el extranjero contando con la particularidad de que para financiarse se pignora la mercancía una vez elaborada y se liquida el préstamo al momento de su venta, esta operación de financiamiento es debida a que la producción es enorme en un período muy corto, en el cual se elabora lo necesario para cubrir las necesidades de todo el año, lo que obliga a procurarse de efectivo para realizar los pagos necesarios hasta el momento de liquidar la producción. El objeto de presentar dos plantas lo origina el hecho de que se necesitan de grandes extensiones para cubrir las necesidades de materia prima de una fábrica que cuente digamos con 10 ginacas traba-

jando a razón de cien piñas por minuto cada una, lo cual hace que no siempre se consigan los terrenos necesarios en una misma área, procurando en regiones distantes y creando la necesidad de construir dos o más plantas para así evitar un gran aumento en el costo por concepto de acarreo de fruta y pérdidas por excesiva maduración al no ser procesada la fruta a su debido tiempo.

Las actividades en las plantas destinadas al beneficio de la piña requieren forzosamente de los meses de Junio, Julio, Agosto, Noviembre y Diciembre aunque buena parte de este tiempo permanezcan semi-inactivas las labores por no contar con suficiente materia prima que elaborar, ya que en los primeros y últimos días de la cosecha sólo llegarán a la planta pequeñas partidas que no ameritan la contratación de personal y demás gastos que ocasiona el funcionamiento del equipo, teniendo así que de los meses mencionados, la mitad del tiempo se seguirá un ritmo de trabajo muy raquítico habiendo uno o dos días de elaboración alternados con dos o tres más de descanso hasta llegar al momento en que se alcance un ritmo constante, acelerado que culmina con una actividad febril de aprovechamiento al máximo de capacidad de producción, para después volver a declinar al lento paso inicial hasta suspender por completo las actividades. No obstante haber en estos días de elaboración piñera lapsos de calma absolutos, estos no pueden ser aprovechados para empacar otros productos debido a los cambios que deben hacerse en el interior de las plantas para obtener la instalación adecuada a cada una de las líneas a elaborar, bien sea frutas, legumbres, pescado o cualquier otro artículo similar.

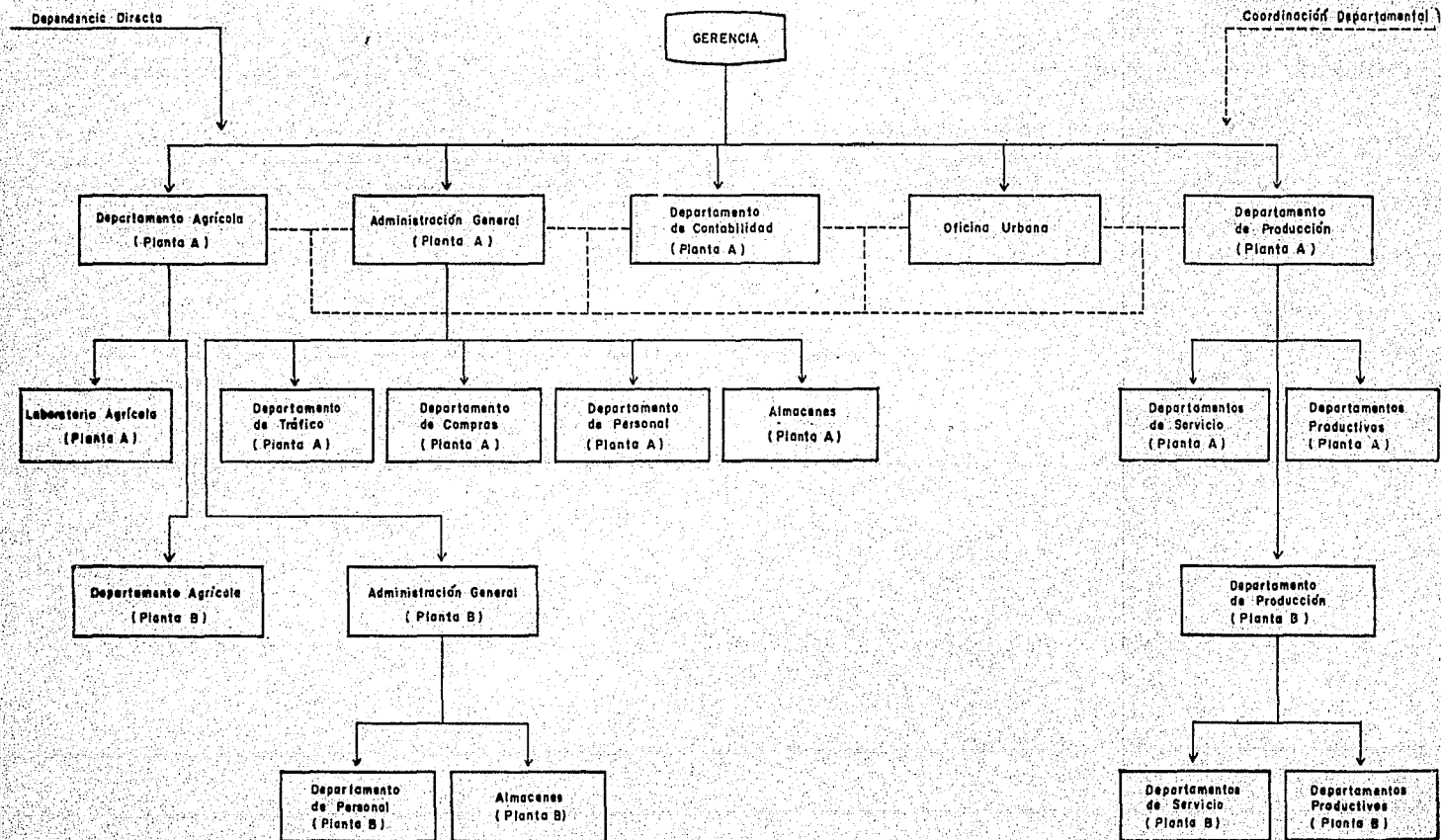
Lo anterior se traduce en que sólo se dispone de siete meses para maquilar los productos que se hayan contratado, ahora bien, estos artículos cuentan también con temporadas de cosecha y nunca dejarán de haber períodos inactivos entre cosechas, lo que hace que cada planta se vea obligada a tener constantemente un personal especializado como técnico, mecánicos y jefes de producción en las fábricas y bodegas y otro grupo en las oficinas encargándose de la organización y administración de la empresa, por lo que respecta al grueso del personal obrero deberá contratarse por temporada. Los problemas que origina la aplicación de los sueldos y salarios de este personal permanente a las distintas elaboraciones serán planteados en párrafos posteriores al volver a tocar este tema contablemente.

Partiendo de la base de que nuestra compañía se encuentra dividida en dos plantas fabriles ubicadas en poblaciones distintas de los grandes centros urbanos donde se encuentran la gran mayoría de sus proveedores (a excepción de los de la materia prima principal), comisionista, instituciones bancarias y demás organizaciones que requieren constante trato directo, es de vital importancia para el buen desenvolvimiento de sus funciones administrativas el contar en uno de estos centros con una oficina encargada de realizar todos los detalles referentes a compras, pago, contrataciones, permisos, etc., que fueren necesario realizarse. Una vez determinados los elementos con que cuenta esta compañía procederemos a bosquejar su organización interna para así poder apreciar en forma debida el sistema contable que se detallará a continuación.

La gerencia y oficinas principales deberán situarse en una de las plantas donde pueda dirigir con toda precisión y orden las actividades de esa sección en que deberá de encontrarse el departamento de contabilidad que controle todas las operaciones de la empresa.

La planta restante y la oficina urbana deberán enviar periódicamente la información con los documentos en ellas originados para su revisión, aprobación y registro en los libros de la compañía, manteniéndose por este y otros conductos en constante contacto con la gerencia y oficina principal que a su vez procederá a emitir las órdenes y tomar las medidas necesarias. En esta forma la autoridad administrativa estará concentrada en lo que podríamos llamar la planta A o planta principal, la cual atribuirá responsabilidades y obligaciones a los funcionarios ubicados en las distintas secciones de la compañía. Para ser mejor apreciada esta organización el siguiente esquema (figura No. 1) permite una visión más clara de la misma:

COMPañA PIÑERA, S. A.
Cuadro Esquemático de la Organización.



CONTABILIDAD AGRICOLA Y CATALOGO DE CUENTAS GENERAL

He presentado este bosquejo de la organización con el objeto de obtener una apreciación más clara de la forma en que están distribuidas y coordinadas las funciones de la industria que nos ocupa, a continuación procederemos a analizar el sistema contable más apropiado a la misma de acuerdo con las características y problemas que se presentan en ella. El manejo de las cuentas comunes a toda contabilidad en general como caja, proveedores, almacenes, etc., sólo serán mencionados dentro del catálogo de cuentas por no reunir condiciones especiales que requieran nuestra atención, por lo que respecta a las operaciones de carácter propio o exclusivo de la industria que nos ocupa, procuraremos analizarlas y controlarlas por medio de cuentas que serán presentadas y estudiadas a su debido tiempo.

Antes de proceder a enunciar el catálogo de cuentas, he creído de sumo interés plantear un aspecto importantísimo en estas industrias que se traduce en factor determinante para elegir o discurrir el sistema contable y los estados financieros que mejor reflejen su situación.

Dos son las principales actividades desarrolladas por este tipo de negociaciones; la agricultura y la industria de transformación esto da lugar a crear la necesidad de conocer los resultados de una y otra explotación, lo cual, hablando en términos contables, se consigue con la debida separación de cuentas que proporcionen amplia información sobre ambos aspectos, pero sin llegar, a mi juicio, a considerar tal separación como si se tratase de dos negociaciones completamente distintas

que arrojen resultados por separado dándose el caso de llegar a obtener utilidades en una actividad y pérdida en la otra. Es decir, que por observaciones hechas en alguna empresa de este tipo, he podido apreciar que todas las inversiones, erogaciones, ingresos, etc., realizados en la explotación agrícola son llevados a cuentas que al finalizar el ejercicio arrojan balances y demás estados financieros presentando utilidad o pérdida por productos que todavía se encuentran en las bodegas debidamente enlatados, como si se tratase de ciertas industrias extractivas que al momento de obtener el mineral ya se considera la utilidad antes de su venta por tratarse de productos debidamente cotizados, poco expuestos a fluctuaciones y de fácil liquidación en cualquier momento a precio de mercado. Por desgracia no ocurre así con la piña, por lo que me parece esta práctica en contra de los principios de contabilidad generalmente aceptados que nos dicen que "La causación de gastos y la adquisición de activos, que no correspondan al grupo de efectivos o derechos, debe contabilizarse de acuerdo con la disminución de activo o aumento de pasivo o capital que provoque" y "El ingreso íntegro originado por una venta surge en el momento en que ésta se realiza". El Instituto Americano de Contadores expone que "La entrega de la mercancía vendida bajo contrato, normalmente se considera como el momento de registrar la utilidad o pérdida proveniente de la venta porque en circunstancias normales, de esa transacción resulta una transferencia de propiedad y el ingreso se puede determinar objetivamente, con suficiente exactitud".

Siguiendo el sistema anterior contravenimos los principios enunciados al valorar la piña que entra de las plantaciones a la fábrica, al precio de mercado u otro arbitrario que más acomode en lugar de hacerlo al costo real que arrojen nuestras cuentas; es por este procedimiento como, por el sólo hecho de cambiar el fruto de lugar (del campo a la fábrica), obtenemos una utilidad en su traslado.

La práctica de valorar la piña al precio dominante en el mercado, es debida con toda seguridad, a las dificultades que se presentan para determinar su costo real, dadas las circunstancias expuestas a continuación:

10.—Se obtienen dos cosechas, una fuerte en verano y otra de menor importancia en el invierno; lo que origina la imposibilidad de co-

nocer el costo exacto de cada una de ellas al momento mismo de la recolección del fruto pues siempre habrá cierto grado de variación en una y otra según las circunstancias climatológicas.

2o.—Los piñales además de la fruta tendrán otro producto adicional, los hijos o retoños obtenidos que deberán usarse en las nuevas plantaciones.

El primer punto es el que merece más de nuestra atención por ser el que determina casi por entero los resultados obtenidos en la explotación agrícola. Podría suponerse que por tratarse de productos cuya obtención se encuentra sujeta a factores y elementos difíciles o imposibles de manejar como lo son las plagas, lluvias, sequías, heladas, etc., resultara equívoco o con grandes riesgos de error intolerable predeterminar los costos de cultivo y cosecha, esto afortunadamente no es así, podemos predeterminar perfectamente el costo de cada una de las piñas que entran a las plantas en el preciso momento de su recepción, con un margen de seguridad en la apreciación de su valor, que probablemente en pocas empresas se obtiene.

Quizá esto parezca un tanto exagerado por tratarse precisamente de una explotación agrícola sujeta a las contingencias antes mencionadas, pero si analizamos las peculiaridades que caracterizan a este sufrido fruto podremos precisar que con una pequeña información obtenida de los jefes de campos nuestra labor será fácilmente realizada con éxito.

La mata de la piña al cabo de dieciocho meses de ser expuesta a las inclemencias de la madre naturaleza sin tener realmente una protección o ayuda del hombre contra los elementos a excepción de fertilizantes y desinfectantes, fructifica UNA SOLA PIÑA característica que la diferencia de la generalidad de los cultivos que de un árbol, mata o sembradío se obtienen cientos, millares de granos o frutos. Bien es cierto que esta fructificación puede ocurrir en un período u otro pero este conocimiento lo obtendremos de inmediato al efectuar un recuento de la floración que generalmente se practica unos tres meses antes de comenzar la cosecha; periódicamente deberán repetirse estos recuentos para tener una información precisa del desarrollo de la

fruta y de esta manera preparar todo lo necesario para la campaña de elaboración de acuerdo con las necesidades que arroje el tonelaje de piña que se espera realizar. Como se ve, de acuerdo con la información obtenida a base del recuento no sólo podremos predeterminar la fruta por cosechar para efectos de valorización contable sino que es indispensable su conocimiento para aprovisionarse de los envases, combustibles, azúcar, etc., necesarios a la producción pues el éxito de estas campañas en buena parte estribará en la programación de recepción a la planta de todos estos elementos sin ser recibidos en demasía obstaculizando labores y dificultando su almacenamiento, o por lo contrario recibiendo partidas insuficientes que darían al traste con la producción esperada.

Volvamos a los elementos inesperados: plagas, lluvias y sequías. Estos se traducen en lo siguiente: lluvias excesivas antes de la floración no la perjudican y lo más que pueden hacer es acelerarla, después de la floración activan el desarrollo y maduración del fruto consiguiéndose así una piña de gran tamaño aunque un tanto acuosa que sufrirá algunas mermas por romperse al ser procesada. Las sequías antes de la floración no pueden llegar a alarmar dada la fuerte naturaleza de la cayena, y de presentarse ésta días antes de la fecha esperada para la cosecha, lo que hará será retrasarla un poco. Las plagas para el efecto que nos ocupa no podrán afectarnos en lo más mínimo pues de presentarse durante el transcurso del cultivo y no poder contenerse únicamente deberá procederse a determinar la pérdida ocasionada en cada uno de los piñales, generalmente estas plagas (nematodos, chinche harinosa, etc.), se presentan antes de la floración y después las más comunes son los pequeños roedores del campo que devoran el fruto, siendo éstos fácilmente combatibles según vimos en un principio.

En el muy remoto caso de presentarse estas amenazas en plena recolección acabando con buena parte de la fruta únicamente tendríamos que esperar al fin de la cosecha para poder determinar el costo de lo poco que se hubiera logrado cosechar, o sea que en la peor de las circunstancias quizá precisaríamos omitir los estados financieros correspondientes a un mes para el siguiente obtener los resultados con toda certeza. Por último existe la posibilidad de que circunstancias adversas e inesperadas hicieran perder la cosecha de invierno, lo cual como

lo más que podría llegar a representar sería un 10% o máximo un 12% de la producción agrícola bien podría llevarse a una cuenta de pérdidas por causas de fuerza mayor, o bien, de llegar a ser una cantidad de importancia afectaríamos nuestras cuentas de inventarios aumentando sus valores en lo que corresponda y modificando los resultados obtenidos hasta la fecha por la producción vendida, en caso de significar esto un aumento en los precios de venta con seguridad sería conveniente llevar el total de la pérdida de las plantaciones al inventario de productos terminados (siempre que éstos fueran de consideración).

El otro aspecto que dificulta la predeterminación del valor de las cosechas es la obtención de retoños que lógicamente tienen un valor ya que serán utilizados en las nuevas plantaciones o en su defecto vendidos. En uno y otro caso debemos considerarlo como un subproducto cuyo valor lo determinarán las condiciones del mercado ya que al utilizar estos hijos en nuestras plantaciones lo único que hacemos es aprovechar los nuevos brotes, que de no tenerlos hubiera sido preciso adquirirlos de los cosecheros circundantes como con seguridad debió hacerse al comenzar a operar la empresa, de esta forma la inversión en retoños hecha en los primeros piñales se recupera al estos retoñar a su vez y servir de madres para las futuras cosechas. Aunque la producción de hijos puede ser muy grande, sólo deberán tenerse en consideración los seleccionados y utilizados en los nuevos campos abiertos al cultivo pues el resto será triturado al remover las viejas socas. Las necesidades de hijos siempre serán fácilmente determinables, pues el número de ellos necesarios por hectárea no variará.

Todo esto demuestra que la valoración real de las cosechas es, no sólo factible, sino recomendable y necesaria para obtener los estados financieros que muestren los resultados con la mayor fidelidad sin estar expuestos (como ocurriría en el caso de valorar la piña al precio de mercado y obtener una utilidad o pérdida por mercancía que no hemos vendido sino simplemente procesado) a fabulosas utilidades o pérdidas aparentes debido a las frecuentes y caprichosas altas y bajas que puede presentar el mercado.

Por otra parte el sistema de separar los resultados agrícolas de los industriales conduce invariablemente a la necesidad de un sistema con-

table elaboradísimo y lleno de complicaciones que lo hacen de muy difícil práctica ya que se tienen que separar tanto las cuentas de resultados como las de balance y así tendremos un almacén de refacciones agrícolas y otro de refacciones industriales lo mismo que una cuenta de proveedores agrícolas y otra de industriales, cuando un mismo proveedor nos surte de ruedas dentadas que indistintamente serán empleadas para nuestros camiones, tractores y líneas de elaboración. Puede muy bien imaginarse la perplejidad del contador al tener que elaborar una póliza por la recepción de estos artículos, y como este caso habrán infinidad que obstaculizarían el rápido registro de operaciones y por lo tanto la información que debe mostrar cada cuenta pues un sólo proveedor podría tener dos o más tarjetas abiertas con distintos saldos.

Una vez aclarados estos puntos y con base a lo expuesto, procederemos a formular el catálogo de cuentas dando después a cada una la atención que por sus características especiales requiera, tomando siempre en cuenta que deberemos tener una información precisa y analítica de cada una de las operaciones que realiza la empresa tanto en el aspecto agrícola como en el industrial y comercial.

CATALOGO DE CUENTAS

Clasificación General

1.—ACTIVO

1. Disponible
2. Cuentas por Cobrar
3. Inventarios
4. Fijo
5. Cargos Diferidos

2.—PASIVO

1. Circulante
2. Fijo
3. Diferido

3.—CAPITAL Y SUPERAVIT

4.—CUENTAS DE RESULTADOS

1. Cuentas de Ingresos
2. Cuentas del Costo de lo Vendido
3. Cuentas del Costo de Producción
4. Cuentas de Egresos

5.—CUENTAS DE ORDEN Y COMPRA VENTA DE MONEDA

1100.—Caja

- 1 Fondo Fijo Planta A
- 2 Fondo Fijo Planta B
- 3 Fondo Fijo Planta Urbana

1101.—Bancos

Los que hubiere

1102.—Fondos en Tránsito

- 1 A la Planta B
- 2 A la Oficina Urbana

1200.—Clientes Directos

- 1 En el País
- 2 En el Extranjero

1201.—Clientes de Comisionistas

- 1 En el País
- 2 En el Extranjero

1205.—Comisionistas Cuenta Corriente

- 1 En el País
- 2 En el Extranjero

1204.—Deudores Diversos

- 1 Funcionarios
- 2 Empleados
- 3 Obreros
- 4 Otros

- 1205.—Documentos por Cobrar
- 1206.—Documentos Descontados
- 1207.—Refacciones a Agricultores
 - 1 Planta A
 - 2 Planta B
- 1208.—Reserva para Cobros Dudosos
- 1300.—Producto Terminado
 - 1 Planta A.
 - 2 Planta B
 - 3 Tránsito entre Plantas
- 1301.—Producto en Consignación
 - 1 En el País
 - 2 En el Extranjero
- 1302.—Producto en Tránsito
 - Una subcuenta por cada comisionista o cliente
- 1303.—Producción en Proceso
 - 1 Planta A
 - 2 Planta B
 - 01 Materias Primas
 - 02 Mano de Obra Directa
 - 03 Gastos de Elaboración
- 1304.—Almacén de Materias Primas
 - 1 Planta A
 - 2 Planta B
- 1305.—Almacén de Envases y Etiquetas
 - 1 Planta A
 - 2 Planta B
- 1306.—Envases con Terceros
- 1307.—Almacén de Refacciones y Materiales
 - 1 Planta A
 - 2 Planta B
- 1308.—Mercancías en Tránsito

1309.—Almacén General Agrícola

1 Planta A

2 Planta B

1310.—Plantaciones y Sembrados

Una subcuenta para cada piñal

01 Despalizada

02 Barbecho

03 Rastreo

04 Hijos Propios

05 Hijos Comprados

06 Recolección Hijos

07 Recolección Piña

08 Herbicidas

09 Mano de Obra Aplicación Herbicidas

10 Siembra

11 Resiembra

12 Fertilizantes

13 Mano de Obra Aplicación Fertilizantes

14 Limpias

15 Cultivos

16 Acelaradores

17 Mano de Obra Aplicación Acelaradores

18 Transporte Personal

19 Transporte Varios

20 Caminos

21 Tapar Piña

22 Despunte

23 Sueldos

24 Cercas

25 Útiles y Herramientas

26 Atención Médica y Previsión Social

27 Gastos de Viaje

28 Campamento

29 Diversos

1311.—Reserva para Etiquetado de Producto

- 1400.—Terrenos
 - 1 Planta A
 - 2 Planta B
 - Superficie de las Plantas
- 1401.—Edificios, Construcciones e Instalaciones
 - 1 Planta A
 - 2 Planta B
- 1402.—Maquinaria y Equipo Industrial
 - 1 Planta A
 - 2 Planta B
 - 01 Para la Elaboración Piñera
 - 02 Para Otras Elaboraciones
- 1403.—Muebles y Enseres
 - 1 Planta A
 - 2 Planta B
- 1404.—Equipo de Transporte
 - 1 Planta A
 - 2 Planta B
- 1405.—Equipo Agrícola y Semovientes
 - 1 Planta A
 - 2 Planta B
 - 01 Equipo Agrícola
 - 02 Semovientes
- 1406.—Obras Materiales Agrícolas
 - 1 Planta A
 - 2 Planta B
- 1407.—Laboratorio Agrícola
 - 1 Equipo
 - 2 Productos Químicos
- 1408.—Reserva para Depreciación Industrial
 - 1 Planta A
 - 2 Planta B
 - 01 De Edificios, Construcciones e Instalaciones
 - 02 De Maquinaria y Equipo
 - 03 De Equipo de Transporte
 - 04 De Muebles y Enseres

1409.—Reserva para Depreciación Agrícola

- 1 Planta A
- 2 Planta B
 - 01 De Equipo Agrícola
 - 02 De Semovientes
 - 03 De Obras Materiales

1410.—Depreciación Agrícola por Aplicar

- 1 Planta A
- 2 Planta B

1500.—Pagos Anticipados

- 1 Intereses Pagados por Anticipado
- 2 Seguros Pagados por Anticipado
- 3 Fianzas
 - 01 De Edificios Maquinaria e Instalaciones
 - 02 De Equipo de Transportes
 - 03 De Embarques
 - 04 Derechos Importación
 - 05 De Funcionarios

1501.—Gastos por Amortizar Industriales

- 1 Planta A
- 2 Planta B

1502.—Gastos por Amortizar Agrícolas

- 1 Planta A
- 2 Planta B

1503.—Huerta y Cultivos Experimentales

- 1 Planta A
- 2 Planta B

1504.—Reserva para Amortización Industrial

- 1 Planta A
- 2 Planta B

1505.—Reserva para Amortización Agrícola

- 1 Planta A
- 2 Planta B

- 2100.—Cuentas por Pagar
- 2101.—Documentos por Pagar
- 2102.—Intereses Devengados por Pagar.
- 2103.—Impuestos por Pagar
 - 1 Impuestos sobre Ingresos Mercantiles
 - 2 Impuestos sobre la Renta
 - 3 Impuestos sobre la Producción
- 2104.—Acreedores Diversos.
- 2105.—Dividendos Decretados
 - 1 Acciones Comunes
 - 2 Acciones Preferentes
- 2200.—Instituciones de Crédito
 - 01 En el País
 - 02 En el Extranjero
 - 01 Préstamos Prendarios
 - 02 Préstamos Refaccionarios
 - 03 Préstamos de Habilitación o Avío
 - 04 Créditos Simples o en Cuenta Corriente
 - 05 Créditos Comerciales Irrevocables
 - 06 Préstamos Hipotecarios
- 3100.—Capital Social
- 3101.—Reserva Legal
- 3102.—Reserva de Reinversión
- 3103.—Utilidades por Aplicar
- 3104.—Resultados del Ejercicio
- 4100.—Ventas Producto Enlatado Comisionistas
 - 1 En el País
 - 2 En el Extranjero
- 4101.—Ventas Directas Producto Enlatado
 - 1 En el País
 - 2 En el Extranjero

- 4102.—Ventas Fruta Fresca
 - 1 En el País
 - 2 En el Extranjero
- 4103.—Ingresos por Maquila
 - 1 Planta A
 - 2 Planta B
- 4104.—Otros Productos
 - 1 Planta A
 - 2 Planta B
- 4200.—Descuentos y Rebajas sobre Ventas
 - 1 Sobre Ventas Directas en el País
 - 2 Sobre Ventas Directas en el Extranjero
 - 3 Sobre Ventas Comisionistas en el País
 - 4 Sobre Ventas Comisionistas en el Extranjero
- 4201.—Costo de Ventas Comisionistas
 - 1 En el País
 - 2 En el Extranjero
- 4202.—Costo de Ventas Directas
 - 1 En el País
 - 2 En el Extranjero
- 4203.—Costo de Ventas Fruta Fresca
 - 1 En el País
 - 2 En el Extranjero
- 4204.—Costo Producto Maquilado
 - 1 Materias Primas
 - 2 Mano de Obra
 - 3 Gastos Indirectos
 - Una subcuenta por cada producto y planta
- 4300.—Materias Primas Consumidas
 - 1 Planta A
 - 2 Planta B
 - 01 Piña Propia
 - 02 Piña Refaccionada
 - 03 Piña Libre

- 04 Botes
- 05 Cartones
- 06 Azúcar
- 07 Otros Ingredientes

4301.—Mano de Obra Directa

- 1 Planta A
- 2 Planta B

4302.—Gastos de Elaboración

- 1 Planta A
- 2 Planta B

Mano de Obra Indirecta

- 01 Jefes de Departamento
- 02 Técnicos, Supervisores y Ayudantes
- 03 Operadores y Maquinistas
- 04 Obreros
- 05 Servicio Médico

Materiales Indirectos

- 01 Combustible
- 02 Aceites, Lubricantes y Similares
- 03 Refacciones
- 04 Materiales para Conservación y Reparación
- 05 Material Eléctrico
- 06 Pequeñas Herramientas
- 07 Artículos de Limpieza
- 08 Otros

Gastos Indirectos

- 01 Medicinas y Servicios Sociales
- 02 Botas, Guantes y Artículos de Trabajo Personal
- 03 Previsión Industrial
- 04 Depreciación Edificios y Construcciones
- 05 Depreciación de Maquinaria y Equipo
- 06 Depreciación de Muebles y Enseres
- 07 Primas de Seguros y Fianzas
- 08 Impuesto Predial

- 09 Impuesto a la Producción
 - 10 Otros Impuestos
 - 11 Luz y Fuerza
 - 12 Lavado de Ropa
 - 13 Papelería y Artículos de Escritorio
 - 14 Fletes y Acarreos
 - 15 Reparaciones por Terceros
 - 16 Gastos Colectivos Distribuidos
 - 17 Diversos
- 4303.—Gastos de Elaboración Colectivos
- 01 Sueldos
 - 02 Salarios
 - 03 Combustibles
 - 04 Gastos de Viaje
 - 05 Previsión Social
 - 06 Estudios Técnicos y Supervisiones
 - 07 Diversos
- 4304.—Gastos Aplicados
- 1 Planta A
 - 2 Planta B
- 4400.—Gastos de Manejo
- 1 Planta A
 - 2 Planta B
 - 01 Sueldos Empleados Bodega
 - 02 Salarios Bodega
 - 03 Fletes Producto entre Plantas
 - 04 Fletes y Arrastres Varios
 - 05 Acarreos
 - 06 Maniobras de Embarque y Desembarque
 - 07 Producto Terminado Dañado
 - 08 Primas de Seguros y Fianzas
 - 09 Envase Averiado
 - 10 Papelería y Artículos de Escritorio
 - 11 Depreciación Edificios y Construcciones
 - 12 Medicinas y Atención Médica
 - 13 Diversos

4401.—Gastos de Venta

1 En el País

2 En el Extranjero

01 Sueldos y Remuneraciones Funcionarios

02 Sueldos Depto. Comercial Oficina Urbana

03 Sueldos y Comisiones a Vendedores

04 Comisiones a Distribuidores

05 Sueldos Varios

06 Prestaciones Sociales

07 Gastos de Viaje

08 Gastos de Representación

09 Correos, Teléfonos y Telégrafos

10 Publicidad

11 Transportes Locales

12 Medicinas y Atención Médica

13 Impuesto sobre Ingresos Mercantiles

14 Renta Locales

15 Documentaciones

16 Fletes Terrestres

17 Gastos y Comisiones Aduanales

18 Derechos, Fletes y Gastos Aduanales Comisionistas

19 Muestras

20 Almacenes

21 Primas de Seguros y Fianzas

22 Suscripciones a Publicaciones

23 Producto Dañado

24 Otros Gastos

4402.—Gastos de Administración

1 Planta A

2 Planta B

01 Sueldos y Remuneraciones al Gerente y Consejeros

02 Sueldo Personal Administrativo y de Contabilidad

03 Sueldos Oficina Urbana

04 Gratificaciones

05 Gastos de Viaje

06 Gastos de Representación

07 Viáticos

- 08 Honorarios y Gastos Legales
- 09 Cuotas a Cámaras y Asociaciones
- 10 Honorarios Diversos
- 11 Suscripciones a Publicaciones
- 12 Comidas al Personal
- 13 Medicinas y Atención Médica
- 14 Correos, Teléfonos y Telégrafos
- 15 Derechos y Responsiva Mantenimiento Radio
- 16 Papelería y Artículos de Escritorio
- 17 Rentas Locales
- 18 Depreciación Muebles y Enseres
- 19 Amortizaciones Diversos Gastos
- 20 Primas de Seguros y Fianzas
- 21 Transportes Locales
- 22 Salarios Choferes
- 23 Reparación y Conservación Equipo de Oficina
- 24 Gastos Equipo de Transportes
- 25 Luz y Fuerza
- 26 Gastos No Deducibles
- 27 Otros Gastos

4403.—Gastos Financieros

- 1 Intereses y Comisiones a Instituciones de Crédito
- 2 Intereses a Otros
- 3 Situaciones Bancarias
- 4 Almacenajes
- 5 Diferencias en Cambios

4404.—Otros Gastos

- 1 Planta A
- 2 Planta B

4405.—Gastos de Cosecha

- 1 Planta A
- 2 Planta B
 - 01 Mano de Obra por Corte y Recolección Piña
 - 02 Mano de Obra por Corte y Recolección Hijos
 - 03 Gastos Equipo de Transporte
 - 04 Fletes y Acarreos

05 Impuesto sobre la Producción
06 Otros Gastos

4500.—Cosechas

- 1 Una subcuenta por cada piña
 - 01 Piña de Verano
 - 02 Piña de Invierno
 - 03 Hijos

5100.—Compra Venta Moneda Nacional

5101.—Compra Venta Dólares

5200.—Producto Terminado de Clientes

5201.—Depositantes de Producto Terminado

5300.—Envases y Etiquetas de Clientes

5301.—Depositantes de Envases y Etiquetas

5400.—Materias Primas de Clientes

5401.—Depositantes de Materias Primas

5500.—Documentos Remitidos al Cobro

5501.—Documentos en Cobranza

Además de las cuentas enumeradas, lógicamente conforme fuera necesario se abrirían otras nuevas para obtener un mejor control.

Cosechas de Refaccionados

En párrafos anteriores se hizo mención de haber dos tipos de agricultores por lo que a relaciones con las empacadoras se refiere; Refaccionados e Independientes, los primeros celebran contratos de refacción con las industrias obligándose a venderles su cosecha a un precio determinado hasta alcanzar por lo menos el monto de los préstamos recibidos durante el cultivo, los cosecheros independientes no tienen otra obligación con las compañías empacadoras que la que contraigan al momento de venderles sus productos, mismos que generalmente se liquidan al momento de ser entregados por lo que no originan grandes complicaciones. Existe otra forma de adquisición de materia prima menos usual que las anteriores y que consiste en adquirir las plantaciones en cierto momento de su desarrollo entregando una cantidad a cuenta

para que el agricultor continúe trabajando los sembradíos, o bien éste se desliga por completo dejando en manos de la empacadora las faenas por realizar hasta el momento de la cosecha.

Siendo el contrato de refacción el más generalizado, a continuación se presentan algunas de las estipulaciones que debe contener:

1o.—Localización de las plantaciones indicando dimensiones, número de matas a sembrar, rendimiento por hectárea y tonelaje probable a cosechar.

2o.—Momento de la cosecha en que el agricultor se compromete a comenzar a entregar la piña, indicando el precio acordado.

3o.—Definir si la piña deberá ser recogida en los campos o puesta en la fábrica.

4o.—Establecer los sistemas de cultivo a emplear y si la empacadora se compromete a facilitar fertilizante, equipo agrícola, trabajadores, etc., por cuenta del refaccionado y éste a aceptar su aplicación.

5o.—Precisar la intervención que puede tener la empacadora como vigilancia, informes, muestras, etc., para control de la debida aplicación del crédito.

6o.—Estipular la forma en que la compañía se compromete a hacer las entregas de dinero.

7o.—Lugar, fecha y firma de los contratantes.

Para evitar mayores especulaciones y con base a experiencias anteriores se fija un mismo precio a toda la piña de la misma procedencia sin importar el existente en el mercado, pues éste fluctúa en toda la cosecha desde un precio de \$1,000.00 tonelada al comenzar hasta menos de \$100.00 ton. durante la mayor abundancia volviendo a aumentar los precios al escasear otra vez. Esta política de compra aunque evita muchas dificultades con los agricultores ya que no hay problema alguno en recibir toda la piña que llegue a la planta sin discusión de precios que en esos momentos sería un tremendo obstáculo dada la ve-

locidad con que debe operarse, si representa una desventaja para la empacadora, pues en estas circunstancias el cosechero refaccionado siempre venderá su producto a extraños que se lo paguen a un precio superior al estipulado, digamos \$180.00 ton., y además hará el gran negocio comprando piña cuando esté a precios inferiores introduciéndola en la fábrica y cubriendo así la cuota en tonelaje que le corresponde por el préstamo obtenido.

A este problema se le ha dado una solución que aunque ha levantado grandes protestas por parte de los que operan con toda honradez, ha dado ciertos resultados positivos y consiste en asignar a cada refaccionado una cuota diaria de entregas calculando la duración del período de cosecha, una vez cubierta esa cuota no se le acepta una sola piña hasta el día siguiente con lo que se evita que en los días de precios buenos no se presente un solo camión a la fábrica y en los de precios bajos hayan colas interminables ante sus puertas. El control de estas operaciones se lleva por medio de hojas como las presentadas en el esquema No. 2.

Para el control contable de las refacciones a los agricultores deberá abrirse una tarjeta cada uno que proporcione información sobre todas las cláusulas del contrato y el estado en que se encuentra como puede apreciarse en el esquema No. 3. Estos auxiliares generalmente estarán recibiendo cargos por los distintos conceptos que presentan durante todo el período que dure el contrato hasta ser consumada la cosecha, momento en el cual será liquidado el préstamo por las entradas de piña fresca procedente de los campos refaccionados.

Dado que el problema de los préstamos a agricultores no ofrece otros pormenores más que los presentados, a continuación procederemos a enunciar los relativos al cultivo de los campos propios.

COMPAÑIA PIÑERA, S. A.

Hoja Control por Entregas de Agricultores Refaccionados

Nombre Precio de Compra

No. de Hectáreas

Tonelaje a Recibir

Localización del Terreno

Fecha	Toneladas a Recibir	Toneladas Recibidas		
		1 Entrega	2 Entrega	3 Entrega

Asignado _____

Recibido

Variación

Esquema No. 2

Cosechas Propias

Ya conocido su proceso, podemos observar que se compone de cuatro fases; preparación del terreno, siembra, cultivo y recolección. Todas las erogaciones que ocasione la piña durante su período de desarrollo biológico hasta el momento en que se levante la cosecha respectiva, serán controladas por la cuenta de activo circulante Plantaciones y Sembradíos exceptuándose en ella únicamente las inversiones hechas en la adaptación de terrenos vírgenes, pues en este caso aumenta el valor de los terrenos debiendo figurar en los libros de la compañía como un gasto amortizable ya que no se cuenta con terrenos propios o bien se le cobrará al propietario del terreno de que se trate. Se llevará un auxiliar por cada campo cosechado con las subcuentas indicadas en el catálogo.

Distribución de Salarios.—Cada planta de la compañía contará con un supervisor de campos con tantos mandadores o jefes de cuadrilla como sean necesarios y éstos a su vez tendrán bajo su mando a los peones que de acuerdo con sus indicaciones realizarán las distintas labores agrícolas. El sueldo del supervisor de campos y el de los mandadores deberá prorratearse entre el número de campos cultivados con base a su extensión o matas sembradas y los salarios se distribuirán de acuerdo con las libretas de distribución de tiempo que cada mandador deberá preparar con su cuadrilla indicando el nombre del peón, campo, tiempo, labor realizada y observaciones si las hubiere. Estas libretas una vez elaboradas pasarán al departamento de personal para su cálculo, valoración y distribución en campos presentando su información al departamento de contabilidad en la forma que presenta el esquema No. 4 que además proporciona información sobre todo tipo de erogaciones realizadas en los piñales.

Siguiendo los pasos necesarios para cosechar piña nos encontramos con que en la primera fase sólo se requiere la mano de obra, equipo, insecticidas y fertilizantes, en el último párrafo vimos las aplicaciones del primer elemento, por lo que respecta a los insecticidas y fertilizantes no ofrece ningún problema su aplicación pues los vales de salida de almacén siempre indicarán la cantidad exacta que fue destinada a cada uno de los piñales. Sin embargo la aplicación del equipo empleado en cada campo resulta un tanto problemática pues sería

salida de almacén siempre indicarán la cantidad exacta que fue destinada a cada uno de los piñales. Sin embargo la aplicación del equipo empleado en cada campo resulta un tanto problemática pues sería si no arbitraria si inexacta de llevarla a cabo con base al número de hectáreas cosechadas o extensión de los terrenos rentados por la empresa.

De seguir el procedimiento de aplicar la depreciación del equipo agrícola en razón al número de hectáreas cosechadas cometeríamos el error de cargar al costo del cultivo de las plantaciones cultivadas, el importe de la depreciación de gran parte de equipo que en realidad fue destinado a la preparación de otras tierras, sirviendo en campos de refaccionados o alquilados a cualquier otro cosechero y en pocas palabras, el importe del equipo utilizado en otros menesteres sería aplicado al valor de las plantaciones. De igual forma si tomáramos como base el total de las tierras rentadas, el resultado sería quizá aún más erróneo ya que por una parte aplicaríamos depreciación a tierras inactivas y por otra el equipo empleado en otras plantaciones sería aplicado a las propias.

Dadas todas estas circunstancias, tanto para controlar físicamente todo el equipo como para determinar su aplicación a la cuenta que corresponda, es conveniente proceder a su clasificación separando aquel que tiene un uso constante en los campos alquilados como lo es toda clase de herramienta y pequeño equipo en general, del que puede ser destinado a realizar trabajos en campos ajenos o propios pero distintos de los de preparación de terrenos y cultivos, de esta forma todo tractor, motoconformadora, cultivadora, etc., deberá contar con una tarjeta que además de reunir los datos acostumbrados de descripción, costo y depreciación mensual y acumulada, proporcionará el importe que deberá cargarse por hora o día de trabajo, en esta forma el cargo resultante de la depreciación de todo el equipo deberá hacerse en una cuenta que recibirá a su vez abonos por la depreciación aplicada a las distintas partidas de acuerdo con la utilización del equipo, esta cuenta de control denominada "Depreciación Agrícola por Aplicar", arrojará un saldo por la diferencia entre la depreciación real y la aplicada, debiendo saldarse por Pérdidas y Ganancias en el caso de que la diferencia sea pequeña de no ser así deberá investigarse la cuenta a la que haya que llevar dicha diferencia y corregir la tarifa de aplicación que corresponda para evitar nuevas variaciones.

COMPAÑIA PIÑERA, S. A.

Gastos Campos de

Piñal No.

Semana del al de

CONCEPTO	GASTOS				COSTO	
	Semana		Hasta el día		Semana	H. el Día
	Cantidad	Importe	Cantidad	Importe	Importe	Importe
Despalizada						
Barbecho						
Rastreo						
Compra de Hijos						
Corte de Hijos						
Acarreo de Hijos						
Herbicidas: M. de Obra						
Herbicidas						
Siembra						
Resiembra						
Fertilizantes: M. de Obra						
Abono						
Limpias						
Cultivos						
Acclerador: M. de Obra						
Producto						
Transporte Personal						
Transportes Varios						
Caminos						
Tapar Piña						
Despunte						
Sueldos						
Corte de Piña						
Acarreo de Piña						
Flete Piña						
Cercas						
Utiles y Herramientas						
Atención Médica						
Campamento						
Gastos de Viaje						
T o t a l e s						

Matas Sembradas: Semana Hasta el día

Hectáreas Sembradas: Semana Hasta el día

Observaciones:

ESQUEMA No. 4

La clasificación de equipo agrícola se hace para que resulte práctica y costeable su aplicación ya que este sistema requiere que al finalizar las labores diarias se rinda un informe sobre las horas trabajadas por cada unidad y así hacer su distribución, que se traduciría invariablemente en cargos a la cuenta "Plantaciones y Sembradíos", "Relaciones a Agricultores", "Deudores Diversos" o cualquier cuenta de cargos diferidos con abono a "Depreciación Agrícola por Aplicar".

En la segunda fase del cultivo nos encontramos con la utilización de un nuevo elemento vital para la obtención de nuestro producto, es el retoño que una vez preparada la tierra será plantado y cuidado hasta obtener su fructificación .

Cuando una industria de este tipo comienza, es indiscutible que tendrá que adquirir de terceros todas las pequeñas plantas que necesite cargando su costo a la cuenta de "Plantaciones y Sembradíos" y subcuenta que corresponda, esta inversión siempre será recuperable (salvo caso fortuito) pues a su vez cada mata producirá nuevos retoños que valorados a un precio determinado pasarán a formar parte de las nuevas plantaciones abiertas para la siguiente cosecha, originándose así un asiento de:

4500.—Cosechas
03 Hijos

1310.— Plantaciones y Sembradíos
06 Recolección Hijos

Al momento de cortar los vástagos

— — —

1310.—Plantaciones y Sembradíos
04 Hijos Propios

4500.— Cosechas
03 Hijos

Al utilizar los hijos en nuevas plantaciones

La tercera fase del cultivo está caracterizada precisamente por las mismas circunstancias y elementos de la primera o sea deben hacerse aplicaciones de mano de obra, fertilizantes, desinfectantes y depreciación de equipo al realizar los trabajos de limpia, despunte, herbicidas, abonos, etc., erogaciones de las cuales se vió ampliamente su distribución al estudiar la primer fase del cultivo.

En la recolección, cuarta y última etapa sólo intervienen dos elementos, el humano y el de transporte, este último integrado por equipo mecánico y animal, como gastos indirectos podemos mencionar el impuesto a la producción agrícola. Como en el período de recolección toda la gente trabajadora del campo se dedica a la misma faena, cortar y transportar piña, no existe la necesidad de utilizar libretas que determinen las distintas labores realizadas por cada obrero en el transcurso de la jornada. Todas estas erogaciones siempre deberán llevarse a la cuenta 4405 "Gastos de Cosecha" para su control.

Registro Contable de los Cultivos.—Todas las inversiones por cuenta de la compañía no recuperadas en terrenos para cultivo registradas en la cuenta 1502 "Gastos por Amortizar Agrícolas" la cual será incrementada por aquellas inversiones que se traduzcan en un aumento de su valor original como lo son las erogaciones para nivelación, destrucción de arbustos y matorrales, desecación de pantanos, etc., esto como es lógico sólo ocurre en los terrenos vírgenes o abandonados, pues los cultivados en cosechas anteriores sólo recibirán la atención normal que requieren para su explotación en la siguiente cosecha.

Una vez que se cuenta con los terrenos en las condiciones requeridas, se procederá a seguir los pasos enumerados en el capítulo correspondiente al cultivo y las inversiones hechas en ellos serán controladas por medio de la cuenta 1510 "Plantaciones y Sembradíos" en sus distintas subcuentas según el carácter de la inversión, de esta forma el valor total de todos los campos se hallará reflejado en el saldo de la cuenta 1510.

Recolección.—Al comenzar la recolección los gastos que ésta origine serán registrados en la cuenta 4405 "Gastos de Cosecha", como los gastos de cosecha se refieren únicamente a los que requiere el tras-

lado de la fruta de los campos a la fábrica, estos vienen a aumentar el valor del producto una vez puesto en las bodegas de la planta o en las bandas que lo conducen a su transformación, esta cuenta deberá ser saldada contra la 4500 "Cosechas" que representa el valor de la piña e hijos recolectados.

Cultivos Experimentales.—Las necesidades de superación en los sistemas de cultivo requieren de ciertos terrenos dedicados a la experimentación de fertilizantes, riego, distribución de matas, aplicación de hormonas, estudio de plagas, herbicidas, etc., todos los sueldos, salarios, materias primas y demás equipo necesario deberán considerarse como un gasto diferido amortizable entre todos los piñales con base a su extensión y en el tiempo que se consideren aprovechables los nuevos descubrimientos, la cuenta donde se controlarán estas inversiones es la 1503 "Huerta y Cultivos Experimentales".

Valoración de las Cosechas.—Este es uno de los aspectos más interesantes por lo que respecta a la contabilidad agrícola de la industria piñera, pues como exponía en un principio resulta arbitraria la práctica de fijar un precio de entrada del producto a las plantas con base al existente en el mercado, ya que éste varía constantemente y sobre todo porque se cuenta con las bases para que con una variación insignificante se puede determinar el valor de cada una de las piñas cosechadas.

Con base al promedio del precio de mercado existente durante toda la cosecha se ha generalizado fijar un valor por tonelada para la compra a los campesinos refaccionados (aproximadamente \$180.00 la tonelada puesta en la fábrica) y por este motivo es usual la práctica de dar entrada a la planta la piña propia a un mismo precio, cuando en realidad puede variar mucho según los casos por los gastos realizados para su obtención.

Es de hacer notar que desde la "floración" de la piña, tres o cuatro meses antes de la recolección, se hacen sucesivos recuentos de la pequeña fruta que se empieza a desarrollar para así tener una mejor vigilancia de la misma y poder con anticipación hacer los preparativos necesarios para su elaboración.

El tamaño y peso de la piña varían según las condiciones climáticas que predominan en un lapso de cuatro meses y sobre todo en el último, pero un informe del jefe de campos proporcionado unos quince días antes de proceder a cortar la primer piña, que nos indique con toda certeza el número de piñas y el peso promedio de cada una de ellas nos permitirá sin ninguna dificultad saber el costo por tonelada, pues aunque queden matas que fructificarán en invierno también conocemos ese dato. Para simplificar el procedimiento supongamos el siguiente caso práctico:

El jefe de campos nos informa sobre un piñal que consta de ocho hectáreas cultivadas con los siguientes resultados:

Plantas sembradas		360,000
Piñas para cosechar en verano	252,000	
Piñas para cosechar en invierno	27,000	
Plantas perdidas	81,000	360,000

Se estima un peso promedio de 2 K. la piña y 560,000 hijos.

Consultando nuestra cuenta 1310 "Plantaciones y Sembradíos" sabemos que se han invertido en ese piñal \$87,530.00 como se obtendrán 560,000 hijos para sembrar nuevas plantaciones a un costo de \$20.00 millar llegaremos al valor de la piña de la siguiente forma.

Cédula para la Valoración de la Piña de Verano en el
Año de 1962

Número de hectáreas cultivadas		8
Número de matas por hectárea		45,000
Total de matas cultivadas		<u>360,000</u>
Matas perdidas	81,000	
Fructificación para invierno	<u>27,000</u>	108,000
Fructificación para obtener en verano		<u>252,000</u>
Peso promedio por piña		2
Tonelaje de la zafra de verano	Tons.	<u>504</u>
Tonelaje presupuestado para invierno		54
Tonelaje presupuestado para 1962	"	<u><u>558</u></u>

Determinación del Costo

Presupuestos de inversión en piñales para obtener la piña de invierno	\$ 227.00
Presupuestos total de gastos de cosecha	5,580.00
Inversiones en piñales a la fecha	87,530.00
Valor total de la cosecha	<u>93,337.00</u>
560,000 presupuestados a \$20.00 millar	11,200.00
Valor total de la piña por cosechar	<u>82,137.00</u>
Tonelada por cosechar en 1962	<u>558</u>
Costo presupuestado por tonelada para la cosecha de 1962	<u><u>\$ 147.20</u></u>

La predeterminación de las nuevas inversiones que habrán de efectuarse para obtener la piña "aventurera" no ofrece ningún problema pues se trata de matas fuertes llenas de vigor por los fertilizantes recibidos y que por consecuencia se conoce con exactitud la cantidad adicional de fertilizantes que debe aplicarse poco antes de la fructificación, requiriendo además ser tapada con zacate seco al momento de madurar para ser protegida del sol y obtener una maduración uniforme. Lo mismo ocurre con los gastos de cosecha que se componen principalmente de mano de obra por corte y recolección, acarreos e impuesto a la producción los cuales de antemano se tienen previstos para cada tonelada por cosechar, en forma semejante se predeterminaría el costo ocasionado por el corte de los nuevos vástagos.

Una vez en conocimiento del costo por tonelada de piña será fácil con las notas de entrada al almacén de materias primas (informe que proporciona el operador de la báscula), correr el siguiente asiento:

1304.—Almacén de Materias Primas
 · Planta que corresponda

4500.— Cosechas
 01 Piña de Verano
 Piña recibida según nota No. 146
 procedente del piñal 12

Mensualmente se correrán los siguientes asientos:

1310.—Plantaciones y Sembradíos

07 Recolección Piña

4405.—

Gastos de Cosecha

01 Mano de Obra por corte y recolección
piña

Por los gastos habidos en el mes que
aumentan el valor de la piña.

4500.—Cosechas.

01 Piña de Verano

1310.—

Plantaciones y Sembradíos

07 Recolección Piña

De esta forma la cuenta 1310 "Plantaciones y Sembradíos" representará el valor de la piña que deberá recolectarse en el invierno.

Por lo que respecta a los vástagos una vez realizada su recolección y trasplante se realizarán los siguientes asientos:

1310.—Plantaciones y Sembradíos

Piñal X

06 Recolección Hijos

4405.—

Gastos de Cosecha

02 Mano de Obra por Corte y Recolección Hijos.

Una vez realizado el corte

1310.—Plantaciones y Sembradíos

Piñal Y

04 Hijos Propios

4500.—

Cosechas

03 Hijos

Al momento de trasplantar los hijos

4500.—Cosechas

05 Hijos

1310.—Plantaciones y Sembradíos (abono)

Piñal X

06 Recolección Hijos

Al momento de trasplantar los hijos

Como los asientos anteriores sólo fueron realizados por el valor de la mano de obra por corte y recolección de piña e hijos, por el saldo de los gastos registrados en la cuenta 4405 "Gastos de Cosecha" deberán correrse asientos similares.

La valoración del costo de la piña obtenida en el verano, deberá aplicarse también en el invierno ya que para su predeterminación también fue tomada en cuenta, por lo que los asientos contables correspondientes a esta zafra serán los mismos al de la anterior quedando entonces un saldo en la cuenta 1310 "Plantaciones y Sembradíos" que representará únicamente el valor de los hijos pendientes de trasplantar por lo que respecta a los piñales totalmente cosechados ya que las inversiones realizadas en nuevos piñales estarán convenientemente separadas llevando una subcuenta por cada nuevo piñal abierto al cultivo.

Este será el momento de determinar con exactitud cuál es el valor real de cada piñal pues éste sólo deberá estar formado por el de los hijos pendientes de recolectar, de esta forma, con base en el informe del jefe de campos podremos determinar con exactitud el valor de los hijos pendientes de recolectar en cada plantación y de esta forma obtener la diferencia con el valor en libros de estos piñales, procediendo entonces a correr el ajuste por la cantidad correspondiente con cargo o abono a "Pérdidas y Ganancias" o bien si se tratase de una cantidad de considerable importancia, se registraría en las cuentas de inventarios de producto terminado y costo de ventas según el caso y de acuerdo con la cédula correspondiente donde se determinaría el importe correcto que deba afectar a cada cuenta.

De esta forma considero completo el ciclo correspondiente a la actividad agrícola ya que por lo menos el 95% de la producción es empleado en la elaboración de productos enlatados, siendo el resto destinado a la venta en su estado natural, tanto en el país como en el extranjero, manejándose estas operaciones por medio de las cuentas 4102 "Ventas Fruta Fresca" y 4205 "Costo de Ventas Fruta Fresca" sin ofrecer ningún otro aspecto que amerite nuestro interés.

CONTABILIDAD INDUSTRIAL

Determinación de los Sistemas a Seguir.—Dadas las características que presenta la elaboración de la piña, en las plantas que actualmente trabajan en la República Mexicana no ha sido posible la implantación de un sistema de costos estándar para el manejo contable de sus operaciones, esto es debido a que nunca se tiene la certeza de la cantidad de piña a procesar en cada ejercicio y como los demás elementos que determinan el costo de producción van estrechamente ligados al consumo de esta materia prima incierta, aún contando con la experiencia obtenida en años anteriores, resultaría sumamente difícil e inexacto el tratar de establecer un control de esta índole, esto sobre todo si se toma en cuenta la elaboración de otros productos cuya obtención está supeditada a factores imposible de manejar por la compañía a la cual nos referimos pues se trata de distintas variedades de frutos cosechados por agricultores independientes y que según la abundancia de las cosechas será conveniente o no su transformación o beneficio para obtener artículos enlatados, teniendo en cuenta además, en nuestro caso, que se trata de una negociación dedicada principalmente al cultivo y empacado de piña siendo la elaboración de otros productos agrícolas o marinos por cuenta de otras compañías que pagarán una cantidad estipulada en el contrato correspondiente por su maquila.

En vista de lo anterior y teniendo en consideración que el tonelaje de piña lo podemos conocer días antes de la elaboración y que los contratos por maquilas también nos precisan la cantidad exacta del artículo a elaborar, estamos en condiciones de hacer una estimación de todas las inversiones necesarias y predeterminar el costo relativo a cada producto antes de comenzar su transformación.

Esta predeterminación del costo de producción, además de ser indispensable para el conocimiento del valor de los productos que se van elaborando, es básica e indiscutiblemente necesaria para que la gerencia, a través del departamento de compras, programe la adquisición de los artículos necesarios como botes, azúcar, cartón, etiquetas, pegamento, etc., en tal forma coordinada que no obstaculice en lo posible su recepción y manejo en bodegas, pues éstas como es de suponer, al comenzar el trabajo de una zafra han de encontrarse semivacías y no deberán de llenarse por completo a base de los artículos mencionados, pues esto acarrearía grandes problemas para después ir estibando las cajas recién elaboradas que únicamente tendrían cabida en los espacios despejados al utilizar el material de envase y el azúcar, para evitar estos trastornos, del total de las bodegas deberá destinarse una sección para recibir el producto terminado y otra para la materia prima, esta última sección de bodegas como debe recibir artículos suficientes para la elaboración de todo un ejercicio en unos dos meses, no tendrá abasto para su total recepción en una sola remesa (me refiero particularmente a los envases y al azúcar que son los que ocupan el mayor espacio) excepto en el caso de contar con almacenes excepcionalmente amplios lo cual no sería costeable, de ahí la ingente necesidad de contar con una información precisa de las necesidades a cubrir y programar un calendario de recepción de materias primas debidamente coordinado que permita una existencia constante para que en ningún momento se interrumpa la elaboración por falta de algún elemento, ya que esto redundaría en una pérdida considerable debido a la rápida descomposición de la piña una vez se encuentra en su punto de madurez.

Desde la recepción de la fruta hasta su almacenamiento una vez transformada, envasada y etiquetada, existen instalaciones y maquinaria de muy diversa índole que requieren de la atención y supervisión de personal especializado responsable de las mismas, es por esto que para determinar la responsabilidad de cada una de estas personas y tener un conocimiento preciso del costo de mantenimiento de cada una de estas secciones, resulta necesario una clasificación departamental adecuada que nos permita su control.

Siendo estos dos aspectos de la contabilidad, la predeterminación del costo de producción y la clasificación por departamento los de ma-

por importancia, procederemos a su estudio y trataremos de dar una solución en la forma que consideremos más acertada.

Clasificación Departamental.—La división por departamentos deberá realizarse atendiendo a las funciones que éstos desempeñen dentro de la organización de la compañía y atendiendo a las características que presenten sus labores, serán divididos en dos grandes grupos: Productivos y de Servicio.

Departamentos Productivos:

- 1.—Recepción de Fruta
- 2.—Clasificación y Ginacas
- 3.—Preparación y Empaque
- 4.—Jugos y Pailas
- 5.—Llenado, Engargolado y Cocimiento
- 6.—Enfriadoras
- 7.—Etiquetadoras, Encajonadoras y Cerradoras

Departamentos de Servicio:

- 1.—Taller Mecánico
- 2.—Taller Eléctrico
- 3.—Carpintería y Pintura
- 4.—Calderas, Planta de Fuerza y Equipo Pozo
- 5.—Bodega
- 6.—Equipo de Transportes
- 7.—Almacén de Materiales
- 8.—Servicio Médico
- 9.—Vigilancia
- 10.—Superintendencia
- 11.—Administración
- 12.—Comedor y Campamento
- 13.—Laboratorio Planta
- 14.—División Agrícola
- 15.—Laboratorio Agrícola
- 16.—Almacén Agrícola
- 17.—Equipo Agrícola

Como podrá observarse se encuentran incluidos departamentos relacionados con la actividad agrícola, las erogaciones por estos conceptos deberán afectar cuentas correspondientes a esta actividad como veremos enseguida.

Para el efecto de registrar los gastos correspondientes a cada uno de estos departamentos deberá contarse con un registro donde se aplique cada erogación al departamento que corresponda siendo clasificados los gastos en atención a los reglones o subcuentas señalados en el catálogo de cuentas, al finalizar un mes de operaciones el saldo existente en las cuentas de mayor de gastos deberá conciliar con el obtenido en la suma de todos los departamentos debiendo procederse a su prorrateo, pero antes de tocar este punto es conveniente que analicemos las características y actividades que presentan cada una de estas secciones y la información que deberán proporcionar al departamento de contabilidad para los efectos que fuera menester.

Departamentos Productivos:

1.—Recepción de fruta.—Esta puede proceder de campos propios, refaccionados o independientes, asimismo llegará a través de camiones o envíos en furgones de ferrocarril. La piña recibida por medio de camiones deberá pasar por la báscula donde será pesada con todo y vehículo, una vez descargado volverá a pasar por la báscula para determinar la tara a deducir y obtener el neto recibido.

Adjuntando el talón que proporciona la báscula, el encargado de operarla deberá presentar la siguiente información por medio de una nota como la que se presenta a continuación.

COMPANIA PINERA, S. A.

Informe de Recepción de Fruta

Piña Libre
Campos Refaccionados
Campos Propios

Vehículos Placas Procedente del Piñal No.

Propiedad de Refaccionado

Propiedad del Agricultor

Tonelaje según Báscula Tons.

Menos peso del vehículo

Tonelaje Recibido

Menos: deducciones por:

Exceso en Cola Tons.

Piña Manchada
.....

Neto recibido
.....

Número de piñas

.....
Firma del Basculero

.....
Firma del Recepcionista

.....
Firma del Agricultor

Fecha

Hora

Figura No. 5

Este documento deberá formularse por quintuplicado, destinándose el original al departamento administrativo, una copia para el departamento de contabilidad, otra para la persona que introdujo la fruta, otra para el archivo general y un ejemplar más que quedará en poder del basculero para hacer las anotaciones correspondientes en su registro.

Las deducciones relativas a piña manchada y exceso de cola, se refieren únicamente a la piña comprada ya que de no hacerse así se recibirían grandes cantidades de piña inaprovechable que habría de pagarse al precio convenido. En los campos propios debido al cultivo científico que se realiza, se logra obtener la piña con una cola o corona de reducido tamaño cosa que no siempre ocurre en los campos de los demás agricultores, teniendo entonces que hacer una deducción por las piñas que presenten una corona excesivamente grande, para ello, una vez pesado un vehículo, se le entrega al chofer la nota correspondiente la cual entrega a su vez al recepcionista para que éste haga las deducciones necesarias si las hubiera, para este efecto es necesario contar las piñas al ser descargadas y si el número es muy reducido se deberá al tamaño excesivo de la cola, pero como también pudiera deberse al gran tamaño del fruto, la información del recepcionista siempre estará sujeta a errores de apreciación ocurriendo lo mismo con la fruta manchada; por lo que respecta a la piña descompuesta no hay problema ya que se devuelve en el mismo camión para ser vuelto a pesar y en esta forma deducir la tara.

Es conveniente hacer notar que todo lo recibido pasa automáticamente a elaboración por medio de las bandas que alimentan a la fábrica haciéndose las descargas de los camiones directamente sobre dichas bandas y en casos muy excepcionales de amontonamiento de fruta o paro de la planta, será estibada al lado de la misma no concluyendo el trabajo del día sino hasta que se pase la última piña, de esta forma no es necesaria la utilización adicional de nota de entrada y salida al almacén de materias primas. En casos muy excepcionales podrá quedar fruta estibada lista para la elaboración del día siguiente y de ello se recibirá información por medio del informe de producción presentado por el superintendente de la fábrica.

Como en la temporada de la fábrica los vehículos propiedad de la compañía resultan insuficientes para el acarreo de toda la fruta, es indispensable la contratación de varias unidades para cubrir esta necesidad, el pago de los fletes es común hacerlos al concluir las labores de cada día por lo que el informe del departamento de requisición de fruta recibido por el departamento administrativo servirá para elaborar el recibo que deberá pagarse al fletero cuando este presente su copia en la caja por la fruta entregada. De la misma forma se procederá con las notas por piña "libre" recibida ya que ésta también se deberá liquidar al momento reteniéndose como exige la ley el impuesto a la producción agrícola correspondiente. Por lo que respecta a la piña propia y refaccionada no ocasiona ningún problema de pago corriéndose en contabilidad los siguientes asientos por todos estos conceptos.

- 4405.—Gastos de Cosecha
Planta que corresponda
04 Fletes y Acarreos
- 2100.— Cuentas por Pagar
Por los fletes de piña propia
- 1304.—Almacén de Materias Primas
Planta que corresponda
Piña Fresca
- 2100.— Cuentas por Pagar
Por la piña libre recibida
- 1304.—Almacén de Materias Primas
Planta que Corresponda
Piña Fresca
- 1207.— Refacciones a Agricultores
Refaccionado X
Planta que corresponda
Por la piña refaccionada recibida
- 1304.—Almacén de Materias Primas
Planta que corresponda
Piña Fresca

4500.—

Cosechas
Subcuenta que corresponda

Por la piña propia recibida

Una vez depositada la piña en las bandas, aún dentro del mismo departamento de recepción de fruta, es descolada manualmente y arrojadas las colas a otras bandas que provienen de la planta con los deshechos habidos, toda esta basura converge en un gran embudo debajo del cual la reciben los camiones de volteo para ser arrojada a las fosas terminando de esta forma con la recepción de la fruta que en resumen se compone de tres pasos: 1o.—Recepción, 2o.—Descolado y 3o.—Recolección de Basura. Se incluye esta última fase dentro del departamento que nos ocupa debido a que más del 50% de la basura se compone de colas y además por encontrarse dentro del área correspondiente a este departamento.

Por lo que respecta a la fruta recibida por medio de furgones de ferrocarril, su control es más sencillo ya que viene debidamente pesada y con indicación de su procedencia en el talón del Ferrocarril por lo que sólo habrá que pasar estos talones a los departamentos administrativos y de contabilidad con las indicaciones referentes al estado de la fruta utilizando la siguiente forma para el efecto:

Parecerá extraño que se reciba piña propia por ferrocarril, pero esto se debe a que no siempre una planta puede absorber la producción completa en la forma que le llega por lo que se ve obligada a mandarla a la otra planta de elaboración.

Los talones pagados por fletes de ferrocarril cuando corresponden a piña propia deberán ser cargados a gastos de cosecha y cuando sean por piña refaccionada o libre se cargarán al agricultor que corresponda ya que se contrata el precio de la piña una vez puesta en la fábrica.

2.—Clasificación y Ginacas. — Aunque en este departamento es donde se realiza la mayor parte de la transformación de la fruta, es el que presenta menos problemas de control ya que sus funciones son mecánicas en un 90% requiriéndose de un perito jefe del departamento que esté en constante vigilancia del equipo y de varios ayudantes que sólo se encargarán de ayudar a las máquinas después de la clasificación de la piña para que ésta pente en el sentido debido y sin protuberancias por mal descolado que podrían obstruir los mecanismos y provocar trastornos, en éste como en los demás departamentos el trabajo deberá realizarse en una perfecta coordinación de movimientos y velocidad pues de no ser así se rompería con todo el sistema de producción teniendo entonces que retener la recepción de fruta cuando no se lograra trabajar al paso de ésta. El jefe de este departamento únicamente deberá rendir al superintendente de la fábrica un informe sobre el número de piñas operado (lo proporcionan los contadores dispuestos en las ginacas) y los obreros ocupados bajo sus órdenes indicando el nombre, número y tiempo trabajado.

5.—Preparación y Empaque.—Este departamento abarca la sección donde se encuentran las mesas en las cuales están dispuestas en un principio las máquinas rebanadoras y al final de ellas las cortadoras de rebanadas imperfectas en cubitos, a lo largo de las mesas y en ambos lados se encuentran dispuestas las obreras que habrán de quitar impurezas, seleccionar las rebanadas y depositarlas en los botes que constantemente les son proporcionados por medio de charolas que conforme se van llenando se les retira para ser pasadas a las llenadoras de jugo o almíbar. Dentro de este departamento se encuentra incluida también la mesa o mesas correspondientes a la piña molida, en

la cual se reciben todos los sobrantes de las mesas anteriores pasando por un molino de trituración y después por bandas vibratorias donde se extiende la pulpa para ser eliminadas las últimas impurezas en forma anual por obreras situadas a los lados de ellas, de ahí sube la piña triturada al departamento de jugos y pailas lo mismo que el corazón extraído de la fruta en las gínacas pero por conductos distintos ya que unos serán aprovechados para jugos y otros para piña molida. El jefe de este departamento deberá informar sobre el número de horas trabajado, personal empleado en cada mesa de elaboración y supervisores ocupados en la vigilancia del trabajo.

4.—Jugos y Pailas.—Este departamento se encuentra elevado sobre los demás, para una vez obtenido el jugo y la piña molida y cocida puedan bajar ambos, sin necesidad de bombas adicionales, a las llenadoras. En una sección de este departamento se encontrarán las pailas o depósitos de cocimiento de la piña molida y en el otro la maquinaria correspondiente a la extracción de jugos y preparación de almíbar, todo el proceso es mecánico y sólo requiere de personal para vigilar las máquinas, la temperatura a que debe ser sometido el producto, vaciar el azúcar requerida y una vez en su punto abrir el paso para conducirlo a las llenadoras. El jefe de este departamento deberá rendir el informe acostumbrado sobre el personal y tiempo trabajado.

5.—Llenado, Engargolado y Cocimiento. — A este departamento convergen presentados en charolas los botes de piña en rebanadas y piña en trocitos y por medio de tubería la piña molida y el jugo. Estos dos últimos productos pasan directamente a las llenadoras que van recibiendo por un lado los botes en forma automática y por otro el líquido que entra en los mismos pasando enseguida a las cerradoras. Las rebanadas y los trocitos para su conservación necesitan de líquido el cual antes de ser cerradas se les proporciona por medio de un conducto proveniente del departamento de jugos y situado en la máquina llamada exhauster, una vez llenados los botes pasan como los anteriores a las engargoladoras que se encargan de cerrarlos y enviarlos a los hornos de cocimiento que también se encuentran incluidos en este departamento.

Como en el caso anterior, en este departamento se requiere personal para la vigilancia de la maquinaria, teniéndose además obreros ocu-

pados para abastecer de botes vacíos a las llenadoras y para depositar los botes llenos de piña en las extractoras de aire, del jefe del departamento deberá obtenerse la información correspondiente al personal empleado y número de botes cerrados que proporcionen las máquinas.

6.—Enfriadoras.—Como se expuso en el capítulo correspondiente a la elaboración, el sistema de enfriamiento es por medio de agua corriente que circula a través de carrileras donde se deslizan los botes de distintos tamaños yendo después a parar a las etiquetadoras. Sólo se requiere de cierta vigilancia para evitar atascamientos por botes que no circulen en la forma debida, siendo por este motivo el departamento productivo que cuenta con el menor número de personal no teniendo ningún aspecto que amerite mayor atención.

7.—Etiquetadoras, Encajonadoras y Cerradoras. — Conforme van llegando los botes a este departamento, se pasan por un sistema compuesto de tres modelos de máquinas especiales que en forma noventa por ciento automática, etiquetan los botes, los introducen en cajas y los cierran, proporcionándose un informe sobre el número de botes etiquetados y cajas obtenidas en cada variedad.

Es conveniente añadir que para el control físico del producto cada bote una vez llenado recibe una grabación indicando la clase de artículo que contiene y la fecha de su elaboración.

Departamentos de Servicio.—Dadas las características en el funcionamiento de estos departamentos, no se requiere mayor descripción por lo que respecta a su forma de trabajo y distribución individual como en el caso de los departamentos productivos, pues su sólo nombre indica las atribuciones que le corresponden, pasaremos por lo tanto a determinar cuáles son los departamentos productivos beneficiados con éstos.

Los departamentos de servicio 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 11 y 12 llegan a distribuir su trabajo entre todos los demás departamentos; el departamento número 10 presta sus servicios a todos los demás excepto a los de la sección agrícola y campamento; el número 5 únicamente sirve a los departamentos de "Pails y Jugos", "Preparación y Empaque" y

"Llenado, Engargolado y Coccimiento"; el número 6 sirve a todos los departamentos productivos y al de "División Agrícola"; el número 13 sirve a todos los departamentos productivos excepto al de recepción de fruta; los departamentos 15, 16 y 17 sirven exclusivamente al de "División Agrícola".

Para el control de los gastos erogados en cada uno de los departamentos deberá llevarse un sistema de pedidos numerados los cuales indicarán el artículo, precio y departamento al cual se destinan, una vez recibida la mercancía pasará una copia firmada por la persona que corresponda al departamento de contabilidad junto con la remisión o comprobante que acredite su entrada procediéndose entonces a su aplicación departamental; de la misma forma los artículos que se usen en cada departamento y procedan del almacén de materiales serán perfectamente distribuidos por medio de los vales de salida de almacén los cuales proporcionarán la información necesaria para determinar su aplicación. Otros gastos como depreciación, seguros, impuestos, amortizaciones, etc., serán distribuidos conforme a las bases conocidas en todo sistema contable de acuerdo con los beneficios que cada departamento obtenga de ellos tomando en consideración que siempre será una gran ventaja el tener clasificados todos los bienes muebles por departamento, obteniendo de esta forma un mejor control de los mismos fijando responsabilidades y aplicando con exactitud a cada departamento la depreciación que le corresponde y las primas de seguros pagadas sobre dichos bienes, asimismo esta clasificación nos permitirá hacer un prorrato adecuado de los gastos de los departamentos de "Calderas, Planta Fuerza y Equipo Pozo", "Taller Mecánico" y "Taller Eléctrico" que en su mayor parte prestan sus servicios a los departamentos donde se encuentra la maquinaria e instalaciones.

Por lo que respecta a los prorratos de gastos primario y secundario (si se hace este último) se realizarán conforme al criterio del contador o persona que los realice de acuerdo con las bases ampliamente conocidas y que por lo tanto no ameritan nuestra atención en este estudio.

Uno de los mayores problemas que se presentan en la aplicación de gastos es el de la mano de obra indirecta, ya que ésta la podríamos

subdividir en dos grandes grupos; "Mano de Obra Indirecta Variable" y "Mano de Obra Indirecta Fija" la segunda es aquella que por tratarse de elementos indispensables especializados en su ramo, es preciso mantener constantemente se encuentren o no trabajando en las plantas, ya que estos empleados son técnicos de difícil localización en el caso de que se quisiera emplearlos únicamente en las temporadas de producción; por este motivo aunque en los meses de constante producción muchos de ellos se encuentran trabajando en forma directa en la elaboración como supervisores de los departamentos que se encuentran bajo su responsabilidad, el resto del tiempo su labor consistirá en la revisión y preparación del equipo para los subsecuentes trabajos, debiendo ser aplicado el sueldo que devengan durante todo el ejercicio entre las distintas elaboraciones que se hagan de piña y otros productos.

El caso concreto al que nos estamos refiriendo en este estudio supone un aprovechamiento de las instalaciones de las plantas dedicado de cuatro a cinco meses al trabajo de empacar piña quedando los siete meses restantes para la elaboración de otros productos, de no ser así todas las erogaciones de la mano de obra mencionada deberían ser aplicadas a la producción de piña, no obstante, como este es el objeto principal y no se tiene una idea lo suficientemente aproximada del tiempo que podrán ser dedicadas las plantas de elaboración al beneficio de otros productos, es de recomendarse que cuando menos un 80% de todos los gastos fijos sean absorbidos por la piña siendo este factor susceptible de ser variado con base a la experiencia y contratos que se hayan obtenido o piensen obtenerse para la transformación de otros artículos, los gastos indirectos variables correspondientes a la elaboración de los distintos productos lógicamente deberán ser absorbidos por cada uno de ellos.

De acuerdo con la clasificación departamental presentada, una vez aplicados a cada departamento los gastos realmente erogados por él en forma directa nos encontramos con la información necesaria para analizar si cada jefe de departamento está cumpliendo con sus obligaciones en forma acertada por lo que respecta a la vigilancia del costo de mantenimiento del departamento encargado a su control y vigilancia, el funcionamiento técnico sólo podrá apreciarlo el superinten-

dente de la fábrica y el superintendente agrícola en cuanto a los departamentos que ambas secciones abarcan, el gerente general además de conocer el funcionamiento de estos departamentos a través de los funcionarios mencionados directamente vigilará la marcha de los departamentos "Administrativo", "Contabilidad" y "Ventas" teniendo de esta forma las bases necesarias para asignar responsabilidades, exigir rendimientos y tomar las medidas necesarias para el mejor funcionamiento de los mismos.

En este tipo de empresas considero que esta es la principal finalidad que puede perseguir la clasificación departamental ya que el prorrateo de los gastos de los departamentos de servicio entre los departamentos servidos aunque pudiera ser conveniente para conocer el costo total de cada departamento ya no es necesario para otras finalidades como ocurre en cualquier otra compañía que pueda tener una existencia constante de productos en proceso de elaboración, cosa que no sucede en las empacadoras de piña y en general en la mayor parte de las empacadoras de productos alimenticios enlatados.

Con la información obtenida de los distintos departamentos, el superintendente de la fábrica se encuentra con todos los elementos para presentar el siguiente parte diario de elaboración, proporcionando a la gerencia en esta forma una visión clara y detallada de la marcha que ha ido desarrollando la elaboración (ver esquema No. 7).

Control de la Mano de obra.—Descontando al personal que se encuentra constantemente trabajando en las distintas labores necesarias para el funcionamiento de la compañía y que sólo alcanza un ocho por ciento del total empleado en los dos periodos de producción, el resto del elemento humano ofrece características muy especiales que se traducen en la necesidad de un control adecuado a los problemas que se suscitan por este motivo.

En primer lugar en la mayoría de los casos no se conocen ni se tienen mayores referencias de los obreros "reclutados" en cada una de las elaboraciones, la fuente de procedencia son los pueblos o ciudades cercanos a las plantas y generalmente estas personas nunca han trabajado en ellas, haciéndolo para cubrir una necesidad inmediata, pre-

sentándose por este motivo la circunstancia de que lleguen a trabajar sólo unos días y si su necesidad no es mucha, no vuelvan a presentarse, ya que el trabajo es agotador pues se necesita de gente que pueda trabajar dos y hasta tres turnos en un ambiente muy pesado y desagradable además de mal pagado.

Conforme se va reuniendo el personal necesario se les practica un examen médico y se les asignan las funciones para cada uno de los trabajadores según sus habilidades dándoles las instrucciones necesarias y citándolos para los días que se calcule será necesaria su colaboración. Esta primer característica del personal contratado se traduce en la necesidad de una constante vigilancia del mismo, sobre todo de aquel al que hay que proporcionar herramienta y útiles de trabajo como delantales, gorros, overoles, guantes y cuchillos, esto se consigue recibiendo en el almacén un vale por los útiles proporcionados el cual se le devuelve al obrero, sellado y firmado por el almacenista teniendo que presentarlo al momento del cobro de su salario pues sin este requisito no se le paga; además de esto como podrían sustraerse herramientas u otros artículos que no se les hayan sido proporcionados, se hace inevitable también la desagradable práctica del registro individual a la salida de las plantas de elaboración.

El otro factor, quizá aún de mayor importancia que el expuesto, es que el mayor número del personal contratado es analfabeto lo que impide que, sin un gran margen de error, pudiera localizar su tarjeta de entrada y salida entre otras mil, checarla en el reloj correspondiente y después hacer una segunda operación para checar la tarjeta o tarjetas correspondientes a la distribución del tiempo según el departamento en que haya sido ocupado en el día como se acostumbra hacer en las fábricas de otra índole. Esto sería prácticamente imposible aún cuando se contara con la supervisión de varias personas que estuvieran vigilando estas funciones.

El problema, como todos, puede tener varias soluciones, la que dieron en una de las fábricas que tuve ocasión de apreciar consiste en lo siguiente: se anuncia el comienzo de las labores media hora antes de la fijada para dar principio al turno correspondiente, en ese momento entra el personal dirigiéndose al almacén por los útiles necesarios y

después se sitúa en el puesto que le corresponde, hecho lo cual se escucha el pitazo de comienzo de labores procediendo un grupo de tomadores de tiempo a checar mediante perforadores manuales las tarjetas que se encuentran en poder de cada obrero viendo que el número de la tarjeta corresponda al de una ficha metálica que debe encontrarse prendida en su pecho. Esta operación se repite al salir a comer, volver a entrar y volver a salir en cada turno. A cada obrero se le checa la misma hora de entrada y salida (los turnos pueden empezar a horas muy distintas cada día) que es proporcionada por el jefe de tomadores de tiempo, excepto a los rezagados que se les checará según vayan llegando, las tarjetas se encuentran cuadrículadas para hacer la operación de perforado en el cuadro correspondiente a las horas indicadas teniéndose que perforar también los quince y los treinta minutos despreciándose el tiempo menor, una tarjeta abarca los siete días de la semana y cada obrero tiene un juego de dos tarjetas de distinto color para distinguir los turnos en que ha trabajado.

Este sistema ofrece varios problemas:

10.—La tarjeta queda en poder del obrero y si la pierde ¿cómo pagarle su salario?

20.—Los tomadores de tiempo pueden equivocarse al checar.

30.—Los tomadores de tiempo pueden estar en combinación con los obreros para marcar mayor tiempo trabajado repartiéndose el producto.

40.—El obrero puede hacer sus propias perforaciones, no trabajar y depositar las tarjetas en las urnas correspondientes de donde se recogen todas para su cálculo y pago.

50.—El obrero no tiene ninguna garantía de que se le cheque debidamente sus horas de trabajo, aparentemente esto es una ventaja para el patrón pero deja de serlo cuando el sindicato funciona debidamente.

Y para no enunciar otras desventajas ya que no es el objeto de esta tesis, sólo añadiremos que para determinar el número de horas

trabajadas de acuerdo con las perforaciones y como hay obreros que en ocasiones trabajan medios turnos o empiezan a mitad de uno y terminan en el siguiente, el conflicto que ocasionan los agujeritos es tal que muchas veces no se sabe si una perforación corresponde a la entrada o a la salida.

Conocidas estas características trataremos de desarrollar un sistema que nos permita el control de la mano de obra con el menor número de problemas, la mayor eficiencia y el más bajo costo.

Dados los escasos datos que se tienen de su procedencia y la casi imposibilidad de exigir alguna documentación, es necesario asignar un número a cada obrero y proporcionarle una ficha metálica que deberá devolver cuando finalicen sus labores, como hay una constante rotación en los obreros empleados y para evitar la pérdida de dichas fichas que ocasionarían un trastorno en la organización más que una pérdida material, es aconsejable exigir un depósito que será devuelto al recuperarse la ficha después del último pago que se le haga al trabajador.

El sistema de perforar las tarjetas ya hemos visto que puede acarrear demasiadas complicaciones, pero situar un reloj marcador a la entrada de la planta y varios más distribuidos en cada departamento supondría una pérdida de tiempo considerable que no reportaría grandes beneficios ya que si se desea saber el personal empleado en cada departamento lo conocemos por medio del informe que presenta el jefe del mismo. De esta manera resulta suficiente con tener cuatro relojes marcadores dispuestos de la siguiente forma con base a la proximidad de los departamentos. Uno para los obreros empleados en los departamentos de "Recepción de Fruta" y "Clasificación y Ginacas" otro para los que trabajan en "Preparación y Empaque", "Llenadoras", "Engrillado y Cocimiento" y "Jugos y Pailas" otro más para los departamentos de "Bodega", "Etiquetadoras", "Encajonadoras y Cerradoras" y "Enfriadoras" utilizándose el restante para uso de los demás departamentos que requieren menos personal.

Junto a los relojes deberán encontrarse las gavetas que contendrán las tarjetas correspondientes archivadas en orden numérico para su más rápida localización la cual deberá hacerse por un tomador de tiempo que conforme se vayan presentando los obreros verá el número de la ficha que se le muestre, localizará la tarjeta, preguntará el nombre para mayor seguridad y la checará pudiendo el obrero si así lo desea verificar en ese momento que la impresión de la hora ha sido correcta, pudiendo así, en forma aceptable, evitar los peligros de pérdida de tarjetas, errores al checar las horas, falsificaciones y omisiones. La posibilidad de malos manejos por parte de los tomadores de tiempo en combinación con los obreros quedaría grandemente reducida si por selección del jefe de tomadores de tiempo se sitúa en alguno de los relojes a la hora de entrada o salida vigilando el chequeo y cerrando con llave el mecanismo del reloj una vez concluida su función.

Dos días antes de la fecha de pago deberán ser renovadas esas tarjetas para hacer el cálculo de cada una de ellas por el departamento de personal bajo la supervisión del departamento de contabilidad, elaborar después la nómina y con base a la misma preparar los sobres correspondientes indicando el nombre, número y cantidad a pagar, estos sobre serán conducidos a la caja para ser llenados y colocados en orden numérico progresivo en cajas que serán utilizadas para la distribución de los mismos. Para evitar duplicidad de trabajo (en caso de no estar mecanizado el sistema) es conveniente usar la misma tarjeta de tiempo para hacer el cálculo del pago y como recibo, pudiendo presentar por ambos lados la forma que se muestra en el esquema No. 8.

De esta forma el trabajador no contará con una copia de la liquidación que quede en su poder, pero por observaciones hechas en estos centros he notado que no la exigen, si así fuera habría que obtener una copia en la forma más conveniente.

Como podrá observarse hay dos columnas destinadas a un turno especial, esto es debido a que no llegan a trabajarse los tres turnos completos por motivos de limpieza y descanso de la maquinaria, sin embargo sí es común trabajar otro medio turno o más.

COMPAÑIA PIÑERA, S. A.

Parte Diario de Elaboración

Planta Número

Fecha Horas Trabajadas

	En el Día	Total Campaña
Existencia fruta jornada anterior		
Fruta recibida		
" rechazada por defectuosa		
" Procesada		
" Manchada o con placa (% descuento)		
" Sana procesada		
" Remanente en fin de jornada		
No. de piñas procesadas No. 2 (%)		
No. de piñas procesadas No. 2 (%)		
No. de piñas procesadas No. 2 (%)		
No. de piñas procesadas No. 2 (%)		
Total de piñas procesadas		
Peso promedio total de la fruta con corona		
Peso promedio total de la fruta sin corona		
Tonelaje efectivo de fruta procesada		

Producción Obtenida en Cajas Diversas

Rendimiento por Tonelada de Fruta Sana Procesada

	% Sólidos	% En Cajas Diversas	% En Cajas No. 2 Standard
.....			
.....			
.....			
.....			
Total en sólidos de la jornada			
Jugo 24/2			
Rendimiento total de la jornada			

OBSERVACIONES:

ESQUEMA No. 7

COMPAÑIA PIÑERA, S. A.

Tarjeta Individual Número

de Tiempo Trabajado Nombre

Departamento Días 1.... 2.... 3.... 4.... 5.... 6.... 7....

Días	TURNO NORMAL				TURNO ESPECIAL		TOTAL HORAS	
	ENT.	SAL.	ENT.	SAL.	ENT.	SAL.	ORD	EXTRAS
Viernes								
Sábado								
Domingo								
Lunes								
Martes								
Miércoles								
Jueves								
Total de horas trabajadas								
Proporción del Séptimo día								
Total								

ESQUEMA No. 8

Liquidación del tiempo trabajado según anverso de la tarjeta

Número de horas trabajadas incluyendo la parte			
proporcional al séptimo día a \$.....	Importe \$.....	
Número de horas extras a \$.....	" "
	Total Percibido	
Menos: Impuesto en Cédula Cuarta	\$.....		
Cuota Sindical	".....		
Seguro Social (si lo hubiere)	".....		
Pagos anteriores o anticipos	".....	
	Neto Recibido		\$.....

Recibí de conformidad la cantidad que antecede por concepto de mi salario devengado a la fecha, una vez hecha las deducciones legales.

Lugar y fecha:

Firma

En estas compañías es frecuente establecer en el contrato colectivo de trabajo que los obreros al entrar a la planta tienen la garantía de trabajar cuando menos medio turno, de ser un número inferior a dos horas de labor se les pagará como tiempo extraordinario, cuando el tiempo trabajado varíe entre dos y cuatro horas se les pagará como medio turno completo y cuando trabaje más de cuatro horas sin llegar al turno completo se les pagará el total de las horas trabajadas como tiempo ordinario ya que excede de la garantía estipulada en el contrato.

El procedimiento para el pago del salario ofrece también ciertas características especiales; primero deberá presentarse el obrero ante un empleado que se encuentra con todas las "Tarjetas Recibo", deberá hacerlo con su ficha en la mano o prendida al pecho y entregando el comprobante de almacén por la devolución de los útiles de trabajo, el empleado una vez localizada la tarjeta correspondiente preguntará su nombre al obrero para tener la certeza de haber seleccionado la tarjeta correcta y con el objeto de que no pueda presentarse nadie con una ficha extraviada o robada para verificar el cobro, habiéndose cerciorado en todos estos aspectos entregará la tarjeta al obrero para que éste pueda examinarla y pase con otro empleado que se encargará de indicarle dónde debe firmar, o lo que es más común, le hará poner la huella digital en el sitio correspondiente; por último el obrero presentará la tarjeta ya firmada al encargado de entregar el sobre correspondiente, esta persona deberá localizarlo con base al número de la tarjeta presentada hecho lo cual para mayor certeza preguntará al obrero su nombre que de coincidir con el que tiene impreso el sobre se lo entregará.

El cálculo del impuesto en cédula cuarta deberá hacerse semanalmente por medio de unas tablas elaboradas en tal forma que indiquen el impuesto a deducir según la cantidad percibida en la semana, estas tablas lógicamente se realizan tomando en consideración que la base para anticipar el pago del impuesto es la percepción mensual por lo que se eleva la cantidad percibida en el número de días trabajados al equivalente mensual determinándose el impuesto y dividiendo éste en la misma proporción. Este sistema lo obliga la circunstancia de que muchos obreros sólo trabajarán una o dos semanas, no obstante, la cantidad descontada nunca podrá ser la correcta por lo que a fin de

mes deberá hacerse un cálculo del impuesto real devengado, acreditarle la diferencia en exceso al obrero si la hubiera y hacer el entero a la oficina de hacienda que corresponda, otro tanto deberá hacerse al finalizar el ejercicio con base al impuesto anual.

Como la Ley Federal del Trabajo establece en su artículo 82 que: "Los trabajadores que tengan más de un año de servicios, disfrutarán de un periodo anual de vacaciones que se fijará por las partes en el contrato de trabajo, pero que en ningún caso podrá ser inferior a seis días laborables: . . ." y en este tipo de industrias en el mayor número de los casos los trabajadores no llegan a laborar durante un año consecutivo ni mucho menos, los sindicatos en que se agrupan han acudido a lo que señala el artículo 83 de esta ley que dice: "El Ejecutivo de la Unión y los de las Entidades Federativas, en su caso, expedirán los reglamentos que sean indispensables para hacer adaptables los proyectos de este capítulo a las necesidades peculiares de algunas industrias o trabajos, oyendo previamente a los sindicatos de trabajadores o patronos afectados." para exigir un pago proporcional de las vacaciones al tiempo trabajado una vez concluidas las labores.

Todo lo anterior obliga a llevar una tarjeta individual para cada trabajador que contenga un record analítico del tiempo trabajado, salario percibido e impuesto descontado que con base a la información que proporciona esta tarjeta se pueda determinar el impuesto real y las vacaciones a que tienen derechos los trabajadores para abonarles en cuenta su liquidación y efectuar el pago posteriormente.

El procedimiento para realizar las anotaciones correspondientes a cada una de estas tarjetas puede ser muy variado según los medios con que se cuente, pero bien sea en forma manual o mecanizada, el sistema ideal para ello es producir simultáneamente la nómina, la tarjeta individual del trabajador y el sobre en el cual se anota el monto de sus percepciones para de esta forma ahorrar tiempo y evitar los errores inherentes a la elaboración de dichos documentos en forma separada o independiente.

Es digno de mencionarse que por desgracia y debido a la escasez de mano de obra en estas regiones, es común en las compañías que se dedican a la elaboración de este producto faltar a lo dispuesto en varios artículos de la Ley Federal del trabajo principalmente en los siguientes:

Artículo 74.—“Cuando por circunstancias especiales deban aumentarse las horas de jornada, este trabajo será considerado como extraordinario y nunca podrá exceder de tres horas diarias ni de tres veces en una semana”.

Artículo 76.—“Para las mujeres y los mayores de doce años, pero menores de dieciséis, en ningún caso habrá jornada extraordinaria de trabajo”.

Artículo 77.—“Las mujeres y los menores de doce, pero mayores de dieciséis años, no podrán desempeñar trabajo nocturno industrial ni labores insalubres peligrosas”.

El artículo 74 no lo respetan ninguno de los trabajadores en general y los artículos 76 y 77 los infringe el personal femenino (aproximadamente el 60% del total) teniendo no sólo que trabajar tiempo extraordinario y jornadas nocturnas sino que la mayoría de ellos se ven precisados a trabajar los dos turnos en el mismo día y a veces más, siendo remunerados únicamente con el salario mínimo correspondiente a cada turno sin considerarse el segundo como tiempo extraordinario.

Predeterminación del Costo del Producto Elaborado.

La predeterminación del costo del producto que se piensa elaborar en cada una de las zafras es de gran importancia, no sólo para poder dar la entrada de los artículos al almacén de productos terminados conforme se vaya realizando y presentar los estados financieros mensuales obteniendo el costo de producción y costo de lo vendido en forma rápida y correcta, sino también, como antes se mencionó, para programar la requisición y recepción de los materiales necesarios con toda precisión.

Con base a la predeterminación del costo de la piña propia y el cálculo obtenido del costo de la piña refaccionada y libre que se piensa recibir, podemos determinar el volumen y costo de producción en

cada una de las zafras o períodos de fabricación siendo conveniente para efectos del segundo objetivo perseguido, analizar esta predeterminación en forma mensual por cada una de las plantas, obtener un estado consolidado de ambas por cada mes y por último estados independientes y consolidados que abarquen el total que piensa obtenerse en el período de producción.

Para predeterminar los porcentajes de costo de fabricación que deban aplicarse a cada una de las cajas elaboradas en los distintos artículos que se obtienen, la base principal estará determinada por la experiencia obtenida en zafras anteriores que nos indicará el rendimiento que se logra en cada uno de los artículos por tonelada procesada, obtenido este dato y gracias a la información de los técnicos de la fábrica aunada a la experiencia anterior podremos determinar cuáles son los materiales y mano de obra directos e indirectos que harán falta para complementar esta materia prima principal y obtener el costo del producto terminado bien sea en rebanadas, jugo, molida o cuadritos en sus distintos tamaños.

Ahora bien, no obstante ser la principal finalidad obtener piña en rebanadas por ser la de mayor precio, la producción de éstas sólo alcanza aproximadamente el 41% del total correspondiendo del resto un 37% a la piña molida, el 18% al jugo y el 4% restante a la piña en cuadritos. Con base a este rendimiento y si analizamos el proceso de elaboración seguido, podremos apreciar que aunque la piña en mejor estado sea aprovechada para envasarla en rebanadas, no puede considerarse a ésta como un solo producto principal y el resto meros subproductos, sino más bien se tratan todos ellos como productos conexos resultantes de un proceso de elaboración muy ligado entre sí para la obtención de cada uno de los artículos.

De esta forma tenemos que de una piña sujeta a una serie de transformaciones sucesivas se llegan a obtener cuatro productos de distinto valor que requieren también distintas cantidades y calidad de frutas. Considerando que la piña es adquirida a un mismo precio y que de ella se obtendrán cuatro partes de pulpa de distinta calidad y que según el estado en que se encuentra será su aprovechamiento, resultaría muy difícil determinar el costo real de la parte de piña dedicada a ca-

da uno de los artículos envasados. Referente a este problema el Sr. Sealtiel Alatraste C.P.T. y Licenciado en Economía, catedrático de la H. Universidad Nacional Autónoma de México, en su libro titulado "Técnica de los Costos" página 427 apéndice C expone lo siguiente: "Cuando se obtienen conjuntamente dos o más productos de una misma materia prima, en un mismo proceso productivo se presenta el problema de determinar el costo de cada uno de ellos. Nos referimos en particular a la industria que toma la materia prima, la rompe o la disgrega, y obtiene, por medio de diversos procesos, productos iguales en importancia, o bien un producto principal y varios subproductos concomitantes, cuyos costos son conjuntos y cuya interdependencia es tal, que el costo de unos depende del costo que se fije a los demás". Y hablando de la determinación del costo de los productos conexos dice: "El costo de los productos conexos está formado de dos partes: la primera se refiere al costo del proceso principal o sea hasta el momento en que se separan o dividen los productos del proceso central de producción; la segunda corresponde al costo del proceso especial que cada uno de ellos requiere para convertirse en artículo vendible. Así pues, el primer problema por resolver es el que se refiere al prorrateo del costo entre los diferentes productos conexos que han seguido un mismo proceso hasta el momento de la separación del proceso principal. Las bases para efectuar el prorrateo son el peso, el volumen o el precio de mercado".

Al respecto el Sr. Cecil Gillespe M.B.A. y C.P.T. catedrático de la Northwestern University, en su "Introducción a la Contabilidad de Costos" página 333 al señalar los puntos que caracterizan a estas industrias dice:

1.—El proceso, o "corriente" de producción, es generalmente continua.

2.—Se emplea, comúnmente, una sola materia prima.

3.—Se producen varios productos en una o varias etapas de la "corriente".

4.—El productor no tiene posibilidad de elegir los productos que deben ser producidos, pues una vez iniciada la "corriente" se obtiene un surtido variado de ellos, por lo común, en forma semiterminada, y

la producción de una parte específica de ellos no puede pararse, pues habría que detener la corriente de todos.

5.—Existe una relación numérica previsible entre los varios productos del grupo". Y referente a la valoración del costo expone:

"Al distribuir el costo hasta el "punto de la separación", deberá escogerse como base para cargar cada uno de los productos conexos, con una parte equitativa del costo. Una de las bases más comunes es "el valor de mercado de los productos", según el cual el costo anterior a la separación se distribuye de acuerdo con el valor del producto terminado".

Como puede observarse, ambos autores coinciden en términos generales en todos los puntos y en particular en el hecho que deberá prorratearse el costo de los productos obtenidos "hasta el punto de la separación" utilizando la base que sea más adecuada según el caso y después aplicar a cada producto el costo que le corresponda por el proceso especial posterior que requiera. Este procedimiento indudablemente es aplicable a industrias petroleras, madereras, beneficiadoras de metales, etc., como citan ambos profesores en los libros mencionados, ya que en ellos se puede precisar el momento en que después de uno o varios procesos de elaboración se desligan los artículos siguiendo después cada uno de ellos un proceso independiente para su terminación. Si observamos el sistema de elaboración que se sigue para el beneficio o transformación de la piña veremos que resulta un tanto difícil, casi imposible y desde luego incosteable el determinar con precisión cuando un producto llega a desligarse por completo de los demás y como ejemplo de ellos tenemos el del jugo obtenido en su mayor parte del corazón de la piña que se separa al momento de pasar por las gínacas, después se obtiene jugo al rebanar los cilindros de piña, más adelante al deshechar las partes que no sirven para cuadritos ni para ser molida y por último al aprovechar el escurrimiento que se obtiene al triturar la piña y drenarla para seleccionar la pulpa triturada destinada a ser envasada como piña molida, de la misma forma el jugo obtenido puede volver a utilizarse para llenar los botes de rebanadas y cubitos ya que éstos no se envasan en seco sino con jugo o bien con un almíbar hecho de agua y azúcar, si a esto se añade que los obreros pueden estar cambiando de una a otra mesa de elaboración se-

gún las necesidades pues todas las meses se encuentran en una misma nave y que después de esto, una vez cerrados los botes circulan por los carriles de agua para su enfriamiento donde unos cuantos obreros vigilan el enfriado de todos los botes indistintamente, resulta evidente la conclusión de que lo más acertado es considerar la elaboración de todos los productos como un solo proceso que dura menos de una hora y cuyo costo total debe prorratearse entre todos los artículos obtenidos.

Ahora bien, la base para distribuir el costo puede ser muy variada y de acuerdo con el criterio de quien lo haga, distintos métodos pueden ser acertados, podemos decir que principalmente tres son las bases más comúnmente usadas en estos o en casos similares; con base al peso, al volumen o al precio de mercado. Por lo que a mí respecta las dos primeras formas las encuentro un tanto incorrectas, pues si bien es cierto que cada uno de esos artículos requieren de una cantidad específica de piña la cual se puede determinar perfectamente, la calidad de pulpa que se utiliza en uno y otro producto es muy distinta y por lo tanto muy difícil determinar cuánto se pagó por el pedazo de piña destinado a rebanadas que sería el más caro, cuánto por el destinado a molida, cuánto por el utilizado en cuadritos y cuánto por el de jugo.

Dadas estas circunstancias lo que realmente determina el valor de la piña en sus distintas calidades es el precio que el consumidor paga por ellas y por lo tanto el método a seguir sería obtener el precio de venta de cada uno de los artículos producidos, sumarlo para hallar el total, obtener el porcentaje que corresponde a cada uno de estos productos en relación al valor total y con base a este porcentaje aplicar el costo de la producción. Para exponer más claramente este sistema veremos el siguiente ejemplo:

Costo total de la producción (sin incluir el valor de los envases)
\$50,000.00.

Artículos obtenidos a precio de venta:

Rebanadas	\$ 94,000.00
Molida	50,000.00
Jugos	11,000.00
Cuadritos	5,000.00
Total	<u>\$160,000.00</u>

Al distribuir el costo obtendríamos el siguiente cuadro:

Artículo	Producción a Precio de Venta	Porcentaje	Costo Total	Costo Proporcional
Rebanadas	\$ 94,000.00	.5875%	x \$50,000.00	= \$29,375.00
Molida	50,000.00	.3125%	x 50,000.00	= 15,625.00
Jugos	11,000.00	.0687%	x 50,000.00	= 3,437.50
Cuadritos	5,000.00	.0312%	x 50,000.00	= 1,562.50
Totales	\$160,000.00	1.0000%	x \$50,000.00	= \$50,000.00

El cuadro anterior quedaría simplificado determinando el porcentaje en relación al costo, dividiendo el costo total entre el precio de venta total, obteniendo entonces el siguiente cuadro con los mismos resultados pero más condensado:

Artículo	Precio de Venta		Porcentaje		Precio Proporcional
Rebanadas	\$ 94,000.00	x	.3125%	=	\$29,375.00
Molida	50,000.00	x	.3125%	=	15,625.00
Jugos	11,000.00	x	.3125%	=	3,437.50
Cuadritos	5,000.00	x	.3125%	=	1,562.50
Totales	\$160,000.00	x	.3125%	=	\$50,000.00

Con este procedimiento considero que obtendríamos en forma bastante acertada y sin mayores problemas el costo real de producción de cada uno de los artículos elaborados, dentro del costo a prorratar no se incluye el valor de los envases ya que este varía según el tamaño y por lo tanto es conveniente distribuir únicamente el costo de la materia prima, mano de obra y gastos indirectos para obtener un resultado más aproximado de la realidad, el costo de los envases se aplicará con toda exactitud de acuerdo con los informes de producción y entradas al almacén de productos terminados, asimismo, una vez obtenido el costo global correspondiente a cada uno de los artículos, éste será distribuido entre los distintos tamaños de acuerdo con la cantidad de producto que requiera cada uno de ellos.

El estado que muestre la determinación del presupuesto de producción deberá abarcar un mes de elaboración para que al finalizar éste se obtengan los costos reales y se corran los ajustes correspondientes, a continuación se presenta un ejemplo del documento (esquema No. 9) en que se determina el costo de producción con base a cuotas predeterminadas.

Las entradas al almacén de productos terminados se harán con base a los precios predeterminados en la cédula que se muestra y una vez que se obtuviera el costo real de toda la producción se aplicaría a cada uno de los productos elaborados en razón al precio de venta existente en el mercado, corriéndose entonces los ajustes necesarios por la variación entre el costo predeterminado y el costo real.

COMPAÑIA PIÑERA, S. A.

CEDULA QUE MUESTRA LA ESTIMACION DEL COSTO CORRESPONDIENTE A LA PRODUCCION DEL MES DE JULIO DE 1963

	Rebanada 2½	Rebanada 2	Cudritos 2	Molida 10	Molida 503	Molida 2	Jugo 10	Jugo 2
Fruta Procesada 100,000 Tons. (Aprovechada 22,950 Tons.)	7,009.58	2,500.35	885.15	4,426.00	2,585.00	1,400.00	1,426.32	2,717.60
Cajas por Tonelada 20	5.26	5.02	1.05	5.60	5.00	1.38	0.72	1.97
Cajas Obtenidas 2,000,000	526,000.00	302,000.00	105,000.00	360,000.00	300,000.00	158,000.00	72,000.00	197,000.00
Costo de la Piña 20,000,000.00	2,413,400.00	3,926,000.00	1,123,500.00	2,556,000.00	1,515,000.00	690,000.00	324,000.00	650,100.00
MATERIAS PRIMAS								
Piña	17.90	15.00	10.70	7.10	4.38	5.00	4.50	3.30
Azúcar	7.05	4.70	4.18	5.70	5.70	5.95		
Botes	15.70	15.20	15.20	9.65	10.90	15.20	9.65	15.20
Cartones	3.00	1.82	1.82	3.20	1.40	1.82	3.20	1.82
Etiquetas	1.50	1.45	1.45	0.59	1.35	1.45	0.59	1.45
Pegamento	0.19	0.19	0.19	0.08	0.10	0.19	0.08	0.19
TOTAL MATERIAS PRIMAS	45.34	34.36	31.54	20.42	21.92	27.61	17.82	19.96
MANO DE OBRA DIRECTA	2.85	2.85	2.85	4.65	2.50	2.85	1.95	1.95
COSTO PRIMO	48.19	37.21	34.39	25.07	24.42	30.46	19.77	21.91
GASTOS INDIRECTOS								
Mano de Obra	1.15	1.15	1.15	1.88	1.01	1.15	0.79	0.79
Materiales	0.44	0.44	0.44	0.72	0.39	0.44	0.30	0.30
Diversos	2.50	2.50	2.50	4.08	2.29	2.50	1.34	1.34
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS	4.09	4.09	4.09	6.68	3.69	4.09	2.45	2.45
COSTOS DE FABRICACION	52.28	41.30	38.48	31.75	28.11	34.55	22.20	24.34

Esquema No. 9

Pequeños Problemas Característicos de la Industria Piñera.

Gastos de Elaboración Colectivos.—Como podrá observarse, en el catálogo aparece una cuenta con este mismo título y su finalidad es controlar las erogaciones que por su propia naturaleza sean de carácter colectivo, es decir, que sean aplicables en forma proporcional a ambas planta de la compañía, por lo que deberán formularse bases para su aplicación de acuerdo con los beneficios que reciba cada una de las plantas y mensualmente traspasar su saldo a gastos de elaboración.

Producto de Reenvase.—Por el manejo de cajas en la bodega resulta cierta cantidad de producto cuyo envase se ha dañado o echado a perder pero que la piña se encuentra en perfecto estado y es aprovechada abriendo los botes y volviéndola a envasar, etiquetar y encartonar.

En realidad sólo es el material de empaque el que se ha echado a perder por lo que deberá darse salida al almacén de productos terminados por el valor total de las cajas dañadas, cargar el importe del material dañado a "Gastos de Manejo" o por el valor de la piña se cargará a "Producción en Proceso".

Cartón Recuperado por Producto Echado a Perder.—También existe la circunstancia de que la lata se infle o eche a perder por cualquier otro motivo teniendo entonces que tirarse los botes y recuperar el cartón, en ese caso se correría el siguiente asiento:

1305.—Almacén de Envases y Etiquetas
Planta que corresponda
Cartón X

4400.—Gastos de Manejo
Planta que corresponda
07 Producto Terminado Dañado

1500.—
Producto Terminado
Planta que corresponda
Artículo Y

Cuando se trate del caso contrario, o sea, que se estropee el cartón pero el producto siga en buen estado, la solución es bien sencilla pues sólo se desecha el cartón renovándolo con otro nuevo y dando origen al siguiente asiento.

4400.—Gastos de Manejo

Planta que corresponda

09 Envase Averiado

1305.—

Almacén de Envases y Etiquetas

Planta que corresponda

Cartón Z

Etiquetado Posterior.—Debido a que un mismo producto puede tener distintas etiquetas según el país donde se vaya a consumir y como es muy incierta la cantidad de producción destinada a uno u otro lugar según la demanda, no resulta conveniente etiquetar todos los botes pues con toda seguridad sería imposible acertar el número necesario de uno y otro tipo de etiquetas y llegaría el momento en que tendría que destruirse la etiqueta de unos botes para ponerles otra distinta.

Lo anterior se traduce en que se recibirán en el almacén de productos terminados cajas de botes sin etiquetar y que por lo tanto si se determina el costo del artículo sin este elemento obtendremos un precio inferior al debido, ajustando nuestros auxiliares de productos terminados a esa cantidad, pero después, cuando vayan a salir estos artículos, antes deberán ser etiquetados y por lo tanto al cargar a "Productos Terminados" el valor de las etiquetas modificaremos otra vez nuestros precios promedio (si es ese el sistema que llevamos) y esta modificación se repetiría cada vez que se etiquetaran nuevos botes con lo que en los primeros daríamos salida a un precio inferior al de los últimos.

Para evitar todo esto y como conocemos el valor exacto de las etiquetas que deberán pegarse a cada uno de los botes que no las tengan, aumentaremos el costo de la producción en el valor de las etiquetas que se usarán más adelante, cargando así de una vez todo el etiquetado a "Productos Terminados" y abonando la etiqueta pendiente de utilizar a "Reserva para Etiquetado de Producto" siendo esta última cuenta cargada por el importe de la etiqueta que se vaya utilizando.

Aplicación de los Gastos de Elaboración.—Como ya se ha dicho en varias ocasiones la elaboración en estas fábricas es muy variable teniendo meses de producción nula y meses de enorme producción, contando además con que en cierta temporada no se elabora piña sino que se trabajan otros productos. Siendo esta la situación, sería sumamente arbitrario aplicar los gastos indirectos habidos en cada mes a la producción del mismo pues resultarían unos productos con costos elevadísimos y otros regalados teniendo además con toda seguridad el problema de que las maquilas saldrían a un costo muy superior al precio cobrado por haber cargado gastos que en realidad van destinados a la elaboración de piña y que sólo son aprovechados para la obtención de otros productos con el objeto de sacar un doble provecho de dichos gastos.

Ya cuando hablábamos de la distribución departamental se exponía que todo el acopio de gastos indirectos habidos durante el ejercicio debían ser absorbidos en su mayor parte por la producción de piña, pues la de otros artículos era muy incierta y como el objeto principal de todas las instalaciones es beneficiar la piña, deberían considerarse las maquilas como un producto adicional y cargar al costo de ellas el importe menor de gastos posible.

De esta forma al iniciar cada ejercicio se establecerá un coeficiente regulador de gastos indirectos con base principalmente al tonelaje de piña que se piensa procesar y calculando una pequeña proporción para la maquila que se tenga proyectada realizar y aplicando los gastos a la producción que se vaya obteniendo de acuerdo con este coeficiente.

Maquila.—Cada trabajo de maquila representará una orden de producción que será controlada por la cuenta "Costo Producto Maquilado". Generalmente los clientes aportan todos los elementos de trabajo excepto la mano de obra y maquinaria y es por esto que han sido abiertas cuentas de orden para el control de las materias primas propiedad de los clientes.

Aunque de los gastos indirectos sólo será aplicada una pequeña parte a la maquila, el sueldo de los jefes de departamento que permanecen constantemente en la planta y que cuando no hay trabajo se considera como un gasto indirecto, en el caso de que intervengan en la ejecución de este trabajo será considerado por entero como parte de la mano de obra utilizada en el producto maquilado.

Para el mejor control de las maquilas, por cada orden de trabajo deberá abrirse una hoja de costos que podría presentar la información tal y como se muestra en el esquema No. 10.

Se utilizan columnas distintas para materias primas y envases (siendo ambos materia prima) por tratarse de elementos de naturaleza, procedencia y control distintos, teniendo de esta forma una información más precisa que permita fácilmente cualquier análisis o aclaración.

6

DISTRIBUCION Y FINANCIAMIENTO

Distribución y Venta.—Siendo la piña un producto de exportación en un 90%, la venta del mínimo deberá realizarse bajo sistemas distintos para el destinado al consumo nacional y el enviado al extranjero.

Como la finalidad del estudio que nos ocupa es analizar los problemas referentes a la producción vistos bajo el aspecto contable, no nos detendremos mucho en detallar las distintas variantes que podrían presentarse para la distribución y venta del producto, sino que haremos una pequeña exposición de lo que se hace en la República Mexicana con base a la información obtenida de una de las principales plantas que elaboran este producto en el país.

Por lo que respecta al consumo nacional, su distribución quedará en manos de un solo comisionista con amplia experiencia en el ramo que se encargará de cubrir todos los gastos desde el momento en que reciba el producto, incluyendo la publicidad de acuerdo con la pauta señalada en el contrato que con él se formule. Nuestro comisionista enviará informaciones periódicas con la respectiva liquidación indicando el producto vendido, recibido, echado a perder, recibido de menos y existencia, para que con esta información podamos facturar y correr los asientos necesarios. Este sistema implica un control consistente en

levantar inventarios periódicos, verificar la publicidad realizada y vigilar que las reclamaciones por producto extraviado no excedan de lo normal. Todo este control se eliminaría si en lugar de tratarse de un comisionista fuera un distribuidor que comprara el producto y corriese por su cuenta la realización de la venta y pérdidas por lata inflada, quedando sólo el problema de la publicidad para la cual podrían establecerse también normas especiales de común acuerdo.

Las ventas en el extranjero sí deberán procurar realizarse a través de clientes directos o distribuidores que abran cartas de crédito por la cantidad del producto que desean les sea enviado para una vez realizado el embarque quedar la compañía libre de toda responsabilidad. No obstante en los países donde el consumo es muy fuerte como en los Estados Unidos de Norteamérica y donde como es de suponerse la competencia está a la orden del día, se hace necesario nombrar un comisionista que maneje el producto de acuerdo con las normas que se le establezcan en su contrato para de esta forma poder establecer una política de ventas que permita la competencia con otras marcas.

Financiamiento.—Dada la gran cantidad de cajas que se envían a los países de mucho consumo y a que la fábrica ha necesitado realizar fuertes erogaciones en un período muy reducido, no es difícil que sea necesario o conveniente un financiamiento exterior que ayude a nivelar la economía de la industria, por lo que es común que con garantía en las cajas recibidas por los comisionistas en el extranjero se consiga un crédito prendario en las instituciones del país que corresponda y este crédito sea liquidado conforme se vayan vendiendo las cajas pignoradas pues éstas siguen depositadas en los almacenes de los comisionistas con el derecho de ser vendidas cuando se desee con la condición de liquidar el préstamo al momento de la venta según lo estableció el comisionista en un contrato semejante al que se presenta a continuación, por medio del cual el banco que realiza el crédito queda también como agente representante de la empacadora para hacer sus liquidaciones de efectivo.

RECIBO DE FIDEICOMISO

El suscrito como administrador (de ahora en adelante llamado administrador), por medio de la presente informa haber recibido de la Compañía Piñera, S. A. (de ahora en adelante se llamará consignatario) para su consignación los siguientes artículos:

"700 (Setecientas)latas de piña dulce, que fueron embarcadas de Veracruz, Méx. a Houston, U.S.A., en Febrero 16/63 a bordo del "SEVENEHOLM", talón de embarque No. 2, lote 60/D-137".

El administrador está de acuerdo en hacerse cargo y continuar haciéndose cargo de este artículo, con libertad de vender, de acuerdo con el contrato entre el consignatario y el administrador, y remitir los réditos de todas las ventas al "Bank of America National Trust and Saving Association, agente del consignatario (de ahora en adelante llamado agente).

El administrador está de acuerdo en almacenar correcta y debidamente dicho artículo y de asumir las responsabilidades de pérdida, daño o deterioro, así como de mantenerlas aseguradas contra incendio, robo u otras causas, pagando él todas estas responsabilidades.

Fecha

Administrador

Como es de suponerse los comisionistas en el extranjero también deberán de enviar toda clase de información con respecto al movimiento del producto, gastos publicitarios, ventas, liquidación de préstamos, etc., girando entonces contra el banco con el cual se está negociando la cantidad que corresponda al comisionista ya que éste entrega el producto total de la venta. Esto se hace con el objeto de obtener un mayor control, pues la cantidad cobrada por cada una de las facturas se deposita íntegramente, de ese depósito se separa lo correspondiente a los préstamos, se gira por las comisiones y gastos que envía el comisionista y el remanente queda en la cuenta de la empacadora o bien lo rescata.

Se ha mencionado esta forma de financiamiento por ser típico en estas industrias, desde luego es probable que se requiera de otros métodos para financiarse como son los créditos simples, préstamos refaccionarios, de habilitación o avío, etc., pero como estos son muy comunes en toda negociación no ameritan mayor estudio.

Legislación Fiscal

Son varios los impuestos a que se encuentra sometida la industria piñera en México, a saber:

- 1.—Impuesto sobre Ingresos Mercantiles.—Se causa sobre la base del 50% de los ingresos netos después de deducir, devoluciones, rebajas, envases exteriores y gastos de envío de la mercancía cuando se remite de la planta productora al puerto de salida mexicano o al puerto de destino extranjero.
- 2.—Impuesto sobre la Renta en Cédula II.
- 3.—Impuesto sobre Industria y Comercio.—Se refiere a otros impuestos estatales originados según el Estado en que se encuentran las plantas de elaboración.

Según decreto publicado el 2 de enero de 1958 la exportación de piña se encuentra exenta del impuesto por este concepto, así como la importación de materia prima y partes de maquinaria tampoco pagan Impuesto sobre la Renta según acuerdo publicado el 27 de septiembre de 1961 que ratifica la circular del 26 de febrero de 1959 número 309-1-22, esto lo hizo la Secretaría de Hacienda y Crédito Público con el objeto de estimular a las industrias exportadoras de artículos manufacturados.

CONCLUSIONES

1.—La piña aunque tiene como característica propia una gran resistencia a las inclemencias del tiempo, descuidos en el cultivo, etc., para obtener un rendimiento satisfactorio requiere de muchos estudios y grandes inversiones que no siempre son costeables para las empresas pequeñas ya que no pueden contar, debido a la legislación agraria, con terrenos propios suficientes para proveerse aunque sea de la menor parte de la materia prima necesaria para su elaboración, o bien no pueden contar con ningún terreno propio como en el caso de las sociedades mercantiles. Esto conduce al riesgo de gastar en grandes investigaciones, revelar su resultado a otros agricultores y que éstos después vendan el producto a otras empacadoras, siempre en el supuesto caso de que una sola empacadora contara con los recursos necesarios para tan costosas investigaciones.

Podrían unirse las distintas empacadoras en una asociación destinada a estos estudios, pero como en México sólo hay dos compañías piñeras de importancia con muy malas relaciones entre sí, considero que corresponde al Gobierno Mexicano crear una institución que logre tales propósitos y alcanzar así los beneficios que tan lastimosamente se pierden en la tierra, sobre todo si se considera que este es un producto elaborado netamente de exportación que podría producir mucha mayor cantidad de divisas que ayuden a nivelar la balanza de pagos.

2.—Como característica principal del cultivo es de mencionarse la duración del mismo (unos 18 meses) y su localización se encuentra en terrenos de clima cálido, húmedo, poca altura y buen drenaje los cuales abundan sobre todo en el Golfo.

3.—La valorización de la piña en sus dos cosechas anuales no ofrece grandes problemas por conocerse un número muy aproximado de la cantidad de fruta que se obtendrá en cada una de ellas gracias al conteo de la floración y recolección quedando un remanente casi exacto después de la primer cosecha por la circunstancia de que cada mata produce una sola piña.

4.—El enlatado del producto presenta la característica de realizarse en una temporada corta pero exhaustiva y en otra aún más corta pero de poca actividad, realizándose en ambas mediante un proceso de elaboración continuo que dura aproximadamente una hora.

5.—Pertenece al tipo de industrias en que de una sola materia prima básica se obtienen varios productos de distinta forma y valor por lo que para la determinación de su costo debe de seguirse uno de los sistemas aplicables a los "Productos Conexos" en nuestro caso sería el de fijar el costo de elaboración en razón del precio de venta por las razones expuestas en el capítulo correspondiente.

6.—Como el costo de producción será aplicado en relación al precio de venta y como nunca quedan artículos en proceso de elaboración, sólo interesa conocer el costo total de la producción descompuesto en sus tres elementos principales para determinar el costo unitario de cada uno de los artículos.

7.—Se hace necesario implantar un sistema departamental para conocer el costo indirecto de cada departamento y de esta forma tener un mayor control pudiendo asignar responsabilidades a los jefes de cada uno de ellos.

8.—Durante la época muerta se maquilan otros artículos cuya elaboración será controlada a base de órdenes de producción a las cuales se les aplicará una pequeña proporción de los gastos indirectos presupuestales para la producción de todos los artículos en el ejercicio.

9.—Por considerarse innecesario en esta tesis no se abordan los temas referentes a la implantación de sistemas contables como libros a llevar, control de existencias, bases para distribución de gastos, etc., por encontrarse estos asuntos ampliamente desarrollados en libros de texto y tesis escritas con ese propósito, habiéndose resumido exclusivamente a esbozar los métodos de trabajo propios de esta industria y analizar los problemas que la caracterizan tratando de resolverlo contablemente con base a lo aprendido y al dictado de mi criterio.

BIBLIOGRAFIA

ALATRISTE JR. SEALTIEL C.P.T.—Técnica de los Costos, Editorial Finanzas, México.

MERLE GILLESPIE CECIL, M.B.A., C.P.A.—Introducción a la Contabilidad de Costos, UTEHA, México.

MERLE GILLESPIE CECIL, M.B.A., C.P.A.—Procedimiento Contable para los Costos Estándar, UTEHA, México.

HIMMELBLAU DAVID, B. A., B.B.A., C.P.A.—Principios de Contabilidad, UTEHA, México.

GARCIA RUIZ FEDERICO Y GONZALEZ MONREAL IGNACIO, Ingenieros.—La Industria de la Piña, Hawaii - Filipinas - México, Banco de México, S. A., Departamento de Investigaciones Industriales.

INDICE

CAPITULO I.—ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA PIÑERA EN MEXICO

Generalidades	1
Condiciones Ecológicas	3
Cultivo	4
Elaboración	10

CAPITULO II.—CARACTERISTICAS PROPIAS DE LA INDUSTRIA Y SU ORGANIZACION INTERNA

Generalidades	16
---------------------	----

CAPITULO III.—CONTABILIDAD AGRICOLA Y CATALOGO DE CUENTAS GENERAL

Generalidades	20
Catálogo de Cuentas	25
Cosechas de Refaccionados	37
Cosechas Propias	42
Registro Contable de los Cultivos	46

CAPITULO IV.—CONTABILIDAD INDUSTRIAL

Determinación de los Sistemas a Seguir	52
Clasificación Departamental	54
Control de la Mano de Obra	66
Predeterminación del Costo del Producto Elaborado	75
Pequeños Problemas Característicos de la Industria Piñera	84
Distribución y Financiamiento	88
Legislación Fiscal	91
Conclusiones	92
Bibliografía	94