

Universidad Nacional del Litoral
Facultad de Ciencias Económicas

Posgrado

Especialización en Costos y Gestión Empresarial

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Director: Mg. Diego Gustavo Soriano

Autor: Diego Javier Petrolí

Cohorte año 2019 - Santa Fe, diciembre del 2022

INDICE GENERAL

	Página
1. Resumen e importancia de la problemática de investigación.....	3
2. Objetivo general. Objetivos específicos. Antecedentes.....	5
3. Marco teórico conceptual.....	6
4. Metodología y unidad de análisis.....	10
5. Capítulo primero: el proceso productivo, un modelo de interpretación subjetiva. Descripción de las líneas de producción. Tipología y mapeo del proceso productivo. Factores externos a consumir.....	14
6. Capítulo segundo: El proceso de acumulación, análisis de sus componentes. Acciones inmediatas y acciones mediatas.....	23
7. Capítulo tercero: vinculación entre factores y acciones, “fase 1”. Análisis del consumo de los costos directos variables: “formulas”. Análisis del consumo de los costos fijos: clasificación en directos e indirectos.....	30
8. Capítulo cuarto: vinculación entre acciones mediatas e inmediatas, “fase 2”.....	41
9. Capítulo quinto: vinculación entre acciones inmediatas con los productos finales, “fase 3”. Costo completo con absorción parcial del producto jamón cocido marca A y costo completo con absorción parcial del producto jamón cocido marca B.....	43
10. Conclusiones.....	47
11. Referencias bibliográficas.....	49

SISTEMA DE ACUMULACION DE COSTOS por fases de vinculación aplicado a una empresa PyME elaboradora de embutidos cárnicos en la provincia de Santa Fe.

Resumen e importancia de la problemática de investigación:

El comercio mundial se encuentra en un proceso de permanentes cambios causados principalmente por el avance de la tecnología. Esta dinámica de transformación facilita la integración, la comunicación y reduce los costos logísticos, generando nuevos mercados y diversificando los productos ofrecidos¹. Sin embargo, representa para las empresas un gran desafío de adaptabilidad. La mayor competitividad, los nuevos canales de comercialización, la liberalización de las barreras fronterizas y el intercambio entre grandes bloques económicos regionales pueden ser una amenaza o una ventaja para las mismas, dependiendo del plan estratégico que cada organización adopte.

En este contexto, las pequeñas y medianas empresas denominadas PyMEs² constituyen una importante base económica y social de un país. Se adaptan rápidamente ante los cambios en la oferta y en la demanda de productos y servicios debido a la flexibilidad en su estructura organizativa. Además, generan un impacto positivo en el empleo y el consumo de factores regionales, permitiendo una distribución geográfica equilibrada de la producción y del uso de recursos.

"En la mayor parte de los países de la OCDE, las PYMEs representan entre 96% y 99% del número total de empresas y aportan aproximadamente una sexta parte de la producción industrial, entre 60 y 70% del empleo en ese ámbito, así como la mayoría de los empleos en el sector servicios. Así, también son relevantes en las principales economías latinoamericanas: en Argentina el sector representa 70% del empleo formal; en Brasil, 60%; en Chile, 86% y en México, 48%"...(Romero Luna, 2006: p.35)

En Argentina se identifican a nivel nacional 1.066.351³ PyMEs, de las cuales 128.813 pertenecen a la Provincia de Santa Fe. Dentro del segmento PyME santafesino, se destaca la cadena de valor de la producción porcina como un actor dinamizador de la economía regional. Si bien la carne porcina es la de mayor consumo a nivel mundial, en Argentina se encuentra muy por debajo con relación a la carne vacuna o aviar. Durante el año 2015 el consumo nacional de carne alcanzó los 113,5kg. por habitante y se distribuyó en un 52% en carne vacuna, un 38% en carne aviar y un 10% en carne porcina.

La producción nacional de carne porcina se destina principalmente al mercado doméstico y presenta dos etapas determinantes: En primer lugar, se encuentra el productor primario, responsable de la

¹ OMC (2018) Informe sobre el comercio mundial

² PyMEs: Clasificación de empresa según Resolución 220/2019 de la secretaria de emprendedores y de la pequeña y mediana empresa del Ministerio de producción y trabajo. (2019)

³ AFIP, secretaria de transformación productiva y secretaria de emprendedores y PyMEs (2020)

producción del animal en pie, y luego está el establecimiento industrial, encargado de transformar la carne en alimento final. En este último se diferencian dos sub-actividades: por un lado, la faena de cerdos y la producción de carne fresca refrigerada o congelada, y por el otro, la transformación de la carne en chacinados, conservas y salazones como tocino, jamones, paletas, bondiola y panceta. También se obtienen despojos, tripas y subproductos (harina, aceite y grasa de cerdo).

La primera transformación de la carne se realiza en mataderos frigoríficos, mataderos municipales y mataderos rurales; la segunda transformación se realiza en establecimientos chacinadores. Los frigoríficos son los encargados de la faena y/o desposte de los animales. De la carne porcina que permanece en el mercado interno, alrededor del 10% se consume como cortes frescos y congelados, el resto es materia prima para la industria de segunda transformación.

En 2015 se registraron 256 establecimientos procesadores de carne porcina, los cuales se distribuyen entre mataderos frigoríficos (219), mataderos municipales (34) y mataderos rurales (3). A su vez, el eslabón de elaboración de chacinados, conservas y salazones cuenta con 447 fábricas habilitadas.

En cuanto a la comercialización, cabe indicar que los cortes frescos y congelados se comercializan a través de carnicerías y grandes supermercados. Por su parte, la industria chacinera comercializa mayoritariamente a través de distribuidores y en menor medida, la distribución es realizada por la misma fábrica. Se destacan los comercios minoristas y mayoristas en relación a las grandes cadenas de supermercados. Asimismo, existen comercios de productos delicatessen, que son el principal canal de venta de pequeñas firmas chacineras de elaboración artesanal.

Según estimaciones propias en base a INTA (2013), la cadena en su conjunto emplea alrededor de 33.500 personas, de las cuales 10.000 son aportadas por la producción primaria, 21.300 por la industria en general y 2.200 son empleados indirectos. Se estima, según CAICHA (2014), que la industria de chacinados emplea 18.500 trabajadores, es decir, un promedio de 41 personas por establecimiento procesador (Ministerio de hacienda y finanzas públicas de la nación, 2016).

La diferencia para una empresa entre sobrevivir y desaparecer del mercado en un contexto de incertidumbre, competitivo y esencialmente turbulento, va a estar dada por la rapidez con que se pueda comprender y decodificar el entorno en el que se desenvuelve y la velocidad con la que tome sus decisiones. La utilización de los costos y la posibilidad de predecir su comportamiento ante diferentes escenarios que se planteen, constituye en gran medida una ayuda para la toma de decisiones eficaces y acertadas. Por el contrario, el desconocer los costos y las particularidades que los caracterizan, implica un serio riesgo de desaparecer como empresa o, cuanto menos, a sufrir pérdidas irrecuperables por tomar las decisiones equivocadas (Baldini, 2008).

Constituye una responsabilidad social como investigadores y profesionales acercar a las empresas conocimientos que agreguen valor a su sistema de información vigente. Este trabajo presenta un modelo de sistema de acumulación de costos desarrollado a través de la experiencia adquirida en una industria frigorífica particular. La finalidad es brindarle a la misma una herramienta de gestión estratégica que genere una ventaja competitiva en la toma de decisiones de su gestión habitual.

Objetivo General:

Analizar un sistema de acumulación de costos por fases de vinculación aplicado a una empresa PYME elaboradora de embutidos cárnicos en la provincia de Santa Fe.

Objetivos Específicos:

- 1) Elaborar el mapeo del proceso productivo e identificar su tipología.
- 2) Diseñar la matriz de costos, estableciendo las relaciones de productividad entre los factores y los productos o servicios.
- 3) Establecer un modelo de costeo completo normalizado de absorción parcial para ser utilizado en la toma de decisiones de gestión.

Antecedentes:

Los trabajos relevados sobre la temática referida en el objetivo general dan cuenta principalmente de investigaciones provenientes de otros países. De esta manera podemos mencionar el trabajo presentado en el año 2015 por Mg. Eli Saul Rojas Ruiz de la Universidad de los Andes de Venezuela, quien realizó una investigación proponiendo un sistema de acumulación de costos para las empresas del sector agroindustrial frigorífico que resulta en un modelo de costeo por procesos con la aplicación de métodos de asignación de costos conjuntos basados en los precios de mercado. Los costos conjuntos se generan en los procesos productivos donde se obtienen varios productos a la vez que no pueden ser fabricados de modo independiente, por tanto, son indivisibles y no identificables con los productos individuales.

Por otro lado, la tesis presentada en el año 2010 por los autores Javier A. Benalcazar Lopez y Pablo E. Wilches Garzón ante la Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador, cuyo título es "análisis del trabajo en la fábrica de embutidos "La Italiana" aplicado a las líneas de producción de embutidos, registra una detallada descripción del proceso productivo y dentro de sus objetivos específicos se encuentran identificar los procesos de producción y plantear una solución y procesos alternativos para un mejor desempeño productivo.

Otro trabajo presentado por D. Mario Allende Otero en el año 2017 ante la Facultad de Cs. Económicas y Empresariales de la Universidad de León, España habla de "La industria cárnica y el coste del embutido" y se propone como objetivo la creación de un sistema de contabilidad analítica, comprobando la validez de los modelos de cálculo de costes, en una fábrica de embutidos, llevando a cabo un estudio de los procesos dentro de la organización, proponiendo una planificación de la política de compras con el fin de gestionar los inventarios y dichos procesos de producción.

Dentro del ámbito nacional, tenemos la tesis presentada en la Facultad de Cs. Económicas de la Universidad de Bs. As. en el año 1979 por Osvaldo Raul Cassella cuyo tema es: Aplicación del costeo directo standard a la industria frigorífica. contribución al medio más idóneo para implementar la política oficial de precios. Incorpora un concepto de "despiece standard", entendiendo por tal al conjunto de productos esperados del faenamiento con sus respectivos pesos esperados, valorizados a sus respectivos standards. Dicho despiece será el conjunto de productos componentes que puede ofrecer un animal, según sean las posibilidades de obtención y recupero para los que el frigorífico haya sido preparado. También analiza los costos conjuntos en dicha industria y propone la distribución de costos sobre la base de la demanda individual de cada producto.

Marco teórico conceptual:

El costo representa el sacrificio de factores necesarios para alcanzar un resultado productivo, a través de acciones específicas, los que pueden ser valuados de diferente manera, según sea el objetivo perseguido. Se podría afirmar que su significado es relativo y condicional al análisis para el cual será utilizado.

Se adoptará una definición en su sentido amplio del concepto de *producción técnica*, entendiendo por tal, todo proceso de transformación regido por los hombres o en cuya realización tienen interés los hombres. El concepto mismo de transformación implica que ciertas cosas (mercancías o servicios) *se integran* en el proceso, durante el cual pierden su identidad y *caduca* su anterior forma de ser, mientras que otras cosas (también mercancías o servicios) *nacen* del proceso. Las primeras se llaman *factores de producción* y las segundas *productos* (Frisch Ragnar, 1963).

Toda acción de costear o "acumular costos" necesita de una vinculación entre los factores y los objetivos de un proceso productivo, buscando una coherencia razonable y fundada. Estos vínculos pueden estar fundamentados en relaciones causales basadas justamente en el principio de causalidad y, por lo tanto, con un sentido de objetividad o, pueden estar basados en interpretaciones del proceso productivo siendo entonces relaciones funcionales (subjetivas). Esto nos conduce al concepto de "relaciones de productividad"

Relaciones de productividad: es un coeficiente técnico que vincula cuantías de objetivos o productos obtenidos (fines) y cuantías de recursos o factores productivos empleados (medios). Si tenemos en cuenta el carácter de su vinculación podemos clasificarlas en:

a) relación de productividad marginal: el coeficiente está determinado para situaciones donde el factor es consumido por una demanda efectiva en cada nueva unidad de producto pretendida, existe una lógica causal.

b) relación de productividad media: se corresponde con coeficientes determinados para situaciones donde las cantidades de factor no son efectivamente demandadas por cada nueva unidad de producto, aunque si por otras variables propias del proceso, es decir hay una lógica funcional.

El modelo de análisis utilizado requiere otro concepto de relevancia para interpretar su funcionamiento: la acción productiva, la cual refiere a toda actividad desarrollada en el marco de un proceso productivo para brindar un servicio en cumplimiento de un objetivo general. Se considera que todo proceso productivo está conformado por acciones que consumen factores. Dichos factores o recursos productivos son bienes o servicios que brindan la energía necesaria para lograr el resultado pretendido, por lo que siempre existirá una estrategia general en la que los recursos (factores) acumulados son inicialmente consumidos por acciones dispuestas e interrelacionadas sistemáticamente en los procesos productivos con el objetivo de lograr el "producto".

Los factores serán externos si los adquirimos en el mercado de factores respectivo o, internos si son autogenerados en otras acciones del proceso de producción.

Según el tipo de usuario de los servicios que cada acción genera y su vinculación en cuanto a proximidad con los productos finales, se pueden clasificar en:

a) acciones inmediatas: las que generan servicios que son consumidos por algún producto final del proceso y;

b) acciones mediatas: las que generan servicios que son consumidos por otras acciones o actividades del proceso.

Los resultados del proceso productivo pueden ser finales o intermedios:

a) resultados productivos finales: bienes o servicios (producto) ofrecidos en los mercados donde la organización interactúa y;

b) resultados productivos intermedios: bienes o servicios internos (factor interno), obtenidos en una o varias acciones, utilizables como factores en otras acciones que componen el mismo proceso de producción, también medibles en términos de unidad de obra (producto o servicio autogenerado en términos de unidades físicas por una acción mediata o inmediata, dentro del proceso productivo).

Finalmente se utilizará la clasificación según la ***direccionalidad*** respecto de la unidad de costeo:

a) directos: son factores cuya apropiación a un objetivo (unidad de costeo), por su naturaleza o funcionalidad, es posible realizarla en forma unívoca, precisa y excluyente. La "apropiación" debe ser de disponibilidad inmediata y medible. Dicho objetivo puede estar relacionado con cualquier unidad de costeo dentro del proceso productivo. Para este caso el carácter de unívoco también es válido cuando *todas* las relaciones de productividad parciales que los vinculen tengan aquel carácter.

b) indirectos: no cumple con algunas o todas las características de apropiación de a).

Determinantes del costo: composición de la ecuación general del costo.

Tanto los factores externos como los internos (unidades de obra) tienen dos componentes que generan su valor económico:

1) componente físico que indicaremos como "QX(i)": que es la cantidad de factor utilizada como consumo necesario para obtener el objetivo productivo y;

2) componente de valor que indicaremos como "PX(i)": que es el valor asignado a cada unidad de factor disponible para ser usado en el proceso. Los factores internos no poseen "precios negociados" en el mercado, pero su costo por unidad de obra puede ser admitido como componente de valor.

La relación de ambos componentes 1) y 2) a través de la ecuación que agregamos seguidamente, determinará el costo de cada factor para lograr el objetivo.

$$CX(i),a = QX(i),a * PX(i)$$

donde el costo del factor "X(i)" para el logro del objetivo "a", es decir "CX(i),a" es igual a la cantidad de factor X(i) necesaria para la obtención del objetivo "a", es decir, "QX(i),a", multiplicada por el valor asignado a cada unidad del factor "X(i)" disponible para el proceso, es decir, "PX(i).

De la anterior ecuación podemos generalizar el cálculo para determinar el costo de cualquier objetivo re-expresando la misma de la siguiente manera:

$$Ca = \sum_{i=1}^n (QX(i), a * PX(i))$$

- "Ca" representa el costo del objetivo "a"
- "X(i)" representan los factores de uso necesarios para lograr el objetivo "a"
- "QX(i), a" representa la cantidad física necesaria del factor X(i) para obtener "a", y
- "PX(i) representa el valor asignado a cada unidad física del factor X(i)

En resumen, la ecuación general representa el sumatorio de los resultados de las ecuaciones de los costos específicos de los factores necesarios consumidos en las acciones del proceso de producción para el logro del objetivo indicado.

Los hechos que ocurren en todo proceso de producción son siempre de naturaleza física y admiten la posibilidad de su expresión en términos de una relación de productividad que vincule cantidades de factor empleado con unidades de producto. El componente físico de cada factor es siempre una relación de productividad del tipo: "cantidad de unidades de factor por unidad de objetivo".

Por otro lado, el componente de valor de cada factor es siempre una expresión del tipo: "cantidad de unidades monetarias por unidad de factor"

Modelo de Costeo: es un sistema que vincula factores y objetivos de un proceso productivo. La consideración adoptada sobre la necesidad del consumo de los factores en sus perspectivas cualitativa y cuantitativa definirá el tipo de modelo que estamos aplicando.

En el caso de considerar que los factores necesarios a consumir para producir (perspectiva cuantitativa) deben ser solo los que usualmente se consumirían conforme a pautas predefinidas tanto en cuantías físicas como monetarias para desarrollar las acciones del proceso de producción, estaremos en presencia de un "*modelo de costeo normalizado*".

Por otro lado, desde la perspectiva cualitativa tenemos dos modelos "puros o básicos":

a) *modelo de costeo variable*: considera que los factores necesarios para producir son únicamente aquellos sensibles a los cambios en los volúmenes de producción que hayan sido empleados en alguna de las acciones del proceso donde surge el objeto de costeo. Por lo tanto, los factores de carácter "fijos o de relación de productividad media" son considerados necesarios para mantener operativa la estructura de producción y no responden proporcionalmente al nivel de producción.

b) *modelo de costeo completo*: considera que los factores necesarios para producir son todos aquellos que hayan sido empleados en alguna de las acciones del proceso productivo de donde surge el objeto costeado, sin importar la sensibilidad de los mismos ante cambios en los volúmenes de producción.

MODELO DE COSTEO SELECCIONADO:

En esta investigación se aplicará un modelo de costeo mixto, la alternativa c) que combina los supuestos de los modelos puros: el modelo de costeo completo con absorción parcial o también conocido como "costeo directo estándar".

Este modelo aplica los supuestos del modelo completo normalizado para todos los factores, excepto los "fijos" o de relación de productividad media indirectos para los que reserva el tratamiento que les da el modelo variable normalizado. Es decir, son cualitativamente necesarios los factores "variables" o de relación de productividad marginal directos e indirectos y los factores "fijos directos".

Por otro lado, son cuantitativamente necesarios los consumos pautados para el volumen de producción logrado. La naturaleza de marginalidad que poseen los factores variables presupone su necesidad cuantitativa con el objetivo, sean directos o indirectos, indistintamente.

La ecuación particular del costeo directo estándar es la siguiente:

$$\text{Costo Unitario} = \sum_{i=1}^n (Q_n V_i) x (P_n V_i) + \sum_{j=1}^n (Q_n F D_j) x (P_n F D_j)$$

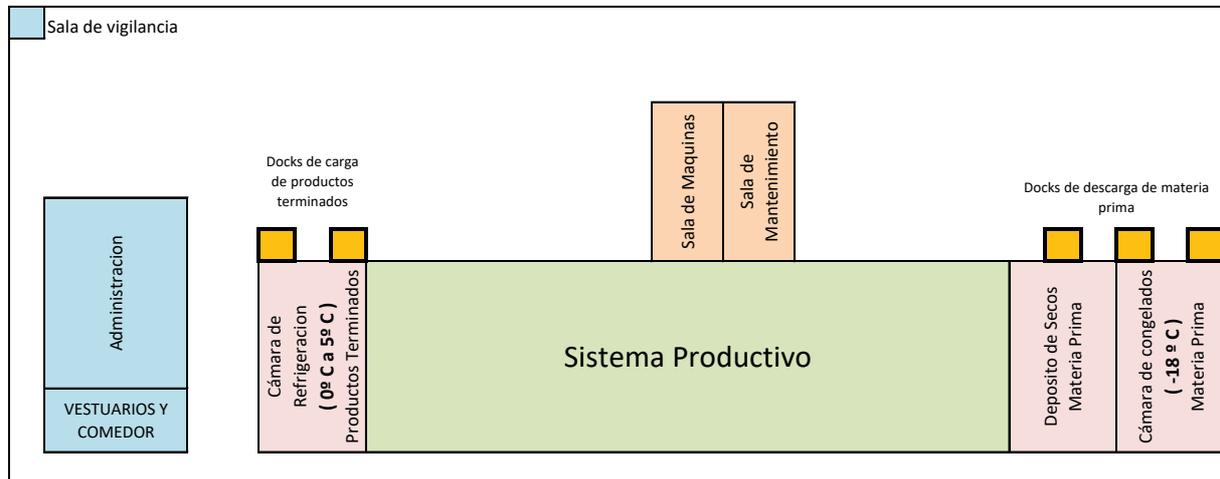
- "Qn Vi" indica la cantidad normal de consumo del factor variable "i" en la unidad de medida "UM"
- "Pn Vi" indica el valor monetario normal asignado al factor variable "i" en la unidad de medida "UM"
- "Qn FDj" indica la cantidad normal de consumo del factor fijo directo "i" en la unidad de medida "UM"
- "Pn FDj" indica el valor monetario normal asignado al factor fijo directo "i" en la unidad de medida "UM"

Metodología y unidad de análisis:

La investigación tiene un enfoque cualitativo delimitado en un estudio de caso. Su objetivo es descriptivo, es decir, analizará cómo ocurre un fenómeno organizativo dentro de su contexto real. Teniendo en cuenta el espacio temporal se corresponde con una investigación transversal o sincrónica. La unidad de análisis es una organización familiar⁴, clasificada como empresa PyME, que elabora embutidos cárnicos y se localiza en la Provincia de Santa Fe. Forma parte de las industrias chacinadoras de segunda transformación que recibe la materia prima cárnica de otros frigoríficos habilitados para

⁴ Por cuestiones de deber de confidencialidad no se expondrá la identidad de la organización y se modificaran proporcionalmente los datos que se muestren durante el desarrollo del trabajo de investigación.

las tareas de faena y matarife. La comercialización se realiza dentro del mercado interno argentino a través de la cadena de mayoristas. La venta se hace efectiva a través de representantes zonales independientes y para la distribución se contrata a terceros servicios logísticos refrigerados. El negocio se desarrolla en un lote propio dentro del cual se encuentra la planta industrial junto con sus anexos operativos de acuerdo al siguiente croquis:



El proceso productivo se divide en tres líneas, agrupadas de acuerdo a las similitudes de factores consumidos para obtener el producto final:

- L1- Línea de Cocidos-Jamones
- L2- Línea de Cocidos-Paletas
- L3- Línea de Pasta Fina

Independientemente de las características de cada línea, las cuales se mencionarán más adelante, dentro de las mismas hay productos de una primera marca "A" y una segunda marca "B".

En primera instancia se realizará una descripción del proceso productivo analizando cada una de las líneas identificadas como "L1, L2 y L3". Se determinará la tipología del proceso productivo de acuerdo a la modalidad con que los procesos generan los productos (producción simple, producción múltiple alternativa o producción múltiple conexa), por un lado, y de acuerdo al flujo que los productos presenten en dichos procesos productivos (flujo en línea o flujo intermitente), por el otro. Con esta información se construirá el "mapeo productivo" para vincular los factores, acciones y productos finales en cada una de las líneas productivas mencionadas.

Luego se identificarán los factores externos que serán consumidos en las acciones del proceso, indicando sus componentes físicos y monetarios, los que serán necesarios para el cálculo de los costos correspondientes.

Se realizará una investigación aplicada, basada en el conocimiento vigente relacionado con un sistema de acumulación de costos por fases de vinculación (Cartier,2017) según las siguientes instancias:

- Fase 1: vinculación entre factores y acciones
- Fase 2: vinculación entre acciones mediatas con acciones inmediatas
- Fase 3: vinculación entre acciones inmediatas con los productos finales

En cada una de las fases se establecerán los factores consumidos por las acciones, la unidad de obra elegida y la relación de productividad que los vincula.

Se aplicará un *modelo de costeo completo normalizado de absorción parcial* tomando como base los costos acumulados por fases que cumplan con la perspectivas cualitativa y cuantitativa requeridas.

En la fase primera se acumularán los factores en las acciones conforme al consumo que estas hagan de aquellos. Luego en la fase segunda se clasificarán las acciones mediatas respecto de la direccionalidad que tengan con los productos finales, excluyendo a las acciones mediatas "indirectas". Los factores acumulados en las acciones mediatas directas se transfieren, según la proporción del empleo de sus unidades de obra, a las acciones inmediatas que las consuman. Para establecer las relaciones de productividad media se tomarán datos de consumo histórico basados en la producción anual del año 2019. En la fase tercera, los factores se transferirán desde las acciones inmediatas a los productos en proporción a los consumos de unidades de obra que realicen.

Finalmente quedaran acumulados los costos variables directos en cada producto final y los demás costos (variables indirectos y fijos directos) en las líneas correspondientes (L1, L2 o L3). Si se efectúa el cociente entre los costos acumulados en cada línea y la cantidad de productos finales que las integran se obtendrá el *costo unitario completo estándar con absorción parcial*.

Con el objetivo de limitar la extensión de la investigación, se calculará el costo unitario solo a los productos finales de la línea de producción L1 compuesta por:

- jamón cocido marca "A" y;
- jamón cocido marca "B".

Esta información tiene relevancia para la toma de decisiones de gestión relacionadas con el cálculo del capital de trabajo por línea de producción, la medición de rentabilidad, el costo financiero por la inmovilización del capital del trabajo, realización de análisis comerciales y para la valuación de inventarios, entre varias que podríamos mencionar.

El recorte temporal de las fuentes de información corresponde al año 2019. En cumplimiento del deber de confidencialidad, parte de la información sensible será modificada respetando la proporcionalidad de la misma sin que ello afecte los objetivos del trabajo de investigación.

Técnicas de recopilación de la información sobre fuentes primarias y secundarias:

- Relevamiento y análisis de documentos: para comprender el funcionamiento tanto interno como externo de la organización se relevarán manuales de procedimientos de buenas prácticas de manufactura BPM, informes de estudios de tiempos del proceso productivo, código alimentario argentino, sistemas de información interna, manual de descripción de puestos de trabajos operativos y administrativos, otros informes internos. Además, como fuente secundaria se utilizará bibliografía general y específica de la temática obtenidas de revistas, informes, estadísticas tanto de organismos públicos y privados.
- Observación directa: observación presencial de las actividades dentro del proceso productivo como el ingreso de materiales y materia prima, los tiempos y movimientos de los recursos humanos y bienes de uso, la estructura edilicia en general, entre otros).
- Entrevista no estructurada: efectuadas a los propietarios, a los responsables gerenciales del sistema productivo y administrativo.

CAPITULO PRIMERO

El proceso productivo, un modelo de interpretación subjetiva.

Se puede forzar una división del sistema productivo en tres líneas de producción si consideramos las similitudes existentes en relación al consumo de factores y al consumo de las unidades de obra generadas por las acciones. Podría establecerse otras variantes de relaciones para armar grupos, pero esta propuesta tiene una ventaja en particular. Permite agrupar productos por rangos de costos similares lo cual es relevante para la toma de decisiones estratégicas mencionadas en los fundamentos de la metodología.

La elaboración de los productos finales se rige por requerimientos predefinidos de consumo de materia prima cárnica, materia prima no cárnica, agua y los aditivos. Los aditivos se pueden simplificar en almidones, proteínas, fosfatos, colorantes, saborizantes, sal y azúcar. Estos "requerimientos" se registran en formulas⁵ desarrolladas por la empresa y aprobadas por los organismos de contralor legal y sanitario⁶. Al final se agregarán según el presente modelo de acumulación propuesto, los consumos de los factores directos fijos y variables no relacionados con requerimientos formulados.

L1-Línea de Cocidos Jamones: Contiene los productos de mayor calidad. El proceso se inicia con la recepción de la materia prima cárnica (porcina) en las cantidades que indique la formulación del producto y se procede al emprolijado manual con el recorte de grasas y el deshuesado. La materia prima "emprolijada" pasa al proceso de inyección de salmuera el cual consiste en perforar el tejido cárnico con un sistema de agujas para inyectar el porcentaje deseado de salmuera. La salmuera es un preparado líquido cuya finalidad es mejorar el rendimiento del producto, otorgarle sabor e incorporarle las condiciones químicas necesarias para su conservación. La carne inyectada continúa hacia el proceso de tiernizado de fibras que aumenta la superficie de interacción entre los ingredientes y la materia prima. La etapa siguiente es el masaje cárnico cuyo proceso consiste en girar la mezcla de producto en forma discontinua, alternando tiempos de masaje y de reposo, esto le da a la carne cohesión con los fragmentos. El producto resultante es envasado en bolsas especiales resistentes a las altas temperaturas, que luego se colocan en moldes y van a cocción mediante caldeo en agua caliente. Finalmente se enfrían mediante inmersión en agua fría, se desmoldan y pasan al sector

⁵ ver anexo 10: cuadro de consumo de materia prima según requerimientos de fórmula.

⁶ ASSAL: Agencia santafesina de seguridad alimentaria, organismo del estado responsable de las habilitaciones de productos con circulación dentro de la provincia de Santa Fe.

SENASA: Servicio nacional de sanidad y calidad agroalimentaria, organismo del estado responsable de las habilitaciones de productos con circulación a nivel nacional.

expedición para su encajado y almacenamiento en cámaras refrigeradas listas para despacho. El proceso completo desde el ingreso de la materia prima hasta el enfriado a temperatura de 5°C representa un total de 39,50hs. Los productos finales que se obtienen son jamón cocido marca A y jamón cocido marca B, en unidades de peso exacto de 5 kilos y de forma ovalada.



L2-Línea de Cocidos Paletas: Son productos de calidad media, se ubican en un rango de precios menor que la línea L1 pero tienen un fuerte peso comercial representando alrededor de un 70% de las ventas. El proceso se inicia con la recepción de la materia prima cárnica (porcina, vacuna o de ave) en las cantidades que indique la formulación del producto y pasa por un proceso de picado grueso para formar una masa homogénea. La carne picada se acumula en carros de acero inoxidable para ser ingresada al proceso de masajeo cárnico junto con los aditivos compuestos principalmente por sal, conservantes, fosfatos, colorantes, saborizantes, proteínas, almidones y agua. El resultado es una mezcla viscosa que permite visualizar algunos músculos cárnicos (debido a su picado grueso). La mezcla se envasa al vacío en bolsas especiales resistentes a las altas temperaturas y se coloca en moldes para su cocción en agua caliente, posterior enfriado, desmolde, encajado y almacenamiento en cámaras refrigeradas. El proceso completo desde el ingreso de la materia prima hasta el enfriado a temperatura de 5°C representa un total de 14,00hs. Los productos que se obtienen son paleta cocida y fiambres cocidos tipo sandwichera. En cada producto con la alternativa de marca A y marca B y en unidades de peso exacto de 6 kilos de forma rectangular.



L3-Línea de Pasta Fina: Es una línea que contiene una mezcla amplia de productos. Su agrupamiento se debe a su origen común como una pasta fina sin identidad a simple vista. En alguna parte del proceso cada producto tendrá un agregado particular que los definirá con su denominación formal. El proceso inicia con la recepción de la materia prima cárnica (porcina, vacuno o de ave) en las cantidades indicadas en la formulación del producto y que pasan a un proceso común de picado fino. La carne picada se acumula en carros de acero inoxidable y pasan al proceso de emulsionado⁷ para lo cual se utiliza la maquina "CUTTER". El proceso se efectiviza dentro de aquella máquina que contiene un plato giratorio con cuchillas regulables que van desintegrando las materias primas hasta conformar una pasta fina sin identidad. Según la formulación que se está aplicando, se le agregan trozos de tocino (Mortadela) o trozos de verduras y huevo (salchichón primavera) o trozos de jamón cocido (salchichón con jamón) y los aditivos que corresponda. La "pasta fina" se traslada en bins para su envasado en vacío dentro de bolsas termo contraíbles especiales que soportan altas temperaturas, pesado, clipeado y rotulado. Las bolsas no utilizan molde, se vuelcan a una jaula para su cocci3n en agua caliente, luego son enfriadas en agua fría, delmoldeadas para su encajado y almacenado correspondiente. El proceso completo desde el ingreso de la materia prima hasta el enfriado a temperatura de 5°C representa un total de 7,00hs. Los productos que se obtienen son mortadela, salchich3n tipo primavera y salchich3n con jam3n. Cada uno de los productos con las alternativas de marca A y marca B, en unidades de peso exacto de 4 kilos y de forma cilíndrica.

⁷ **Emulsión cárnica.** La **emulsión cárnica** o pasta fina, es una mezcla finamente dividida de carne, grasa, agua, sales, condimentos y frecuentemente carbohidratos e ingredientes de diversos tipos. Tiene un aspecto homogéneo, que no permite distinguir a simple vista las partículas de sus constituyentes.

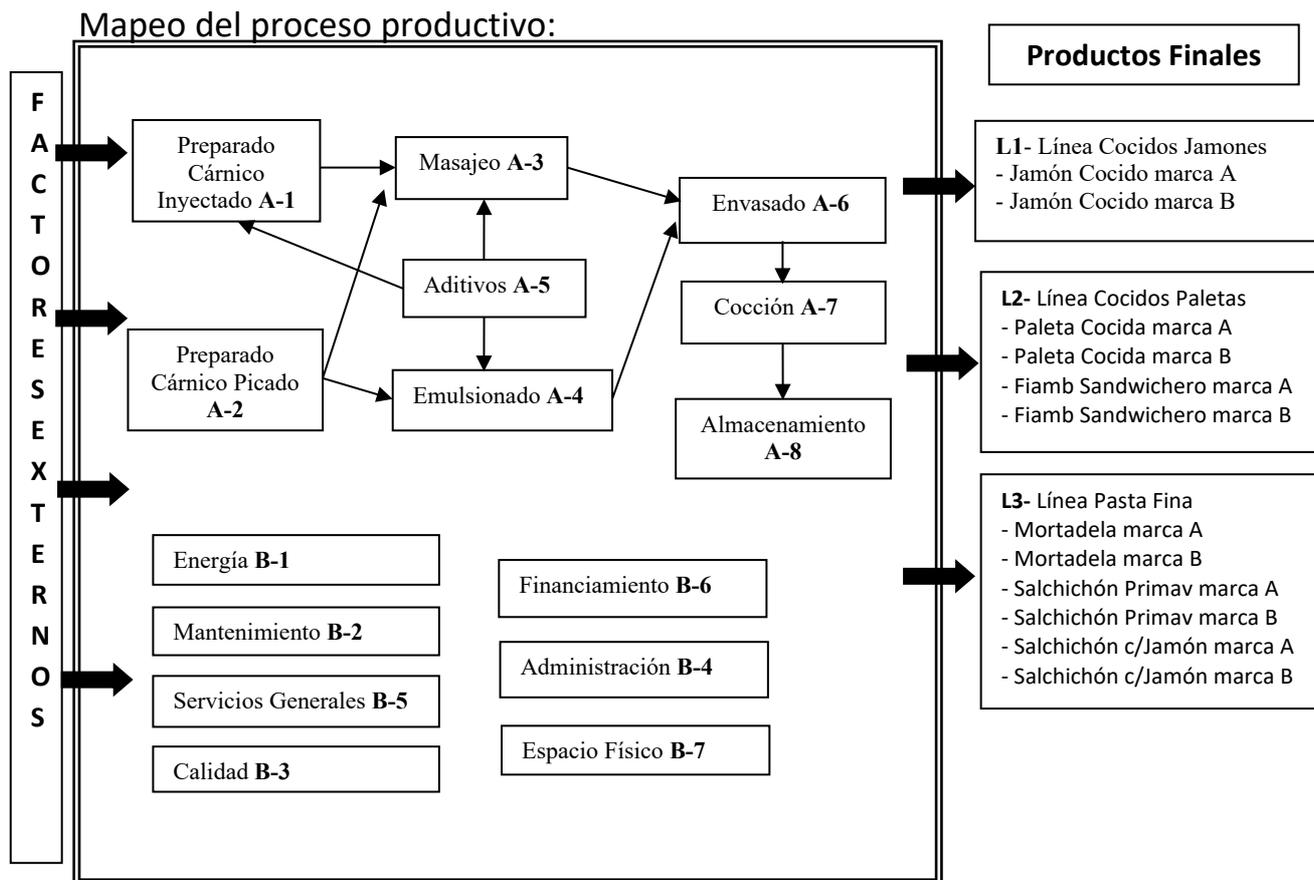


Tipología del proceso productivo:

El sistema productivo de la unidad de análisis presenta características relacionadas con un proceso de *producción múltiple alternativa*, ya que existen vínculos entre los productos finales y algunos factores en común utilizados en acciones del proceso o, porque ciertos factores se pueden imputar alternativamente a la realización de un producto u otro. En el mapeo del proceso productivo se observan que los factores "trabajo u horas de presencia del personal operario" y "maquinarias", consumidos por la acción de masajeo (A-3), son comunes a los productos finales de las líneas de cocidos jamones (L1) y de cocidos paletas (L2)

Por otro lado, si se analizan las secuencias de las acciones que forman parte del sistema productivo y su relación con los productos finales, se puede definir el proceso como de *flujo intermitente*, es decir, la planta industrial se organiza en centros de procesos cuyos servicios o acciones serán utilizados solo por los productos que lo demanden. Como ejemplos se visualizan en el sistema productivo un centro de proceso "emulsionado A-4" que es únicamente consumido por los productos de la línea de pasta fina (L3) y por otro lado, el centro de proceso "preparado cárnico inyectado A-1 es solo utilizado por los productos de la línea de cocidos jamones (L1).

A su vez, se trata de *flujos que permiten la individualización del objetivo* durante el proceso, vale decir que dentro de una línea de producción se puede hacer un seguimiento de los factores consumidos relacionados al producto o lote de productos, lo cual permitiría su acumulación en los costos, a medida que avanzan en el proceso productivo.



LETRA "A" refiere a acciones Inmediatas

LETRA "B" refiere a acciones Mediatas

Todo proceso productivo consume factores los cuales le proveen de la energía suficiente al conjunto de sus acciones para lograr el resultado final o producto final. El mapeo del proceso productivo intenta representar las vinculaciones entre los factores, las acciones y los productos finales. Los factores externos son los adquiridos en el mercado de factores respectivo y factores internos son los autogenerados por acciones del proceso de producción medibles a través de la "unidad de obra".

Las acciones inmediatas identificadas con la letra "A" tienen una relación directa con los productos finales mientras que las acciones mediatas identificadas con la letra "B" son un complemento de las primeras y mantienen una relación remota o indirecta respecto de los productos finales.

Los factores externos⁸ necesarios para lograr los resultados se obtienen del consumo histórico del año anterior, pero deben ser adecuados en términos de su cantidad requerida de acuerdo a la planificación de producción y venta⁹.

⁸ ver cuadro anexo 2: Consumo de factores externos según datos del año 2019 y plan de productivo 2020

⁹ ver cuadro anexo 9: Planificación de producción y venta para el año 2020

Factores externos a consumir:

Desde la perspectiva cuantitativa se trata de un "*modelo de costeo normalizado*", es decir, se consideran los factores que usualmente se consumirían conforme a pautas predefinidas tanto en cuantías físicas como monetarias para desarrollar las acciones del proceso de producción. Por lo tanto, para determinar aquellas cuantías se consideran los datos históricos del año 2019 y se proporciona el consumo de los factores para el año 2020 en función de la proyección de la producción.

Considerando una categorización en relación a la naturaleza de los factores tenemos:

- **Recursos humanos**¹⁰: el sistema productivo cuenta con 45 personas de nivel operario cuyo componente físico son las horas de presencia consumidas en cada acción. El servicio técnico lo brindan 6 personas profesionales y capacitadas (que denominaremos "personal técnico") que atienden las necesidades de las acciones de calidad (B-3) y mantenimiento (B-2). La administración se compone por 20 personas, afectadas a los requerimientos de la acción B-4. Para el personal técnico y el personal administrativo, el componente físico es la cantidad de "sueldo mensual". En todos los casos, el componente monetario surge de los convenios colectivos de trabajo adoptados por la organización y están expresados en términos brutos, por lo tanto, se les deberá agregar los costos relacionados con las leyes sociales para llegar a su valor final¹¹.

- Los **servicios intermedios** se componen por: impuestos, tasas y otros servicios varios (códigos 4 a 10) cuyo componente monetario tiene un comportamiento fijo mensual o bimestral según el caso.

- Respecto de los **bienes intermedios** tenemos: la matriz energética compuesta por el gas (código 12) y la energía eléctrica (código 13) cuya cuantía física dependerá del consumo según el plan de producción y venta planificada. Por otro lado, están el agua potable (código 11), las materias primas cárnicas (códigos 14 a 18), materias primas no cárnicas (código 19) y aditivos (códigos 23 a 30) cuyo componente físico se calcula en función de las fórmulas¹² de cada producto y la producción planificada. Quedan por mencionar otros materiales cuya cuantía también depende de la producción y venta planificada pero no se vinculan a una fórmula, sino

¹⁰ ver cuadro anexo 2: consumo de factores externos según datos del año 2019 y plan productivo año 2020.

¹¹ ver cuadros anexos 4, 5 y 6: cálculo del componente monetario para el personal operario, personal administrativo mensualizado y personal técnico mensualizado, respectivamente.

¹² ver cuadro anexo 10: formulas por partida de 2000kgs.

que dependen de sus propias características técnicas, como son las bolsas (códigos 20 a 22) y los productos de embalaje (códigos 31 a 35). Por último, se encuentran aquellos que tienen un comportamiento fijo como son los repuestos (código 36) y gastos administrativos (cod.37).

- Los **bienes de capital** están compuestos por las maquinarias e instalaciones (códigos 38 a 53), muebles y útiles (códigos 54 a 56), rodados (cod.57), herramientas de taller (cod.58) e inmuebles y sus mejoras (códigos 59 y 60).
- Finalmente, se encuentra el **capital financiero**, que hace posible la existencia de todo el proyecto. La cuantía física del capital propio (cod.61) está integrada por la sumatoria de todos los productos que contienen la leyenda “capital propio” en la columna de observaciones, representan el valor de los bienes de capital que se compraron en parte con el aporte inicial del propietario y otra parte con el producido del negocio y su cuantía monetaria es de valor nulo entendiéndose que su retribución es la “rentabilidad del negocio”. La nave industrial y oficinas tienen un 65% de “capital propio”, siendo la diferencia del 35% financiado por capital de terceros (cod.62). Esta financiación última representa los créditos vigentes obtenidos por la empresa en entidades bancarias.

Composición de recursos humanos:

ANEXO 2: Consumo de factores externos según datos del año 2019 y plan productivo año 2020						
Codigo	Factor	Unidad de Medida	Componente Físico	Componente Monetario	Importe Total	Observaciones
1	Personal Operario	hs. presencia	105.600	135,00	14.256.000	valor bruto por hora x 45p
2	Personal Tecnico	sueldo bruto	72	32.000,00	2.304.000	valor bruto mensual x 6p
3	Personal Administrativo	sueldo bruto	240	30.000,00	7.200.000	valor bruto mensual x 20p

Composición de servicios intermedios:

ANEXO 2: Consumo de factores externos según datos del año 2019 y plan productivo año 2020						
Codigo	Factor	Unidad de Medida	Componente Físico	Componente Monetario	Importe Total	Observaciones
4	Impuesto Inmobiliario	unidad	6	1.500,00	9.000	servicio bimestral
5	Tasa General de Inmueble	unidad	12	2.000,00	24.000	servicio mensual
6	Seguros Contratados	unidad	12	50.000,00	600.000	servicio mensual
7	Servicio Volcado Efluentes Liquidos	unidad	12	3.500,00	42.000	servicio mensual
8	Servicio recoleccion residuos solidos	unidad	144	1.500,00	216.000	servicio mensual
9	Servicio de limpieza	unidad	12	50.000,00	600.000	servicio mensual
10	Servicio control de plagas	unidad	12	35.000,00	420.000	servicio mensual

Composición de bienes intermedios:

ANEXO 2: Consumo de factores externos según datos del año 2019 y plan productivo año 2020						
Codigo	Factor	Unidad de Medida	Componente Físico	Componente Monetario	Importe Total	Obervaciones
11	Agua Potable	litro	15.000.000	0,03	450.000	
12	Gas	m3	140.000	7,85	1.099.000	
13	Energia Electrica	kw	1.350.000	5,00	6.750.000	
14	Materia Prima Carnica para L1	kilo	334.500	125,00	41.812.500	
15	Materia Prima Carnica para L2	kilo	2.264.955	100,00	226.495.500	
16	Materia Prima Carnica para L3	kilo	846.425	60,00	50.785.500	
17	Materia Prima Tocino	kilo	86.400	40,00	3.456.000	
18	Materia Prima Jamon Cocido	kilo	55.125	75,00	4.134.375	
19	Materia Prima Verdura y Huevo	kilo	100.750	48,00	4.836.000	
20	Bolsa para Aditivos 25kgs	unidad	135.524	26,00	3.523.619	
21	Bolsa Cookin L1-L2	metro	578.000	28,00	16.184.000	0,50mts por unidad
22	Bolsa Cookin L3	metro	271.750	22,00	5.978.500	0,50mts por unidad
23	Aditivo Jamon A	kilo	20.000	115,00	2.300.000	
24	Aditivo Jamon B	kilo	30.625	175,00	5.359.375	
25	Aditivo Paleta A	kilo	94.500	90,00	8.505.000	
26	Aditivo Paleta B	kilo	178.800	100,00	17.880.000	
27	Aditivo Sandwichera	kilo	2.067.120	50,00	103.356.000	
28	Aditivo Mortadela A	kilo	59.200	60,00	3.552.000	
29	Aditivo Mortadela B	kilo	118.400	45,00	5.328.000	
30	Aditivo Salchichon	kilo	819.450	50,00	40.972.500	
31	Cajas capacidad 25kgs	unidad	374.083	40,00	14.963.333	
32	Pallets capacidad 1000kgs	unidad	9.000	75,00	675.000	
33	Productos de Embalaje	kits	9.000	40,00	360.000	Kits por pallets armado
34	Clips de acero inoxidable	unidad	3.399.000	0,75	2.549.250	2 clips x unid.de prod final
35	Tinta para Rotulado	litro	15	7.500,00	112.500	
36	Repuesto para Maquinaria	kits	12	250.000	3.000.000	
37	Papeles y Utiles de oficina	kits	1	300.000	300.000	

Composición de bienes de capital:

ANEXO 2: Consumo de factores externos según datos del año 2019 y plan productivo año 2020						
Codigo	Factor	Unidad de Medida	Componente Físico	Componente Monetario	Importe Total	Observaciones
38	Maquina Mezcladora	unidad	1	1.125.000	1.125.000	Capital propio 100%
39	Maquina Inyectora	unidad	1	4.000.000	4.000.000	Capital propio 100%
40	Maquina Tiernizadora	unidad	1	900.000	900.000	Capital propio 100%
41	Maquina Trozadora	unidad	1	500.000	500.000	Capital propio 100%
42	Maquina Picadora	unidad	1	5.000.000	5.000.000	Capital propio 100%
43	Maquina Cilindro Masajeador	unidad	3	3.600.000	10.800.000	Capital propio 100%
44	Maquina Cutter (emulsion)	unidad	1	8.000.000	8.000.000	Capital propio 100%
45	Maquina Embutidora	unidad	1	5.000.000	5.000.000	Capital propio 100%
46	Maquina Clieadora	unidad	1	5.500.000	5.500.000	Capital propio 100%
47	Maquina Fechadora	unidad	1	225.000	225.000	Capital propio 100%
48	Torres Multimoldes	unidad	30	675.000	20.250.000	Capital propio 100%
49	Maquina Prensadora	unidad	1	2.250.000	2.250.000	Capital propio 100%
50	Instalaciones - Ollas Coccion	unidad	4	1.500.000	6.000.000	Capital propio 100%
51	Instalaciones - Ollas Enfriado	unidad	4	1.500.000	6.000.000	Capital propio 100%
52	Maquina Chiller (Frio)	unidad	1	3.600.000	3.600.000	Capital propio 100%
53	Maquina CALDERA	unidad	1	3.250.000	3.250.000	Capital propio 100%
54	Muebles y Ut. - Zorra Electrica	unidad	1	900.000	900.000	Capital propio 100%
55	Muebles y Ut. - Balanza	unidad	2	90.000	180.000	Capital propio 100%
56	Muebles y Equipo de Oficina	unidad	24	20.000	480.000	Capital propio 100%
57	Rodado Autoelevador Electrico	unidad	1	1.350.000	1.350.000	Capital propio 100%
58	Herramientas de Taller	unidad	1	1.500.000	1.500.000	Capital propio 100%
59	Terreno de 2hs	unidad	1	2.000.000	2.000.000	Capital propio 100%
60	Nave Industrial y oficinas	unidad	1	100.000.000	100.000.000	Capital propio 65%

Composición del capital financiero:

ANEXO 2: Consumo de factores externos según datos del año 2019 y plan productivo año 2020						
Codigo	Factor	Unidad de Medida	Componente Físico	Componente Monetario	Importe Total	Observaciones
61	Capital Propio	unidad	153.810.000	0,00	0	Aporte de Propietarios
62	Capital de Terceros (Credito)	unidad	35.000.000	0,60	21.000.000	\$0,60 por \$ anual

CAPITULO SEGUNDO

El proceso de acumulación, análisis de sus componentes

"La acción de costear consiste, en suma, en encontrar caminos que unan, en forma razonable y fundada, los factores y los productos de un proceso de producción" (Cartier, 2017: 139).

En la búsqueda de los referidos "caminos" nos encontramos con la necesidad de clasificar las acciones en inmediatas y mediatas y vincularlas con los factores externos consumidos.

A) ACCIONES INMEDIATAS: son las que generan unidades de obra consumidos por algún producto final del proceso en cualquier estado de su transformación y que son identificadas a continuación con la letra A:

A-1 Preparado Cárnico Inyectado: los operarios del sector reciben la materia prima cárnica y proceden a su emprolijado recortando los excedentes de producto. Al mismo tiempo se prepara la salmuera en la maquina mezcladora y se agregan los aditivos provistos por A-5 según la formulación aplicada. Se inyecta al producto cárnico la salmuera en un proceso que llamaremos de "tiernizado e inyección" utilizando las maquinarias correspondientes. Esta acción es requerida por los productos finales de la línea L1.

Factores externos consumidos:

Cod	Factor Consumido
14	Materia Prima Carnica para L1
11	Agua Potable
1	Personal Operario
38	Maquina Mezcladora
39	Maquina Inyectora
40	Maquina Tiernizadora

=> Unidad de obra: Carne inyectada por kilo

A-2 Preparado Cárnico Picado: los operarios de sector reciben la materia prima cárnica congelada en bloques. Para poder manipularla se la debe trozar mediante el uso de la maquina trozadora que la despieza y facilita su procesamiento. Luego pasa a una etapa de picado grueso o fino con la maquina picadora, dependiendo de los requerimientos de formula aplicados. Esta acción es requerida por los productos finales de las líneas L2 y L3

Factores externos consumidos:

Cod	Factor Consumido
15	Materia Prima Carnica para L2
16	Materia Prima Carnica para L3
1	Personal Operario
41	Maquina Trozadora
42	Maquina Picadora

=> Unidad de obra: Carne Picada por kilo

A-3 Masajeo: los operarios del sector reciben la unidad de obra de A-1 (carne inyectada) o A-2 (carne picada) y aplican el proceso de masajeo con la maquina cilindro maseajedor. Solo las unidades de obra de A-2 requieren el agregado de los aditivos provistos por la acción A-5 y de agua, ambos en la cuantía que indique su formulación. La carne inyectada de A-1 viene con el agregado de aditivos y de agua en el mismo proceso de inyección de salmuera. El producto final relacionado con A-1 debe cumplir con ciertas características exigidas por ley para poder denominarse "jamón cocido" como lo es el hecho que implica el concepto "sin tacc", es decir que el producto debe garantizar la ausencia de almidones (trigo, avena, cebada y centeno) y sus derivados. Esta acción es requerida por los productos finales de las líneas L1 (masajeo de 17 horas) y L2 (masajeo de 2 horas)

Factores externos consumidos:

Cod	Factor Consumido
11	Agua Potable
1	Personal Operario
43	Maquina Cilindro Masajeador

=> Unidad de obra: Carne masajeadora por kilo

A-4 Emulsionado: los operarios del sector reciben la carne picada de A-2 y aplican el proceso de emulsionado con la maquina Cutter. Al mismo tiempo se le agrega otras materias primas como agua, tocino (para la mortadela), verduras y huevo (para el salchichón primavera) o jamón cocido (para el salchichón con jamón) junto con los aditivos correspondientes provistos por la acción A-5 según la formulación aplicada. Esta acción es requerida por los productos finales de las líneas L3.

Factores externos consumidos:

Cod	Factor Consumido
17	Materia Prima Tocino
19	Materia Prima Verdura y Huevo
18	Materia Prima Jamon Cocido
11	Agua Potable
1	Personal Operario
44	Maquina Cutter (emulsion)

=> Unidad de obra: Pasta Fina por kilo

A-5 Aditivos: los operarios del sector preparan los aditivos (especies, almidones, proteínas, fosfatos, colorantes, saborizantes, sal y azúcar) de cada formulación utilizada en las acciones de A-1, A-3 y A-4. La preparación de las bolsas de aditivos es planificada en coordinación con el departamento de producción quien debe anticipar la producción semanal con desagregado diario por productos.

Factores externos consumidos:

Cod	Factor Consumido
20	Bolsa para Aditivos 25kgs
23	Aditivo Jamon A
24	Aditivo Jamon B
25	Aditivo Paleta A
26	Aditivo Paleta B
27	Aditivo Sandwichera
28	Aditivo Mortadela A
29	Aditivo Mortadela B
30	Aditivo Salchichon
1	Personal Operario
55	Muebles y Ut. - Balanza

=> Unidad de obra: bolsa de aditivo por unidad

A-6 Envasado: según la línea de productos que se produzca, los operarios del sector reciben la carne masajada de A-3 o la "Pasta Fina" de A-4 y utilizan la maquina embutidora para envasar en vacio dentro de bolsas termo contraibles de polietileno las unidades de obra recibidas. Las bolsas envasadas se mueven a través de una cinta transportadora sin fin hacia la maquina clipeadora. Durante este proceso se controla su pesaje exacto (previamente calibrado en su cuantía) usando la balanza que forma parte de la "clipeadora". Los sensores controlan y ejecutan el cierre con un clip de acero en cada extremo. Finaliza con el rotulado de las bolsas con la maquina fechadora la cual sella el lote, la fecha y hora de producción. Las bolsas de L1 son de 5 kilos, las bolsas de L2 son de 6 kilos y las bolsas de L3 son de 4 kilos. Esta acción es requerida por los productos de las líneas L1, L2 y L3

Factores externos consumidos:

Cod	Factor Consumido
21	Bolsa Cookin L1-L2
22	Bolsa Cookin L3
34	Clips de acero inoxidable
1	Personal Operario
35	Tinta para Rotulado
45	Maquina Embutidora
46	Maquina Clipeadora
47	Maquina Fechadora

=> Unidad de obra: bolsas de producto
crudo con peso exacto

A-7 Cocción: El sistema de cocción está compuesto por un circuito cerrado de cañerías interconectadas con ollas de cocción y una caldera que provee el vapor necesario para calentar el agua que circula dentro del mismo. Por otro lado, se encuentra otro circuito cerrado también con similar formato de cañerías interconectadas con ollas de enfriado y una maquina "chiller" que se encarga de enfriar el agua que circula dentro del mismo.

El proceso se inicia cuando los operarios del sector reciben las unidades de obra de A-6 y los colocan en diferentes moldes según la línea de producto de que se trate. Los moldes son parte de un sistema de torre vertical (ver foto A1) que se convierte en un esqueleto de acero inoxidable. Su objetivo es



contenerlos con separadores para maximizar los espacios ocupados durante la cocción. Antes de su ingreso a las ollas que contienen el agua atemperada, las torres deben ser aseguradas mediante un sistema de compresión que efectúa la maquina prensadora.

La cocción se efectiviza a través del "caldeado" con agua caliente para luego pasar a la etapa de enfriado. Las relaciones de productividad del sistema de cocción y enfriado varían según la línea de producto ya que intervienen variables como el peso del producto, el tipo de molde utilizado y el punto de cocción requerido según la formulación¹³.

Foto A1: Sistema de Multimoldes

¹³ ver cuadro anexo 11: relaciones de productividad entre acción y factor o producto final.

Cuando se alcanza la temperatura de salida deseada se revierte el proceso, es decir, se descomprime la torre y se procede al desmolde manual. En el caso de tratarse de las bolsas que contienen el producto crudo de la línea L3 no se requiere molde alguno ya que deben expandirse al máximo en su misma bolsa hasta alcanzar su forma cilíndrica. Son volcados directamente dentro de una jaula con la cual se los sumergen en las ollas para su cocción y posterior enfriado. Esta acción es requerida por los productos finales de las líneas L1, L2 y L3.

Factores externos consumidos:

Cod	Factor Consumido
1	Personal Operario
11	Agua Potable
12	Gas
48	Torres Multimoldes
49	Maquina Prensadora
50	Instalaciones - Ollas Coccion
51	Instalaciones - Ollas Enfriado
52	Maquina Chiller (Frio)
53	Maquina CALDERA

=> Unidad de obra: unidad de producto
cocido con peso exacto

A-8 Almacenamiento: los operarios del sector reciben las unidades de obra de A-7 los cuales deben ser encajados para su almacenamiento en las cámaras refrigeradas. El peso máximo legal permitido es de 25 kilos por caja. Por lo cual la cantidad de unidades de producto final por caja queda de la siguiente manera:

Caja L1: 25 kilos - contiene 5 unidades de producto de 5 kilos cada uno

Caja L2: 24 kilos - contiene 4 unidades de producto de 6 kilos cada uno

Caja L3: 24 kilos - contiene 6 unidades de producto de 4 kilos cada uno

Factores externos consumidos:

Cod	Factor Consumido
31	Cajas capacidad 25kgs
32	Pallets capacidad 1000kgs
1	Personal Operario
33	Productos de Embalaje
57	Rodado Autoelevador Electrico
54	Muebles y Ut. - Zorra Electrica
55	Muebles y Ut. - Balanza

=> Unidad de obra: cajas de producto
con peso exacto

B) ACCIONES MEDIATAS del proceso productivo son aquellas que generan unidades de servicio que son consumidos por otras acciones o actividades del proceso y son ubicadas en una posición remota respecto de los resultados finales del proceso. En nuestro caso serían las siguientes identificadas con la letra B:

B-1 Energía: consumo del factor contratado energía eléctrica para toda la explotación.

Factores externos consumidos:

Cod	Factor Consumido
13	Energia Electrica

=> Unidad de servicio: Fuerza Motriz por hora maquina

B-2 Mantenimiento: esta acción incluye el consumo de los servicios técnicos para el mantenimiento general de la planta industrial como lo son las reparaciones menores de los bienes de uso y los servicios técnicos preventivos requeridos por las maquinas que participan del proceso productivo.

Factores externos consumidos:

Cod	Factor Consumido
2	Personal Tecnico
36	Repuesto para Maquinaria
58	Herramientas de Taller

=> Unidad de servicio: orden de servicio técnico

B-3 Calidad: esta acción incluye el consumo de los servicios técnicos con personal propio para el control de calidad de los productos, cumplimiento de las normas de buenas prácticas manufactureras conocidas con las siglas "BPM", análisis químicos, control de formulaciones, control de balanzas con las pesas guías, entre otros.

Factores externos consumidos:

Cod	Factor Consumido
2	Personal Tecnico

=> Unidad de servicio: orden de servicio calidad

B-4 Administración: esta acción refiere a los servicios de índole administrativa como ser la liquidación de sueldos, sector compras, sector pagos, sector contable, además se incluye el personal de seguridad y control de cámaras de vigilancia.

Factores externos consumidos:

Cod	Factor Consumido
3	Personal Administrativo
56	Muebles y Equipo de Oficina
37	Papeles y Utiles de oficina
4	Impuesto Inmobiliario
5	Tasa General de Inmueble
6	Seguros Contratados

=> Unidad de servicio: servicio administrativo por hora

B-5 Servicios Generales: esta acción refiere al consumo de servicios de control de plagas, servicio de volcado de efluentes líquidos, servicio de recolección de residuos sólidos y servicio de limpieza, todos los cuales son a cargo de terceros contratados.

Factores externos consumidos:

Cod	Factor Consumido
7	Servicio Volcado Efluentes Liquidos
8	Servicio recoleccion residuos solidos
9	Servicio de limpieza
10	Servicio control de plagas

=> Unidad de servicio: servicios generales
por metro cuadrado

B-6 Financiamiento: esta acción refiere al capital propio y al capital de terceros, ambos inmovilizados y puestos al servicio de los objetivos del sistema de producción.

Factores externos consumidos:

Cod	Factor Consumido
61	Capital Propio
62	Capital de Terceros (Credito)

=> Unidad de servicio: pesos por mes
del capital aplicado

B-7 Espacio Físico: esta acción refiere al terreno y construcciones edilicias necesarias para mantener la operatividad de la empresa. En cuanto al terreno no tiene desgaste económico por lo que su valor de amortización es nulo.

Factores externos consumidos:

Cod	Factor Consumido
59	Terreno de 2hs
60	Nave Industrial y oficinas

=> Unidad de servicio: pesos por metro cuadrado

CAPITULO TERCERO

Vinculación entre factores y acciones, "fase 1"

Considerando el comportamiento de los componentes (acciones, factores y unidades de obra o servicio) se procederá a materializar el costo en cada una de ellas. A partir de esta fase habrá algunas acciones que finalizaran su recorrido. El consumo de las acciones inmediatas está compuesto en su totalidad por factores directos, mientras que el consumo de las acciones mediatas se integra por factores indirectos. Es decir, que las acciones mediatas contienen factores que no tienen una direccionalidad univoca, precisa y excluyente respecto de la unidad de costeo dentro del proceso productivo, por lo tanto, habrá que analizar su relación de productividad para evaluar si corresponde incluirlos o no. El modelo de sistema de acumulación propuesto solo incluye el costo de los factores directos "variables" o "fijos". En otras palabras, quedaran excluidos de avanzar en el sistema de acumulación el costo de factores indirectos "fijos".

El plan de producción y venta del periodo vigente, que elaboran los responsables de cada sector será la piedra fundacional para calcular el consumo de los factores reflejados en el cuadro Anexo 9. De aquel informe se observa una previsión de venta y producción por 1.699.500 de unidades equivalentes a un total de 9.000.000 kilos para todo el año 2020. Dentro de este importe global se discriminan las unidades y kilos de producción proyectada para cada uno de los productos que conforman las líneas de producción. De este modo se tiene a la línea L1 con una previsión de producción de 550.000 kilos, la línea L2 con un total de 6.276.000 kilos y la línea L3 con un total de 2.174.000 kilos.

Partida de 2000 kgs.: Durante el proceso productivo se utilizará una medida referencial relacionada con una partida de 2.000 kilos, esto tiene su origen con la capacidad máxima de cada "máquina cilindro masajeador" por la cual se procesan todas las líneas de producto. Esta unidad de medida por partida facilita el control del sistema de loteo y su trazabilidad con la materia prima, proveedor y la aptitud de conservación del producto. La trazabilidad se usa en los casos de reclamos de clientes o defectos en la calidad de los productos.

➤ Planificación de ventas y producción:

Si se observa el anexo 9, se tiene un cuadro combinado donde las filas describen los productos finales y las columnas indican la cantidad de unidades y su equivalencia en kilos. La columna de partidas de 2.000 kilos surge del cociente entre la cantidad en kilos de cada producto y 2.000 kilos. Las "partidas"

son un elemento de nexa o vinculación para el cálculo del consumo de materias primas cuando se aplica las fórmulas del anexo 10, ya que las mismas se prepararon con la misma equivalencia de kilos. La planificación considera una producción de 4.500 partidas de producto para el año 2020. La columna “Cajas” calcula las cantidades a consumir del referido factor, efectuando el cociente entre los kilos de producto y su capacidad máxima de carga de 25 kilos, determinando un total de 374.083 unidades de caja para cubrir el packaging de la acción A-8 en su proceso de almacenamiento.

Anexo 9: Planificación de producción y venta para el año 2020

Producto	Marca	Unidades	kilos	Subtotal por Línea	Partida de 2.000 kgs.	Cajas
Jamon Cocido	A	40.000	200.000	6,11%	100	8.000
Jamon Cocido	B	70.000	350.000	550.000	175	14.000
Paleta Cocida	A	105.000	630.000		315	26.250
Paleta Cocida	B	149.000	894.000		447	37.250
Fiambre Sandwichero	A	317.000	1.902.000	69,73%	951	79.250
Fiambre Sandwichero	B	475.000	2.850.000	6.276.000	1.425	118.750
Mortadela	A	80.000	320.000		160	13.333
Mortadela	B	160.000	640.000		320	26.667
Salchichon Primavera	A	75.000	300.000		150	12.500
Salchichon Primavera	B	116.000	464.000		232	19.333
Salchichon con Jamon	A	50.000	200.000	24,16%	100	8.333
Salchichon con Jamon	B	62.500	250.000	2.174.000	125	10.417
TOTALES		1.699.500	9.000.000		4.500	374.083

A los fines de simplificar los cálculos en el modelo propuesto, se considera la existencia de stock nulo procedente del periodo anterior.

➤ **Análisis del consumo de costos directos variables: “Formulas”**

Materia Prima: son factores que poseen una relación de productividad marginal y directa respecto del producto por lo tanto corresponde que sean incluidas dentro del costo del producto unitario. Su consumo se determina con las fórmulas aprobadas por la gerencia de producción¹⁴. Al tratarse de un modelo de costeo normalizado se considera un consumo “teórico” para la producción planificada. Al final de cada periodo se deberá controlar los desvíos en cantidades físicas y monetarias para efectuar las acciones correctivas en caso de corresponder.

¹⁴ ver cuadro anexo 10: formulas por partida de producción de 2000 kilos.

Las fórmulas están expuestas en un cuadro combinado donde las filas detallan las materias primas que se requieren para elaborar una partida de 2.000 kilos de producto final. Las materias primas están compuestas por: agua potable (cod.11), las materias primas cárnicas (cod. 14 a 18), materias primas no cárnicas (cod. 19) y aditivos (cod.23 a 30). En las columnas se indican las cantidades a consumir según se trate del producto y su marca "A" o "B".

A título de ejemplo, si se quisiera calcular el consumo de la materia prima para producir el "jamón cocido marca A", se deberá multiplicar la cantidad de partidas planificada para dicho producto, en este caso 100 partidas, por cada una de las cantidades de materias primas indicadas en la columna A del anexo 10 para dicho producto, resultando lo siguiente:

Cálculo del consumo de materias primas para el jamón cocido marca A:

código 14 - Materia prima cárnica para L1 = 100 partidas x 1.350 kilos = 135.000 kilos.

código 11 - Agua potable = 100 partidas x 450 litros= 45.000 litros.

código 23 - Aditivo jamón A = 100 partidas x 200 kilos = 20.000 kilos.

Anexo 10: FORMULAS por partida de produccion de 2000 kilos													
Cod	Descripcion / marca	Jamones		Paletas		Sandw		Mortadela		Salch Primav		Salch c/Jam	
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
14	Materia Prima Carnica para L1	1.350	1.140										
15	Materia Prima Carnica para L2			960	760	710	665						
16	Materia Prima Carnica para L3							860	785	745	750	775	755
17	Materia Prima Tocino							200	170				
18	Materia Prima Jamon Cocido											245	245
11	Agua Potable	450	685	740	840	855	900	570	675	650	650	650	650
19	Materia Prima Verdura y Huevo									285	250		
23	Aditivo Jamon A	200											
24	Aditivo Jamon B		175										
25	Aditivo Paleta A			300									
26	Aditivo Paleta B				400								
27	Aditivo Sandwichera					435	435						
28	Aditivo Mortadela A							370					
29	Aditivo Mortadela B								370				
30	Aditivo Salchichon									320	350	330	350
	TOTAL Kilos de la partida	2000	2000	2000	2000								

➤ **Análisis del consumo de costos fijos: clasificación de directos e indirectos:**

Recursos humanos: Los recursos humanos se dividen en tres categorías: el personal operario, el personal técnico y el personal administrativo.

Codigo	Factor	Unidad de Medida
1	Personal Operario	hs. presencia
2	Personal Tecnico	sueldo bruto
3	Personal Administrativo	sueldo bruto

Si analizamos el comportamiento en su componente físico, tenemos un factor que presta servicios en relación de dependencia por hora en el caso del personal operario, y mensual en los casos del personal técnico y administrativo. Existe un condicionamiento contractual relacionado con el aprovisionamiento del factor que obliga a la empresa a recibir un cierto volumen de horas de trabajo limitando la decisión de adquisición en el corto plazo. Es decir, hay una relación de productividad media (fija) respecto de la unidad de costeo. El sistema modelo propuesto incluye además de los costos variables, los costos “fijos” directos. En ese sentido, los sueldos mensualizados no serán tenidos en cuenta en este modelo de acumulación por tratarse de costos fijos e indirectos.

Personal Operario: Distinto es el caso del factor "personal operario" que tiene una vinculación directa respecto del producto final por lo su costo deberá ser asignado a la unidad de costeo a través de un método de prorrateo.

La unidad de medida se encuentra expresada a valor bruto. El valor monetario se forma adicionando al valor bruto el costo de las cargas sociales, estimados en un 30% sobre el valor de hora de presencia o sueldo bruto y además los costos por vacaciones y SAC. Se considera que dentro de la jornada laboral de 8 horas se deben otorgar 30 minutos para descanso o almuerzo o cena, según lo determinado por los convenios colectivos de trabajo. Por lo tanto, el factor de aprovechamiento por hora de presencia es de 1,067 que surge del cociente entre las 8 horas de la jornada y las 7,50 horas que se trabajan realmente, descontado el descanso (ver cuadro anexo 4). Sumando los costos mencionados, el valor monetario por hora productiva para el personal operario queda en \$210,288

ANEXO 4: Personal Operario		
Calculo del componente monetario		Costo
Hora de presencia		135,00
Cargas Sociales - 30%	30,00%	40,50
Total Hs.Presencia con cargas parcial		175,50
Vacaciones - 2 semanas (2/50 semanas)	4,00%	7,02
SAC - 1/12 parte del sueldo	8,33%	14,63
Total Hs.Presencia con cargas totales		197,15
Factor de Aprovechamiento por hora de presencia		1,067
Precio por hora Productiva		\$ 210,288

Para el cálculo del componente físico se aplicará un método de prorrateo en función del total de horas productivas que consume cada acción en un año (o su equivalente de 50 semanas) como se muestra en el cuadro siguiente:

Anexo 7: Distribucion anual de horas productivas de Personal Operario (50 semanas)

Accion	Despcripcion	Personal	horas Productivas	%
A-1	Preparacion Carnica Inyectada	3	6.600	6,67%
A-2	Preparacion Carnica Picada	6	13.200	13,33%
A-3	Masajeo	4	8.800	8,89%
A-4	Emulsionado	4	8.800	8,89%
A-5	Preparado Aditivos	2	4.400	4,44%
A-6	Envasado	4	8.800	8,89%
A-7	Coccion	10	22.000	22,22%
A-8	Almacenamiento	12	26.400	26,67%
TOTAL GENERAL		45	99.000	100%

Del cuadro surge la afectación de las 45 personas de categoría “operario” en cada acción y que suman en conjunto 99.000 horas productivas en el año.

Con esta información se procede al cálculo del de la cuota parte de costo del factor asignado a las acciones que lo consumen de la siguiente manera:

A-1 => 6.600hs x \$210,288 = \$1.387.900,80

A-2 => 13.200hs x \$210,288 = \$2.775.801,60

A-3; A-4 y A-6 => 8.800hs x \$210,288 = \$1.850.534,40 (por cada una de ellas)

A-5 => 4.400hs x \$210,288 = \$925.267,20

A-7 => 22.000hs x \$210,288 = \$4.626.336,00

A-8 => 26.400hs x \$210,288 = \$5.551.603,20

Por lo tanto, se tomará como parte del costo unitario del producto los costos acumulados relacionados con la mano de obra del factor “personal operario” por tratarse de un costo fijo directo. Quedaran excluidos del modelo de acumulación propuesto los costos relativos a la mano de obra del personal administrativo y técnico, por tratarse de costos fijos INDIRECTOS.

Personal Administrativo y Personal Técnico: No se tienen en cuenta para el modelo de acumulación propuesto. Los anexos 5 y 6 se presentan con fines didácticos para comprender el origen del valor monetario para los factores mencionados.

ANEXO 5: Personal Administrativo mensualizado		
Calculo del componente monetario		Costo
Sueldo Bruto		30.000,00
Cargas Sociales - 30%	30,00%	9.000,00
Total Hs.Presencia con cargas parcial		39.000,00
Vacaciones - 2 semanas (2/50 semanas)	4,00%	1.560,00
SAC - 1/12 parte del sueldo	8,33%	3.250,00
Total Hs.Presencia con cargas totales		43.810,00
Factor de Aprovechamiento por hora de presencia		1,000
Sueldo con cargas sociales por persona (Sueldo c/CS)		\$ 43.810,00

ANEXO 6: Personal tecnico mensualizado		
Calculo del componente monetario		Costo
Sueldo Bruto		32.000,00
Cargas Sociales - 30%	30,00%	9.600,00
Total Hs.Presencia con cargas parcial		41.600,00
Vacaciones - 2 semanas (2/50 semanas)	4,00%	1.664,00
SAC - 1/12 parte del sueldo	8,33%	3.466,67
Total Hs.Presencia con cargas totales		46.730,67
Factor de Aprovechamiento por hora de presencia		1,000
Sueldo con cargas sociales por persona (Sueldo c/CS)		\$ 46.730,67

Bienes de Capital: Si bien son factores que tienen relación de productividad media dentro del proceso productivo, pueden tratarse de costos directos o indirectos respecto del producto final. En este sentido, quedaran excluidos del modelo de acumulación los bienes de capital consumidos por las acciones mediatas.

Para asignar el costo de los bienes de capital “directos” se tomará como método de prorrateo las horas maquina consumidas por cada acción.

El componente físico serán las horas máquina consumidas. Para su cálculo se utilizará el índice RP o “relación de productividad entre acción y factor o producto final”¹⁵. Como se explicó en el capítulo segundo, cada acción tiene una serie de subprocesos. El índice “RP” surge del cociente entre la cantidad de kilos procesado y las horas necesarias del subproceso según los estudios de tiempos realizados. El resultado indica la cantidad de “RP” (en unidades de UM) a procesar por hora del subproceso. Finalmente, el total de horas maquina consumidas por cada factor indicado en la columna “Cod Factor” se obtiene del cociente entre la cantidad de UM del subproceso y el índice “RP”.

¹⁵ ver cuadro anexo 11: relaciones de productividad entre acción y factor o producto final.

De esta manera se tiene por ejemplo que el factor Cod 38 “Maquina mezcladora” consume un total de 412,50 horas maquina en el subproceso de “preparado de salmuera”.

Anexo 11: Relaciones de productividad entre accion y factor o producto final								
Accion	Descripcion de los subprocesos	Cod Factor	Unidad a procesar UM	Cantidad UM	Relacion Productividad (RP)			Horas Maquina
					Kilos	Horas	RP	Cantidad
A-1	Preparado Carnico Inyectado							
	Preparado de salmuera	38	producto final	550.000	2000	1,5	1.333,33	412,50
	Inyeccion	39	producto final	550.000	2000	3,5	571,43	962,50
	Tiernizado	40	producto final	550.000	2000	5,5	363,64	1.512,50
A-2	Preparado Carnico Picado							
	Trozado y Picado L2	41-42	Materia Prima Carnica	2.264.955	825	1	825,00	2.745,40
	Trozado y Picado L3	41-42	Materia Prima Carnica	846.425	600	1	600,00	1.410,71
A-3	Masajeo							
	Masajeo L1	43	producto final	550.000	2000	17	117,65	4.675,00
	Masajeo L2	43	producto final	6.276.000	2000	2	1.000,00	6.276,00
A-4	Emulsionado							
	Emulsionado L3	44	producto final	2.174.000	850	1	850,00	2.557,65
A-6	Envasado							
	Embutido/atado/fechado L1	45-46-47	producto final	550.000	1.667	1	1.666,67	330,00
	Embutido/atado/fechado L2	45-46-47	producto final	6.276.000	2.000	1	2.000,00	3.138,00
	Embutido/atado/fechado L3	45-46-47	producto final	2.174.000	1.333	1	1.333,33	1.630,50
A-7	Coccion							
	Coccion y enfriado L1	48-49-50-51-52-53	producto final	550.000	1600	10	160,00	3.437,50
	Coccion y enfriado L2	48-49-50-51-52-53	producto final	6.276.000	3600	10	360,00	17.433,33
	Coccion y enfriado L3	48-49-50-51-52-53	producto final	2.174.000	800	4	200,00	10.870,00

Fuente: Informe de estudio de tiempos del proceso productivo

El valor monetario se determina del cociente entre el valor amortizable del factor y su vida útil total en horas¹⁶. Para el cálculo del valor amortizable se debe deducir del valor de origen el valor residual¹⁷ del factor. Para estimar la cantidad de horas productivas se considera una jornada de 24hs durante 21 días por mes, ya descontando los días por mantenimiento y limpieza. Por lo tanto, se calcula 24hs x 21 días x 12 meses = 6.048hs anuales.

En el cuadro anexo 3, se obtiene el total de horas productivas multiplicando las horas anuales por los años de vida útil de cada factor.

Por último, el costo por hora se define del cociente entre el valor amortizable y el total de horas productivas.

¹⁶ ver cuadro anexo 3: cálculo del valor monetario de la hora máquina.

¹⁷ ver cuadro anexo 8: Bienes de Uso. Vida útil en años y Valor Residual

Anexo 8: Bienes de Uso. Vida util en años y Valor Residual		
Descripcion	Vida Util	V.Residual
Maquinarias	10	40%
Instalaciones	10	40%
Muebles y utiles	2	0%
Rodados	5	40%

ANEXO 3: Calculo del valor monetario de la hora maquina.						
Cod	Descripcion de Maquina	Unid	Total horas productivas	Valor Amortizable	Costo por hora	Accion que consume
38	Maquina Mezcladora	1	60.480	675.000	11,161	A-1
39	Maquina Inyectora	1	60.480	2.400.000	39,683	A-1
40	Maquina Tiernizadora	1	60.480	540.000	8,929	A-1
41	Maquina Trozadora	1	60.480	300.000	4,960	A-2
42	Maquina Picadora	1	60.480	3.000.000	49,603	A-2
43	Maquina Cilindro Masajeador	3	181.440	6.480.000	35,714	A-3
44	Maquina Cutter (emulsion)	1	60.480	4.800.000	79,365	A-4
45	Maquina Embutidora	1	60.480	3.000.000	49,603	A-6
46	Maquina Clipeadora	1	60.480	3.300.000	54,563	A-6
47	Maquina Fechadora	1	60.480	135.000	2,232	A-6
48	Torres Multimoldes	30	1.814.400	12.150.000	6,696	A-7
49	Maquina Prensadora	1	60.480	1.350.000	22,321	A-7
50	Instalaciones - Ollas Coccion	4	241.920	3.600.000	14,881	A-7
51	Instalaciones - Ollas Enfriado	4	241.920	3.600.000	14,881	A-7
52	Maquina Chiller (Frio)	1	60.480	2.160.000	35,714	A-7
53	Maquina CALDERA	1	60.480	1.950.000	32,242	A-7
TOTAL CONSUMIDO			3.205.440	49.440.000		

Finalmente, con los componentes físicos y monetarios de los factores se procede al armado del cuadro de vinculación entre las acciones inmediatas y mediatas con los factores directos consumidos por aquellas.¹⁸

PROCESO DE VINCULACION DE ACCIONES Y FACTORES:

El proceso de vinculación se materializa en el cuadro de anexo 12 siguiente. Dicho anexo agrupa en un primer cuadro los costos directos acumulados por las acciones inmediatas identificadas con la letra

¹⁸ ver cuadro anexo 12: FASE 1 – Combinación entre factores y acciones.

“A” y separa en la columna “direccionalidad directos” los factores que tienen costos “variables” y los factores con costos “fijos”.

En un segundo cuadro del anexo 12 se agrupa los costos acumulados por las acciones mediatas identificadas con la letra “B” y que consumen los factores indirectos con respecto al producto final. Los subtotales parciales de la columna “Indirectos” también refieren a factores de comportamiento variables o fijos.

Concluido el proceso de fase 1 se tiene como resultado del proceso de acumulación un total de \$591.630.817,74 de factores directos acumulados en las acciones inmediatas y por otro lado un total de \$46.840.008,00 de factores indirectos acumulados en acciones mediatas. En cuanto al cuadro de acciones mediatas solo quedara incluida en el modelo de acumulación del presente trabajo la acción B-1 Energía por ser un costo variable. Los demás costos de las acciones B-2; B-3; B-4; B-5; B-6 y B-7 se exponen al solo efecto didáctico para completar el cuadro de costos consumidos por acciones mediatas.

CUADRO RESUMEN: FASE 1		COSTOS VINCULADOS		
COD	Descripcion de la accion	Variables	Fijos	Total
A-1	Preparado Carnico INYECTADO	41.817.446,25	1.444.203,50	43.261.649,75
A-2	Preparado Carnico PICADO	277.281.000,00	3.002.573,38	280.283.573,38
A-3	Masajeo	81.125,55	2.241.641,54	2.322.767,09
A-4	Emulsionado	12.447.427,50	2.053.522,26	14.500.949,76
A-5	Aditivos	190.776.493,80	970.267,20	191.746.761,00
A-6	Envasado	24.711.750,00	2.505.508,73	27.217.258,73
A-7	Coccion		10.090.921,48	10.090.921,48
A-8	Almacenamiento	15.638.333,33	6.568.603,20	22.206.936,53
TOTAL ACCIONES INMEDIATAS		562.753.576,43	28.877.241,30	591.630.817,74

CUADRO RESUMEN: FASE 1		COSTOS VINCULADOS		
COD	Descripcion de la accion	Variables	Fijos	Total
B-1	Energia	6.750.000,00		6.750.000,00
B-2	Mantenimiento		5.243.072,00	5.243.072,00
B-3	Calidad		1.121.536,00	1.121.536,00
B-4	Administracion		11.447.400,00	11.447.400,00
B-5	Servicios Generales		1.278.000,00	1.278.000,00
B-6	Financiamiento		21.000.000,00	21.000.000,00
B-7	Espacio Fisico			0,00
TOTAL ACCIONES MEDIATAS		6.750.000,00	40.090.008,00	46.840.008,00

Diego Petroli - 2019

Anexo 12: FASE 1 - Combinacion entre factores y acciones - ACCIONES INMEDIATAS								Fijos o variables
Accion	Cod	Factor Consumido	Unidad de Medida	Componente fisico	Componente monetario	Costo	Direccionalidad Directos	
A-1	14	Materia Prima Carnica para L1	kilo	334.500,00	125,00	41.812.500,00	41.817.446,25	Variables
	11	Agua Potable	litro	164.875,00	0,03	4.946,25		
	1	Personal Operario	hs. Productiva	6.600	210,29	1.387.900,80		
	38	Maquina Mezcladora	hs. Maquina	412,50	11,16	4.603,79		
	39	Maquina Inyectora	hs. Maquina	962,50	39,68	38.194,44		
	40	Maquina Tiernizadora	hs. Maquina	1.512,50	8,93	13.504,46	1.444.203,50	Fijos
A-2	15	Materia Prima Carnica para L2	kilo	2.264.955,00	100,00	226.495.500,00	277.281.000,00	Variables
	16	Materia Prima Carnica para L3	kilo	846.425,00	60,00	50.785.500,00		
	1	Personal Operario	hs. Productiva	13.200	210,29	2.775.801,60		
	41	Maquina Trozadora	hs. Maquina	4.156,11	4,96	20.615,62	3.002.573,38	Fijos
	42	Maquina Picadora	hs. Maquina	4.156,11	49,60	206.156,17		
A-3	11	Agua Potable	litro	2.704.185,00	0,03	81.125,55	81.125,55	Variables
	1	Personal Operario	hs. Productiva	8.800	210,29	1.850.534,40	2.241.641,54	Fijos
	43	Maquina Cilindro Masajeador	hs. Maquina	10.951,00	35,71	391.107,14		
A-4	17	Materia Prima Tocino	kilo	86.400,00	40,00	3.456.000,00	12.447.427,50	Variables
	19	Materia Prima Verdura y Huevo	kilo	100.750,00	48,00	4.836.000,00		
	18	Materia Prima Jamon Cocido	kilo	55.125,00	75,00	4.134.375,00		
	11	Agua Potable	litro	701.750,00	0,03	21.052,50		
	1	Personal Operario	hs. Productiva	8.800	210,29	1.850.534,40	2.053.522,26	Fijos
	44	Maquina Cutter (emulsion)	hs. Maquina	2.557,65	79,37	202.987,86		
A-5	20	Bolsa para Aditivos 25kgs	unidad	135.524	26,00	3.523.618,80	190.776.493,80	Variables
	23	Aditivo Jamon A	kilo	20.000	115,00	2.300.000,00		
	24	Aditivo Jamon B	kilo	30.625	175,00	5.359.375,00		
	25	Aditivo Paleta A	kilo	94.500	90,00	8.505.000,00		
	26	Aditivo Paleta B	kilo	178.800	100,00	17.880.000,00		
	27	Aditivo Sandwichera	kilo	2.067.120	50,00	103.356.000,00		
	28	Aditivo Mortadela A	kilo	59.200	60,00	3.552.000,00		
	29	Aditivo Mortadela B	kilo	118.400	45,00	5.328.000,00		
	30	Aditivo Salchichon	kilo	819.450	50,00	40.972.500,00		
		1	Personal Operario	hs. Productiva	4.400	210,29		
	55	Muebles y Ut. - Balanza	unidad	0,50	90.000,00	45.000,00	970.267,20	Fijos
A-6	21	Bolsa Cookin L1-L2	metro	578.000	28,00	16.184.000,00	24.711.750,00	Variables
	22	Bolsa Cookin L3	metro	271.750	22,00	5.978.500,00		
	34	Clips de acero inoxidable	unidad	3.399.000	0,75	2.549.250,00		
	1	Personal Operario	hs. Productiva	8.800	210,29	1.850.534,40		
	35	Tinta para Rotulado	litro	15	7.500,00	112.500,00		
	45	Maquina Embutidora	hs. Maquina	5.098,50	49,60	252.901,79		
	46	Maquina Clipeadora	hs. Maquina	5.098,50	54,56	278.191,96		
	47	Maquina Fechadora	hs. Maquina	5.098,50	2,23	11.380,58	2.505.508,73	Fijos
A-7	1	Personal Operario	hs. Productiva	22.000	210,29	4.626.336,00	10.090.921,48	Fijos
	11	Agua Potable	litro	11.429.190	0,03	342.875,70		
	12	Gas	m3	140.000	7,85	1.099.000,00		
	48	Torres Multimoldes	hs. Maquina	31.740,83	6,70	212.550,22		
	49	Maquina Prensadora	hs. Maquina	31.740,83	22,32	708.500,74		
	50	Instalaciones - Ollas Coccion	hs. Maquina	31.740,83	14,88	472.333,83		
	51	Instalaciones - Ollas Enfriado	hs. Maquina	31.740,83	14,88	472.333,83		
	52	Maquina Chiller (Frio)	hs. Maquina	31.740,83	35,71	1.133.601,19		
	53	Maquina CALDERA	hs. Maquina	31.740,83	32,24	1.023.389,96		
A-8	31	Cajas capacidad 25kgs	unidad	374.083	40,00	14.963.333,33	15.638.333,33	Variables
	32	Pallets capacidad 1000kgs	unidad	9.000	75,00	675.000,00		
	1	Personal Operario	hs. Productiva	26.400	210,29	5.551.603,20		
	33	Productos de Embalaje	kits	9.000	40,00	360.000,00		
	57	Rodado Autoelevador Electrico	unidad	0,20	810.000,00	162.000,00		
	54	Muebles y Ut. - Zorra Electrica	unidad	0,50	900.000,00	450.000,00		
	55	Muebles y Ut. - Balanza	unidad	0,50	90.000,00	45.000,00	6.568.603,20	Fijos
SUBTOTAL							591.630.817,74	

Diego Petroli - 2019

FASE 1 - Combinacion entre factores y acciones - ACCIONES MEDIATAS								Fijos o variables
Accion	Cod	Factor Consumido	Unidad de Medida	Componente fisico	Componente monetario	Costo		
						Direccionalidad	Indirectos	
B-1	13	Energia Electrica	kw	1.350.000	5,00	6.750.000,00	6.750.000,00	Variables
B-2	2	Personal Tecnico	Sueldo c/CS	48	46.730,67	2.243.072,00		Fijos
	36	Repuesto para Maquinaria	kits	12	250.000,00	3.000.000,00		
	58	Herramientas de Taller	unidad	0,00	1.500.000,00	0,00	5.243.072,00	
B-3	2	Personal Tecnico	Sueldo c/CS	24	46.730,67	1.121.536,00	1.121.536,00	Fijos
B-4	3	Personal Administrativo	Sueldo c/CS	240	43.810,00	10.514.400,00		Fijos
	56	Muebles y Equipo de Oficina	unidad	0,00	480.000,00	0,00		
	37	Papeles y Utiles de oficina	kits	1	300.000,00	300.000,00		
	4	Impuesto Inmobiliario	unidad	6	1.500,00	9.000,00		
	5	Tasa General de Inmueble	unidad	12	2.000,00	24.000,00		
	6	Seguros Contratados	unidad	12	50.000,00	600.000,00	11.447.400,00	
B-5	7	Servicio Volcado Efluentes Liquidos	unidad	12	3.500,00	42.000,00		Fijos
	8	Servicio recoleccion residuos solidos	unidad	144	1.500,00	216.000,00		
	9	Servicio de limpieza	unidad	12	50.000,00	600.000,00		
	10	Servicio control de plagas	unidad	12	35.000,00	420.000,00	1.278.000,00	
B-6	61	Capital Propio	unidad	153.810.000	0,00	0,00		Fijos
	62	Capital de Terceros (Credito)	unidad	35.000.000	0,60	21.000.000,00	21.000.000,00	
B-7	59	Terreno de 2hs	unidad	0	2.000.000,00	0,00		Fijos
	60	Nave Industrial y oficinas	unidad	0,00	60.000.000,00	0,00	0,00	
SUBTOTAL							46.840.008,00	

CAPITULO CUARTO

Vinculación entre acciones mediatas e inmediatas, "fase 2"

De todas las acciones mediatas identificadas con la letra "B" presentadas en el cuadro de combinación de la fase 1 se seleccionan aquellas que cumplen con las condiciones necesarias en el modelo de acumulación: es de decir, que deben ser directas y/o tener una relación de productividad marginal "variable" respecto del producto final.

El factor "energía eléctrica" tiene algunas particularidades en su complejo de características que hacen que su acumulación en los costos pueda tener un tratamiento mixto. En relación a su naturaleza es un elemento no material, resultado de otros procesos productivos previos; que puede ser consumido por una o varias acciones dentro del sistema productivo y que se corresponde como un servicio intermedio dentro de las acciones mediatas. Por otro lado, se puede afirmar que es un factor "divisible" ya que su unidad de adquisición llamémosla "u(a)" en la fase de mercado es igual a la unidad de disponibilidad "u(d)" en la fase de disponibilidad que a su vez coincide con el modo de empleo del factor "u(e)" en su fase de combinación. El factor es ofrecido en el mercado de factores en unidades de kw y el sistema productivo los adquiere y consume de la misma forma que es ofrecido, en unidades de kw por lo tanto $u(a) = u(d) = u(e)$. Hasta aquí parecería un factor de comportamiento claramente variable, pero si se toma en cuenta el compromiso de adquisición, la energía eléctrica tiene dos componentes en su fase de mercado: la capacidad de suministro "contratada" y otro relacionado con las unidades de kw realmente consumidos. Si se observa su comportamiento en un plazo anual, existe un condicionamiento en la fase de adquisición relacionado con "capacidad de suministro contratada" que corresponde a una cuota reserva de unidades de factor que no tiene relación con las necesidades o demandas del proceso productivo, es decir se contrata un rango de kw que el mercado de factores tendrá disponible se consuman o no. Pero si analizamos el comportamiento a un plazo mayor, el factor no tendría limitaciones para su adquisición. Existe una correlación positiva entre la cantidad empleada del mismo en el proceso y el volumen de producción. Por lo tanto, podemos concluir que se trata de un factor con relación de producción marginal y que deberá ser incluido en el modelo de acumulación propuesto, al tratarse de un factor variable e indirecto respecto de los productos finales.

De este modo cumple con tales condiciones únicamente la "acción B1" que representa a los *servicios de energía eléctrica y acumula un costo total de \$6.750.000*. Este costo deberá ser distribuido entre las acciones inmediatas. Se toma como método de prorratio el valor de horas maquina consumido por

cada acción. Las horas maquina se obtienen de la sumatoria del componente físico de la unidad de medida referida según lo detallado en el cuadro de la fase 1¹⁹.

FASE 2 - Combinación entre acciones mediatas e inmediatas				
Accion	Costo Indirecto	Hs. Maquina	Prorrateso B-1	Costo Total
A-1	0,00	2.887,50	84.576,79	84.576,79
A-2	0,00	8.312,22	243.470,34	243.470,34
A-3	0,00	10.951,00	320.762,05	320.762,05
A-4	0,00	2.557,65	74.915,18	74.915,18
A-5	0,00	0	0,00	0,00
A-6	0,00	15.295,50	448.015,34	448.015,34
A-7	0,00	190.445,00	5.578.260,31	5.578.260,31
A-8	0,00	0	0,00	0,00
B-1	6.750.000,00	0	-6.750.000,00	0,00
TOTAL	6.750.000,00	230.448,86	0,00	6.750.000,00

El costo de la “acción B1” queda distribuido entre las acciones inmediatas y se adiciona junto a los costos acumulados previamente en la fase primera.²⁰

El anexo 13 resume los costos acumulados en fase 2 por acción y por clasificación de los factores consumidos en “directos variables”, “directos fijos” y por ultimo los recientemente prorratedos costos “indirectos variables”. De esta manera se tiene que el SISTEMA DE ACUMULACION DE COSTOS APLICADO suma un total de \$598.380,74 que pasaran a la fase siguiente para la determinación del costo unitario por producto.

Anexo 13 - RESUMEN: FASE 2		COSTOS VINCULADOS			Total
COD	Descripcion de la accion	Directos Variables	Directos Fijos	Indirectos Variables	
A-1	Preparado Carnico INYECTADO	41.817.446,25	1.444.203,50	84.576,79	43.346.226,54
A-2	Preparado Carnico PICADO	277.281.000,00	3.002.573,38	243.470,34	280.527.043,72
A-3	Masajeo	81.125,55	2.241.641,54	320.762,05	2.643.529,14
A-4	Emulsionado	12.447.427,50	2.053.522,26	74.915,18	14.575.864,94
A-5	Aditivos	190.776.493,80	970.267,20	0,00	191.746.761,00
A-6	Envasado	24.711.750,00	2.505.508,73	448.015,34	27.665.274,07
A-7	Coccion		10.090.921,48	5.578.260,31	15.669.181,79
A-8	Almacenamiento	15.638.333,33	6.568.603,20	0,00	22.206.936,53
	TOTAL COSTOS	562.753.576,43	28.877.241,30	6.750.000,00	598.380.817,74

¹⁹ Ver cuadro anexo FASE 2 – Combinación entre acciones mediatas e inmediatas.

²⁰ Ver cuadro anexo 13: FASE 2 – Distribución de acciones mediatas a inmediatas

CAPITULO QUINTO

Vinculación entre acciones inmediatas con los productos finales, "fase 3"

En esta última "fase 3" del modelo se procede a distribuir los costos acumulados en las acciones inmediatas de la "fase 2" hacia los productos finales que los consumen.

Dentro de las acciones inmediatas directas se tiene un conjunto de costos acumulados formado por factores que tienen relación de productividad marginal, para los cuales el componente físico lo determina las fórmulas²¹ y su componente monetario sale del presupuesto anual contenido en el anexo de consumo de factores²².

A su vez, se tiene otro conjunto de costos acumulados integrado por factores directos con relación de productividad media o "fijos" a los cuales se le sumaron en la fase 2 los factores indirectos variables provenientes de las acciones mediatas que cumplían con las condiciones del modelo propuesto, en nuestro caso fue únicamente el factor "energía eléctrica". El importe total de este último conjunto asciende a \$35.627.241,30 y será prorrateado con un método de asignación de costos. El método elegido es el prorrateo en función de las unidades de obra que producirá cada acción inmediata. Es decir, si se efectúa el cociente entre el costo total acumulado de la acción y el total de unidades de obra que producirá la misma, se obtiene el costo unitario por unidad de obra de las acciones directas mediatas²³.

Anexo 14: Costo por unidad de obra de las acciones directas mediatas				
Accion	Costo Total	Unidad de Obra	Total de Unidad de Obra	Costo unitario
A-1	1.528.780,29	Carne Inyectada por kgs.	334.500,00	4,57
A-2	3.246.043,72	Carne Picada por kgs.	3.111.380,00	1,04
A-3	2.562.403,59	Carne Masajeada por kgs.	2.599.455,00	0,99
A-4	2.128.437,44	Pasta Fina por kgs.	846.425,00	2,51
A-5	970.267,20	Bolsa de Aditivo de 25kgs.	135.524	7,16
A-6	2.953.524,07	Bolsa de producto crudo peso exacto	1.699.500	1,74
A-7	15.669.181,79	Producto Cocido por unidad	1.699.500	9,22
A-8	6.568.603,20	Cajas de Producto	374.083	17,56
TOTAL	35.627.241,30			

²¹ Ver anexo 10: FORMULA por partida de producción de 2000 kilos.

²² Ver anexo 2: Consumo de factores externos según datos del año 2019 y plan productivo año 2020.

²³ Ver anexo 14: Costo por unidad de obra de las acciones directas mediatas.

DETERMINACION DEL COSTO UNITARIO POR PRODUCTO:

Por cuestiones de simplificación del caso se determinará el por los productos finales pertenecientes a la línea 1: Cocidos Jamones. Las acciones que intervienen en el proceso productivo para llegar al resultado final son:

- preparado cárnico Inyectado (A-1);
- masajeo (A-3);
- aditivos (A-5);
- envasado (A-6);
- cocción (A-7) y
- almacenamiento (A-8).

Datos técnicos y estadísticos

Producto	Partidas	Unidades	Kilos
Jamon Cocido A	100	40.000	200.000
Jamon Cocido B	175	70.000	350.000
Totales	275	110.000	550.000

Los datos estadísticos surgen de los presupuestos de ventas y producción²⁴. Del cuadro se tiene la cantidad en partidas o su equivalente en kilos de cada producto que se pretende producir.

a) Factores Variables: para el cálculo del componente físico se vincularán las cantidades de producción de producto final con las FORMULAS²⁵. Salvo el caso de “otros factores variables” cuya cuantía también depende de la producción y venta planificada pero no se vinculan a una formula, sino que dependen de sus propias características técnicas, como son las bolsas (cod. 20 a 22) y los productos de embalaje (31 a 35) habrá que tener en cuenta los datos técnicos que figuran en la columna de observaciones de la tabla de consumo de factores externos²⁶, la cual también se usara como fuente del valor monetario para cada uno de los factores mencionados en este apartado.

b) Factores Fijos: para el cálculo del componente físico se usará la cantidad de unidad de obra que consuman las acciones que participan en el proceso productivo del producto elaborado según lo indicado en el anexo 14. Del mismo modo, para calcular el componente monetario se usará el costo unitario por unidad de obra referidos en el mismo anexo 14.

²⁴ Ver anexo 9: Planificación de la producción y venta para el año 2020

²⁵ Ver anexo 10: FORMULAS por partida de producción de 2000 kilos.

²⁶ Ver anexo 2: Consumo de factores externos según datos del año 2019 y plan productivo año 2020

Finalmente tenemos en el anexo 15 que el producto Jamón Cocido marca A se tiene un costo completo con absorción parcial de \$107,43 por kilo, compuesto por un 93,789% de costos directos de productividad marginal y con un 6,211% de costos de productividad media.

Anexo 15: Costo Completo c/AP del producto Jamon Cocido marca A

Cod	Descripcion	UM	Cantidad	Costo unitario	Costo Total	%
14	Materia Prima Carnica para L1	kilo	135.000,00	125,00	16.875.000,00	78,537%
11	Agua Potable	litro	45.000,00	0,03	1.350,00	0,006%
23	Aditivo Jamon A	kilo	20.000,00	115,00	2.300.000,00	10,704%
20	Bolsa para Aditivos 25kgs	unidad	800,00	26,00	20.800,00	0,097%
21	Bolsa Cookin L1-L2	metro	20.000,00	28,00	560.000,00	2,606%
34	Clips de acero inoxidable	unidad	80.000,00	0,75	60.000,00	0,279%
31	Cajas capacidad 25kgs	unidad	8.000,00	40,00	320.000,00	1,489%
32	Pallets capacidad 1000kgs	unidad	200,00	75,00	15.000,00	0,070%
SUBTOTAL - Costos Directos VARIABLES					20.152.150,00	93,789%
A-1	Preparado Carnico INYECTADO	Carne Inyectada por kgs.	135.000,00	4,57	616.996,53	2,872%
A-3	Masajeo	Carne Masajeada por kgs.	135.000,00	0,99	133.075,77	0,619%
A-5	Aditivos	Bolsa de Aditivo de 25kgs.	800,00	7,16	5.727,51	0,027%
A-6	Envasado	Bolsa de producto crudo	40.000,00	1,74	69.515,13	0,324%
A-7	Coccion	Producto cocido por unidad	40.000,00	9,22	368.795,10	1,716%
A-8	Almacenamiento	Cajas con producto	8.000,00	17,56	140.473,58	0,654%
SUBTOTAL - Costos Directos FIJOS					1.334.583,62	6,211%
TOTAL GENERAL - CV+CF					21.486.733,62	
Costo Completo c/AP unitario por kilo de producto					107,43	100%

De la misma manera, se tiene en el siguiente cuadro del anexo 16 del producto Jamón Cocido marca B que su costo completo con absorción parcial asciende a \$92,27 por kilo, compuesto por un 93,405% de costos directos de productividad marginal y un 6,595% de costos de productividad media.

Anexo 16: Costo completo c/AP del producto Jamon Cocido marca B

Cod	Descripcion	UM	Cantidad	Costo unitario	Costo Total	%
14	Materia Prima Carnica para L1	kilo	199.500,00	125,00	24.937.500,00	77,215%
11	Agua Potable	litro	119.875,00	0,03	3.596,25	0,011%
23	Aditivo Jamon A	kilo	30.625,00	115,00	3.521.875,00	10,905%
20	Bolsa para Aditivos 25kgs	unidad	1.225,00	26,00	31.850,00	0,099%
21	Bolsa Cookin L1-L2	metro	35.000,00	28,00	980.000,00	3,034%
34	Clips de acero inoxidable	unidad	140.000,00	0,75	105.000,00	0,325%
31	Cajas capacidad 25kgs	unidad	14.000,00	40,00	560.000,00	1,734%
32	Pallets capacidad 1000kgs	unidad	350,00	75,00	26.250,00	0,081%
SUBTOTAL - Costos Directos VARIABLES					30.166.071,25	93,405%
A-1	Preparado Carnico INYECTADO	Carne Inyectada por kgs.	199.500,00	4,57	911.783,76	2,823%
A-3	Masajeo	Carne Masajeada por kgs.	199.500,00	0,99	196.656,42	0,609%
A-5	Aditivos	Bolsa de Aditivo de 25kgs.	1.225,00	7,16	8.770,25	0,027%
A-6	Envasado	Bolsa de producto crudo	70.000,00	1,74	121.651,48	0,377%
A-7	Coccion	Producto cocido por unidad	70.000,00	9,22	645.391,42	1,998%
A-8	Almacenamiento	Cajas con producto	14.000,00	17,56	245.828,77	0,008%
SUBTOTAL - Costos Directos FIJOS					2.130.082,10	6,595%
TOTAL GENERAL - CV+CF					32.296.153,35	
Costo Completo c/AP unitario por kilo de producto					92,27	100%

CONCLUSIONES

- Los sistemas de acumulación de costos son fundamentales para la toma de decisiones de gestión relacionadas con el cálculo del capital invertido por línea de producción, la medición de eficiencia y eficacia en cada acción productiva, control presupuestario por acción, el cálculo del costo financiero por la inmovilización del capital invertido, la realización de análisis comerciales y la valuación de inventarios.
- En el presente trabajo de investigación se aplicó un modelo de costeo completo normalizado de absorción parcial, también conocido como “costeo directo estándar”, para una industria PYME dedicada a la elaboración de embutidos cárnicos. El modelo considera como costos **cuantitativamente necesarios** para la producción de un objetivo a aquellos provenientes de factores que tengan una relación de productividad marginal o “variable” directos e indirectos respecto del producto o resultado final y además, a los costos de factores que tengan una relación de productividad media o “fija” directa. Por otro lado, son **cuantitativamente necesarios** los consumos “normales o planificados” para un determinado volumen de producción.
- Dentro de la actividad frigorífica de chacinados los costos directos “fijos” o de productividad mediata suelen representar un valor nominal significativo en los factores que integran el capital invertido. En efecto, si se suma el total de costos fijos representados por los factores “capital propio” y “capital de terceros” se tiene un importe nominal de \$188.810.000, el cual representa un 23% aproximadamente del total de costos mencionados en la lista de factores externos a consumir para el año 2020.
- En este caso particular, el modelo de sistema de acumulación de costos se eligió considerando el criterio adoptado por los decisores de la unidad de análisis a quienes les resulta significativo incluir los costos de ciertos factores de productividad mediata como por ejemplo lo son “los bienes de uso directos” y la “mano de obra productiva”. Las razones podrían ser de variada índole, quizás por cuestiones de usos y costumbres o, con el objeto de sobrevaluar los inventarios de producto para “cubrirse” del efecto inflacionario recurrente en la economía local. De esta manera el costo unitario del producto quedara con un valor cercano al valor de mercado o de reposición.
- No obstante, aplicando el modelo de acumulación de costos propuesto en el presente trabajo, se observa que los costos variables directos e indirectos suman \$569.503.576,43 (ver anexo 13) mientras que los costos fijos directos ascienden a \$28.877.241,30. Es decir, los costos fijos directos representan menos de un 5% del total de costos acumulados para la producción del

periodo. Por lo tanto, no deberían ser “significativos” o relevantes en la toma de decisiones de corto y mediano plazo. A pesar de la complejidad de los cálculos y la subjetividad que siempre se presenta en la elección de cualquier sistema de prorrateo, todavía persiste la desconfianza y resistencia a excluir la totalidad de los costos “fijos” del costo unitario del producto por parte de propietarios de empresas PYMEs.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- CARTIER, Enrique N. (2017). Apuntes para una teoría del costo. Buenos Aires: Thomson Reuters. La Ley.
- FRISCH Ragnar (1963) Las leyes técnicas y económicas de la producción, Barcelona: Sagitario
- CARTIER, Enrique N. (1993) Elementos del costo industrial. Materia prima – Mano de obra – Carga fabril, Anales del XVI Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos, La Rioja.
- CARTIER, Enrique N. (2000) Categorías de costos. Replanteo, Anales del XXIII Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos, Santa Fe.
- CARTIER, Enrique N. (2002) Apuntes para un replanteo de la teoría de los costos fijos, Anales del XXV Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos, Buenos Aires.
- CARTIER, Enrique N. (2003) Reflexiones sobre las categorías de costos directos e indirectos, Anales del XXVI Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos, Buenos Aires.
- GARCÍA, Laura G. y PODMOGUILNYE, Marcelo G. (2004) La necesidad cualitativa de los factores y la consideración del modelo de costeo directo, Anales del XXVII Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos, Buenos Aires.
- OSORIO, Oscar M. (1991) La capacidad de producción y los costos, Ediciones Macchi, Buenos Aires, Argentina, 2da. Edición.
- OSORIO, Oscar M. (1993) Hacia una teoría general de los costos en contabilidad, Revista Costos y Gestión, Nº10, Buenos Aires, Argentina.
- GARCIA Laura G. (2005) El concepto de costo desde la teoría general. Análisis de los principios fundamentales sobre los que se sustenta su construcción. UNL (Tesis de maestría, inédita).
- Ministerio de hacienda y finanzas públicas de la nación (2016) Informes de cadena de valor, año 1- Nº 9, agosto.

Páginas webs consultadas

- Información de la Asociación Argentina Productores de Porcinos (AAPP). Disponible en: <http://porcinos.org.ar/>
- Información de la Cámara Argentina de la Industria de Chacinados y Afines (CAICHA). Disponible en: www.caicha.org.ar
- Información del servicio nacional de sanidad y calidad agroalimentaria. Disponible en: www.argentina.gob.ar/senasa
- Información del instituto Nacional de tecnología agropecuaria. Disponible en: www.argentina.gob.ar/inta