**FORMATO PARA EL DESARROLLO DE COMPONENTE FORMATIVO**

| PROGRAMA DE FORMACIÓN | GESTIÓN DE EMPRESAS PECUARIAS |
| --- | --- |

| COMPETENCIA | 290802011. Planear producción con base en la capacidad de proceso y los requerimientos de mercadeo. | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | 290802011 - 01 Determinar la disponibilidad de recursos del programa de producción según requerimiento técnico y normativa. |
| --- | --- | --- | --- |

| NÚMERO DEL COMPONENTE FORMATIVO | 003 |
| --- | --- |
| NOMBRE DEL COMPONENTE FORMATIVO | Requerimientos y necesidades en la empresa pecuaria |
| BREVE DESCRIPCIÓN | La construcción de empresa es la invitación que se tiene para la reactivación económica global que se busca en la actualidad y para ello se requiere saber todo el programa y requerimiento para la creación de estas entidades comerciales. Este componente formativo trabaja los requerimientos y la normativa para la generación de una persona jurídica en Colombia desde la óptica de la empresa pecuaria. |
| PALABRAS CLAVE | Empresa, empresa pecuaria, empresario, legislación, pecuaria, tipos de empresas. |

| ÁREA OCUPACIONAL | 7 - EXPLOTACIÓN PRIMARIA Y EXTRACTIVA |
| --- | --- |
| IDIOMA | Español |

1. **TABLA DE CONTENIDOS:**

**Introducción**

**Introducción**

1. **Empresa**
   1. Clasificación
   2. Recursos
   3. **Planeación y presupuesto.**
   4. Seguridad industrial y salud ocupacional
2. **Producción** 
   1. Etapas
   2. Producto
      1. Clasificación
      2. Fichas técnicas
   3. **Plan de Mercadeo**
      1. Elementos
      2. **Importancia en el ciclo productivo**
   4. **Elementos del costo**
   5. Clasificación
   6. Cálculo
   7. Órdenes de producción
      1. Características
      2. Diligenciamiento
3. **DESARROLLO DE CONTENIDOS:**

**Introducción**

Las empresas pecuarias son una necesidad en todos los países y por eso se trabajará en este contenido la normativa y procedimiento básico para quienes tengan o quieran tener una:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

* + - 1. **Empresa**

El concepto de empresa se debe dar de inicio para tener claro a qué se hace referencia con esta palabra tan comúnmente usada:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

La relevancia de las empresas es tan elevadas que la normatividad colombiana cuenta con diversas normas que la definen y regulan. El ejemplo más claro lo contiene el código de comercio de 1971, considerado el compendio de normas comerciales más importante en Colombia; allí se define de la siguiente forma:

Bandera de color azul

Descripción generada automáticamente

ARTÍCULO 25. <EMPRESA - CONCEPTO>. Se entenderá por empresa toda actividad económica organizada para la producción, transformación, circulación, administración o custodia de bienes, o para la prestación de servicios. Dicha actividad se realizará a través de uno o más establecimientos de comercio (Código de Comercio, 1971, Artículo 25).

* 1. **Clasificación**

Las empresas pueden clasificarse según diversos criterios, y así, abordar definiciones, estrategias y medidas de forma conjunta en función de las necesidades de cada usuario. La siguiente figura infográfica presenta algunos de los sistemas de clasificación más utilizados en nuestro entorno:

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

Adicionalmente se tienen las empresas por orden legal tal como se presenta a continuación:

* **Según constitución jurídica**

Las organizaciones que cumplen con la definición de empresa pueden ser constituidas de manera unipersonal o a través de la creación de una persona jurídica en donde se unen varios inversores organizados en sociedad:

* + Societarias: se constituyen como un organismo independiente a los socios que la crearon por lo que cuentan con un número de identificación propio y único. Gracias a su personería jurídicas, la responsabilidad frente a terceros recae sobre sí misma y sobre su representante legal.

En Colombia la legislación y practica comercial contemplan varios tipos de empresas que cumplen con esta definición. La forma más rápida y sencilla de identificarlas es observando la terminación de su nombre o razón social, ver tabla 1:

**Tabla 1**

*Tipos societarios*

| **Tipo societario** | **Terminación** |
| --- | --- |
| Sociedad en comandita simple | S en C |
| Sociedad en comandita por acciones. | S.C.A. |
| Sociedad de responsabilidad limitada. | Ltda. |
| Sociedad anónima. | S.A. |
| Sociedad por acciones simplificada. | S.A.S. |

Nota. Sena (2021).

* + Autónomas: se constituyen por una sola persona natural sin crear otra entidad independiente. Asumen todas las responsabilidades frente a terceros. Como no cuentan con personería jurídica, no requieren de un número de identificación independiente.
* **Según tamaño**

Para clasificar las empresas según su tamaño existen diversos criterios o escalas de medición. Algunos se apoyan en la cantidad de activos, otros en el tamaño de su patrimonio o bien en el número de empleos que genera. La legislación colombiana ha sancionado diversos decretos y leyes que presentan unos criterios determinados. Como ejemplo de lo anterior, la ley 590 de 2000 lista las categorías y los rangos para clasificar las empresas en función de criterios como el número de trabajadores, el valor de los activos o las ventas brutas anuales; posteriormente, el decreto 957 de 2019, emitido por el Ministerio de comercio, industria y turismo, reglamenta este aspecto según el sector económico en el que la empresa lleve a cabo su actividad, ver tabla 2:

**Tabla 2**

*Clasificación de las empresas según Decreto 957*

| Ingresos en UVT (unidades de valor tributario) de actividades ordinarias según sector económico | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Tamaño de la empresa / sector | **Manufactura** | **Servicios** | **Comercio** |
| Microempresa | Menores o iguales a 23.563. | Menores o iguales a 32.988. | Menores o iguales a 44.769. |
| Pequeña | Mayores a 23.563 y menores o iguales a 204.995. | Mayores a 32.988 y menores o iguales a 131.951. | Mayores a 44.769 y menores o iguales a 431.196. |
| Mediana | Mayores a 204.995 y menores o iguales a 1'736.565. | Mayores a 131.951 y menores o iguales a 483.034. | Mayores a 431.196 y menores o iguales a 2.160.692. |
| Grande | Mayores a 1'736.565. | Mayores a 483.034. | Mayores a 2.160.692. |

Nota. Decreto 957 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2019).

* 1. **Recursos**

Según Planas (2008), las empresas funcionan como sistemas abiertos, en donde obtienen recursos del ambiente como lo son las materias primas o el capital, y que suelen ser conocidas como entradas o “inputs” por su traducción al inglés. Esto puede aterrizarse a ejemplos como la compra de leche en una productora de alimentos, como materias primas que luego son transformadas para reintegrarse al entorno en forma de salidas o “outputs”. Continuando con el ejemplo, la leche se sometería a un proceso productivo para venderse en forma de queso o mantequilla.

El ciclo debe ser supervisado de manera permanente de tal forma que se garantice el cumplimiento de las estrategias propuestas por los directivos. Al fin y al cabo, en el desarrollo operativo de la empresa, siempre se deberá velar por el cumplimiento de las expectativas de sus dueños, por lo que estos sistemas de control aportarán la retroalimentación necesaria para pulir el proceso productivo e incrementar las ganancias esperadas con el paso del tiempo, ver figura 1.

**Figura 1**

*Empresas como sistema*









Nota. Adaptado de Planas Flores, (2018).

Las fuentes de obtención de recursos suelen ser otras empresas que se ubican en un eslabón anterior en la cadena productiva. Así, cada organización cuenta con proveedores que ofrecen insumos o acreedores que aportan capital necesarios para mantener la empresa en funcionamiento, del mismo modo, al final del proceso se encuentran los clientes que adquieren los nuevos bienes transformados, estos pueden ser consumidores finales, como lo es un niño que compra una golosina en una tienda, o un siguiente eslabón de la cadena productiva de distribución, como lo son las empresas pertenecientes al sector terciario de la economía (compran para vender).

La mecánica descrita deja en claro que los recursos son el combustible para que una organización se mantenga activa, es por ello que el término toma tanta relevancia a la hora de concebir la gestión administrativa asociada a los procesos productivos. Diversos autores sugieren su clasificación en función de su naturaleza, así pues, se propone y detalla la siguiente clasificación dada su amplia aceptación en el ámbito organizacional:

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

* 1. **Planeación y presupuesto**

La planeación se erige como una de las herramientas de administración de mayor utilidad, y es que a partir de ella, es posible determinar los objetivos que los directivos o propietarios esperan alcanzar con la operación. Resulta difícil encaminar los esfuerzos cuando no se vislumbra una meta a futuro, la planeación dota de propósito a la empresa, y ofrece una ruta de acción para todos los funcionarios involucrados.

El presupuesto surge como una metodología cuantitativa que aterriza las expectativas en cifras, delimitando las metas por áreas de operación o por naturaleza. Es un documento formal con una estructura definida en la que se presentan los objetivos a corto y mediano plazo.

La principal ventaja del presupuesto es que funciona como un elemento de control que permite medir el desempeño de los colaboradores y delimitar sus responsabilidades. Además, facilita la integración de procesos entre las subpartes de la empresa y garantiza un método efectivo para evaluar las áreas en todos sus niveles y en periodos de tiempo específicos.

El presupuesto funciona como un sistema analítico que se alimenta de la información histórica y presente para prever el futuro de los procesos financieros y productivos de la compañía. Su hoja de trabajo puede incluir todos los recursos previamente estudiados, es decir, humanos, materiales, de capital y técnicos.

Se espera que el resultado final sea expresado en indicadores financieros, que permitan comprender los aspectos más relevantes de la operación, como lo son las unidades a producir, los tiempos y niveles esperados de recaudo, entre otros. La siguiente figura 2 presenta un diagrama que recrea la mecánica de la estimación presupuestal:

**Figura 2**

*Enfoques de tiempo de la información productiva*

















Nota. Adaptado de Rincón y Narváez (2017).

* 1. **Seguridad industrial y salud ocupacional**

Ejecutar las tareas propias de cualquier organización requiere de la participación de funcionarios bien sea para abordar tareas operativas, o para aportar ideas y estrategias a aplicar en cualquier plazo de tiempo. Sin importar cómo se visualice una empresa o unidad productiva, el capital humano siempre resultará indispensable en cualquiera de las etapas propias de su ciclo de vida, desde su constitución hasta su liquidación y se debe tener en cuenta:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Adicionalmente el Ministerio de Trabajo (2018) publicó un diagrama donde aclara como debe ser implementado el sistema a partir del año 2020, por lo que se hace necesaria la lectura e interpretación de los requerimientos mínimos normativos para implementar el modelo aplicable a cualquier empresa productora, ver figura 3.

**Figura 3**

*Implementación definitiva del sistema de gestión y seguridad y salud en el trabajo desde el año 2020 en adelante*

Escala de tiempo

Descripción generada automáticamente

Nota. Ministerio del trabajo (2018).

1. **Producción**

La producción puede definirse como el proceso mediante el cual una empresa transforma una serie de insumos en un producto terminado. Como se ha mencionado previamente, el objetivo de una organización es la generación de valor a través de la satisfacción de necesidades identificadas en el mercado objetivo, esto implica la oferta de bienes o servicios que otros agentes no están aportando a la sociedad, o no lo hacen de forma suficiente.

La mecánica organizacional puede reducirse a un flujo compuesto por tres grandes momentos: en primer lugar, la obtención de recursos materiales o técnicos del ambiente, para ello puede valerse de operaciones mercantiles como la compra de materias primas, obtención de créditos financieros, reclutamiento de personal entre otros, posteriormente la etapa de producción que involucra tomar estos recursos y dotarlos de un propósito, bien sea transformándolos en un producto tangible o diseñando un servicio concreto, y finalmente, la entrega de estos al mercado en forma de venta a los clientes.

* 1. Etapas

El proceso productivo pasa por varias fases con funciones específicas hasta dar con la venta y entrega del producto final, el desglose de la producción puede presentarse así:

* **Etapa analítica o de acopio:**

En esta fase se da inicio al ciclo productivo, y como su nombre lo indica, se caracteriza porque la organización busca conseguir la materia prima necesaria para cumplir con las metas de producción incurriendo en la menor cantidad de costos. La búsqueda de proveedores se centra en conseguir la mejor tarifa sin sacrificar calidad o cumplimiento.

* **Etapa de síntesis o producción:**

Inicia el proceso de transformación de las materias primas en un nuevo producto, se involucran elementos del costo como la mano de obra y otros costos indirectos de fabricación. De manera paralela se establecen los procedimientos de supervisión y control, que buscan garantizar la calidad de los bienes producidos o servicios prestados, y aportar información utilidad para proponer las acciones de mejora a futuro.

* **Etapa de acondicionamiento o procesamiento**

Finalmente, el producto recibe las modificaciones y adecuaciones necesarias para satisfacer la demanda de los clientes. Esto incluye costos de embalaje o presentación, almacenamiento, transporte y cualquier otro gasto asociado con la entrega de los bienes o servicios.

Para ilustrar la información anterior, se presenta la siguiente figura 4 sobre el proceso de producción de la leche en una granja pecuaria:

**Figura 4**

*Etapas en la producción de leche*



Nota. Sena (2021).

* 1. Producto

Un producto es el resultado del ciclo productivo previamente explicado que busca satisfacer una o varias necesidades identificadas. Funciona como un eje central del objeto social de una compañía, puesto que es el medio para obtener una rentabilidad, generando así, un mayor valor en el tiempo.

Los productos son puestos a disposición de la demanda en un mercado determinado, los potenciales compradores tendrán la posibilidad de elegir entre este y las demás alternativas ofertadas por la competencia y elegirán en función de sus preferencias o condiciones personales. Hacer atractivo un producto requiere contemplar una gran cantidad de variables como lo son su calidad, el beneficio que ofrecen respecto a su precio, su facilidad de uso, entre otros.

* + 1. Clasificación

Existen diversos criterios y sistemas para clasificar los productos, sin embargo, se propone la siguiente distribución en función de tres de las características de más fácil identificación en cualquier tipo de bien o servicio:

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

* + 1. Fichas técnicas

La elaboración de los productos suele constituirse como una actividad altamente repetitiva, en la que se siguen una serie de lineamientos que propenden por la estandarización del proceso. Esto se debe a que la uniformidad en las líneas de producción permite la fabricación en serie de bienes con un nivel de calidad muy semejante entre ellos, lo que garantiza satisfacción en los clientes, mientras que de forma simultánea permite prever los requerimientos de insumos necesarios para mantener la operación durante franjas de tiempo determinadas.

La ficha técnica se erige como un documento identificador de la composición de cualquier producto que ha requerido de algún tipo de proceso para su elaboración. Usualmente incluye la descripción técnica y objetiva de los insumos utilizados en la producción del producto, por lo que es una herramienta de especial utilidad en la obtención de certificaciones de calidad.

Su objetivo principal es facilitar la estandarización de los procesos en la empresa productora, puesto que le entrega a los operarios la información necesaria para la elaboración de cada producto. Además, facilita labores de acompañamiento de personal ajeno a la producción como los auditores.

Su uso resulta bastante común en la industria alimenticia, ya que le permite al consumidor un acercamiento a los ingredientes utilizados para la elaboración del alimento procesado que piensa adquirir. Esto sin contar con los requerimientos normativos, que en muchas ocasiones exigen esta información detallada para aprobar su comercialización.

Si se desea diseñar una ficha técnica para propósitos de calidad de producción se recomienda que incluya por lo menos los siguientes elementos:

* **Nombre del producto:** debe diferenciarse de cualquier otro producto elaborado en la compañía, lo que implica hacer precisiones respecto a tamaños o presentaciones, por ejemplo, diferenciar entre versiones líquidas o sólidas.
* **Tiempo de preparación:** si requieren someterse a procesos de cocción o enfriamiento, se puede especificar el tiempo que deben permanecer en cada etapa. Por ejemplo, la pasteurización de la leche implica someterla a bajas y altas temperaturas por periodos de tiempo determinados.
* **Mano de obra requerida:** puede detallarse por cargos operativos y suele presentarse en horas de trabajo. Esto significa, el tiempo que un operario le destina para aplicar todos los procedimientos requeridos a cada unidad producida
* **Equipamiento usado:** algunos productos demandan el uso de una maquinaria específica. Es importante dejar esto en claro para evitar reprocesos, retrasos en las líneas de producción o la utilización errónea de maquinaria que altere la disposición del producto
* **Tamaño de la porción:** según la presentación del producto, puede expresarse en litros, kilos, libras o gramos, entre otros.
* **Imagen del producto:** para apoyar la identificación del bien, pueden incluirse imágenes orientativas de la presentación del producto, el logo o información relevante adicional.
* **Instrucciones especiales:** ciertos productos pueden requerir tratamientos especiales, por ejemplo si son delicados o perecederos, o si requieren de ciertas condiciones ambientales para su conservación. Este aspecto toma vital importancia cuando los productos abandonan la fábrica de producción y son manipulados por otros agentes del canal de distribución que carecen de los conocimientos técnicos.
  1. **Plan de Mercadeo**

El plan de mercadeo es un documento en el que se plasman los objetivos que espera alcanzar la empresa en materia comercial, así como las estrategias a implementar para hacerlo posible junto con el costo para ejecutarlas. Su utilidad radica en la correcta planeación y destinación de recursos con suficiente anticipación para garantizar que los flujos de efectivo se destinen de forma correcta y para que los esfuerzos se encaminen hacia una meta clara y definida.

Comúnmente, el plan de mercadeo se formula para ser ejecutado en periodos de un año, donde al final del ejercicio, se hará una evaluación en la que se compare lo proyectado con lo efectivamente alcanzado. Para posibilitar esto último, deben cuantificarse todos los elementos que aporten a hacer un juicio por parte de los evaluadores. Lo anterior conlleva canales de comunicación efectivos y oportunos con el personal del área comercial, los proveedores y los clientes, así como con todos los demás integrantes de la cadena de distribución del producto.

* + 1. Elementos

Como se ha mencionado el plan de mercadeo es un documento, y por lo tanto su elaboración y formato esta sometido a juicio del personal estratégico que lo diseñe. Sin embargo, es recomendable que dentro de su estructura se incluyan por lo menos tres grandes secciones así:

* **Marketing analítico**: en esta primera sección se debe hacer un análisis de la empresa, el mercado objetivo y la competencia. La información recolectada en esta etapa resulta de vital importancia para las medidas que se tomen posteriormente, puesto que las estrategias deben atacar aquellas amenazas o debilidades identificadas.

Es recomendable que el estudio aborde los factores internos y externos de la empresa, lo que implica evaluar al personal de ventas, la reputación del producto, los precios de los bienes sustitutos, la demografía de la población, y cualquier otro factor que pueda inferir en los resultados comerciales. Es recomendable aplicar una matriz FODA que permita maniobrar con las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de forma efectiva.

La siguiente figura 5 aborda los cuatro componentes principales del marketing analítico y algunas de las actividades que pueden tenerse en cuenta para documentar el plan de mercadeo.

**Figura 5**

*Componentes del Marketing analítico*



Nota. Sena (2021).

* **Marketing estratégico**: una vez se ha recopilado toda la información relevante para la gestión comercial, se procede a la postulación de metas que puedan ser alcanzados con los recursos disponibles. A partir de ello, se plantean las estrategias que represente una mayor relación costo – beneficio y se estructuran incluyendo los objetivos específicos y las tareas a desarrollar.

En primer lugar, se debe estimar la demanda a partir de la información recolectada, por ejemplo si se espera tener una participación del 10% del mercado, y en la población abordada se venden 1.000 unidades de productos similares, la meta de ventas debe ser de 100 unidades en el periodo de tiempo definido. A partir de ello se define la fuerza de ventas que será necesaria, y la implementación de medidas adicionales asociadas a cobertura, publicidad, distribución entre otros.

Muchas interpretaciones pueden derivarse del análisis anterior, definir el mercado actual y el mercado meta traza un camino a seguir y un objetivo claro, pero las estrategias deben ser lo suficientemente precisas para contemplar aspectos como la segmentación del mercado, las variaciones en los precios, y las ventajas competitivas con las que se espera contar para favorecer la elección del producto propio sobre el producto de la competencia.

* **Marketing operativo**: en esta fase se materializan las estrategias propuestas, puesto que se finaliza el diseño, y se implementan las tareas definidas. Previo y durante la etapa de ejecución se debe llevar un control de las expensas necesarias para actualizar el control presupuestal y tener claridad sobre la disponibilidad del efectivo de manera permanente.

El marketing operativo comprende 4 pasos en los que se hace uso de toda la información recolectada en el marketing analítico y estratégico:

* + 4p: la fase de las 4 “P” defina la forma en la que el producto llegará a los clientes; su nombre proviene del análisis de los factores más relevantes en este sentido, que son: el producto, el precio, la plaza y la promoción. Lo anterior implica que debe efectuarse un estudio que contemple las características del producto, su precio de venta en relación con los terceros, la plaza, entendida como el lugar donde se ofertan los bienes, y la promoción, que refiera a los esfuerzos comerciales para penetrar en el mercado.
  + Comunicación: aborda todos los canales para la transmisión de información, esto incluye la comunicación asertiva entre los funcionarios de las diversas áreas que colaboran para la elaboración, distribución y venta de bienes, así como la debida retroalimentación obtenida por parte de los consumidores. Es recomendable apoyarse en las tecnologías de la información para facilitar el proceso, haciendo uso de herramientas contempladas en el marketing digital como la gestión redes sociales o mensajería instantánea.
  + Puesta en marcha: para este paso se deben definir las tareas y los responsables de estas. La asignación puede dirigirse a áreas, cargos o personas según las necesidades; sin embargo, es importante recalcar que el factor tiempo resulta determinante, puesto que ciertas estrategias requieren de una secuencia para ser efectivas. Por ejemplo, una estrategia publicitaria puede tener diferentes efectos si la campaña en medios se realiza antes (para crear expectativa) o después del lanzamiento de un producto.
  + Presupuesto: este tipo de planeación no puede obviar el factor económico que implica su implementación. La empresa como órgano social debe trabajar de manera cooperativa con las demás áreas organizacionales, puesto que la armonía garantiza que los propósitos comunes sean alcanzados.

Una campaña muy costosa puede traer una demanda tan grande que la capacidad productiva no logre abastecerla, de la misma manera, la aplicación de una estrategia publicitaria puede representar más dinero del que tiene a disposición la empresa, lo que implica posibles sobreendeudamientos o incumplimientos en los pagos que afecten la reputación, causando un efecto contrario al buscado.

El presupuesto debe elaborarse de manera previa y simultánea a la programación de las tareas propias de la puesta en marcha, de tal forma que se tenga certeza de la disponibilidad de recursos en las fechas esperadas. Este trabajo suele requerir del acompañamiento del área financiera, quienes deberán dar aprobación previa implementación, para garantizar que todas las tareas puedan llevarse a cabo de acuerdo con el programa.

* + 1. **Importancia en el ciclo productivo**

Generalmente, la demanda de los productos obedece a muchos factores sobre los cuales la empresa no siempre tiene control; condiciones económicas, políticas públicas y la competencia, son solo algunos de ellos. Debido a esto, lo más habitual a la hora de diseñar un ciclo productivo, es que el plan de mercadeo haga de punto de partida en el ciclo productivo y posteriormente se debe tener en cuenta lo siguiente:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, PowerPoint

Descripción generada automáticamente

* 1. **Elementos del costo**

El costo de producción es el conjunto de inversiones efectuadas por la empresa y de las cuales se espera una retribución o beneficio en el corto plazo; la mecánica más habitual consiste en la compra de insumos para ser sometidos a transformación, seguidos de un almacenamiento en forma de inventario que finaliza con la venta al cliente. Por su naturaleza, se encuentran estrechamente relacionados con el objeto social de cualquier empresa y son un elemento protagónico en la toma de decisiones estratégicas.

Icono

Descripción generada automáticamente

Los costos si bien implican erogaciones de capital, crean una expectativa de recuperación de los fondos invertidos a través de la venta de los productos transformados, mientras que los gastos suelen funcionar a la inversa, su pago es la consecuencia de un beneficio pasado o presente, por lo que tras la salida de los recursos, no se espera ningún tipo de contraprestación; ejemplo de ello, es la comisión que reciben los vendedores por una buena gestión comercial en el mes anterior.

Los costos pueden segmentarse en tres tipos de insumos con sus propias características: la materia prima, la mano de obra y otros costos indirectos de fabricación. A continuación se presenta una conceptualización más detallada de cada uno de ellos:

**Materia Prima.**

Esta compuesta por todos los materiales utilizados en la elaboración del producto. Son insumos tangibles y susceptibles a transformación durante el ciclo de producción; pueden ser clasificados como directos o indirectos según la relevancia y relación que tengan con el producto terminado.

La materia prima directa se clasifica como tal si da cumplimiento a los dos siguientes conceptos: Materialidad e importancia relativa. El primero se asocia al costo de la inversión o su significancia en la elaboración, es decir, qué tanto valor económico aporta al costo total. Como ejemplo de lo anterior, se considera materia prima directa la tela en la confección de los pantalones, donde resulta evidente que no solo representa uno de los insumos que mayor valor económico atribuyen a la producción, sino también aquel que tiene mayor participación en la composición del producto terminado.Imagen en blanco y negro

Descripción generada automáticamente con confianza bajaForma, Círculo

Descripción generada automáticamente

La importancia relativa se relaciona con lo indispensable de un material en el proceso de producción. Así, continuando con el ejemplo anterior, los botones del pantalón también pueden ser considerados materia prima directa, pues si bien, no son tan costosos, son necesarios para dar por terminada su producción.

En palabras de Guarnizo y Cárdenas (2015) la materia prima no solo se compone por el valor de compra de los insumos, sino también, por todas aquellas erogaciones que se asocian a su adquisición y disposición. Por ejemplo, los costos de embalaje, el bodegaje, las pérdidas, son algunos elementos que encajarían dentro de la definición de materia prima.

En la siguiente figura 9 se presentan a modo orientativo algunos de los elementos que constituyen el costo de la materia prima, separadas en función de la fase en la que esta se encuentra dentro de la producción:

**Figura 9**

*Costos asociados a la materia prima*



Nota. Adaptado de Guarnizo y Cárdenas (2015).

Mano de obra

La mano de obra se constituye como el segundo elemento de los costos de producción, al cual se asigna el valor del trabajo realizado por las personas que se involucran con la producción y transformación de los insumos. Al igual que la materia prima, puede clasificarse como directa o indirecta

En principio, aquellos funcionarios cuya labor es trabajar transformando los insumos, son considerados mano de obra directa, por ejemplo, el operario encargado de ordeñar las vacas en una granja pecuaria. Por otro lado, la mano de obra indirecta incluye la labor desempeñada por trabajadores de apoyo o dirección del área, pero sin participar directamente sobre la producción. Ejemplo de esto son los vigilantes o supervisores de las áreas donde se encuentra el área de producción.

Respecto a los elementos que componen el costo de la mano de obra, se deben tener presentes todas las remuneraciones asociadas a la relación con el trabajador, esto incluye las prestaciones sociales, la seguridad social, las bonificaciones y cualquier otra erogación que se de como retribución al trabajo prestado. Otros costos que podrían incluirse si la administración así lo considera son gastos accesorios como los de reclutamiento, auxilios, capacitaciones, entre otros.

Costos indirectos de fabricación

Agrupan todas las erogaciones indirectas a la producción, incluye la materia prima y mano de obra que se catalogaron previamente como indirectas, y adicionan otros conceptos que no pueden atribuirse o destinarse de forma específica a cada unidad producida.

Esta categoría absorbe todo valor residual que no cumpla con la clasificación de insumo directo, por lo que de su precisión en el cálculo, depende la correcta estimación de los costos de producción. Ejemplo de otros rubros que encajan con esta clasificación son los mantenimientos hechos a las maquinarias, el combustible que estas requieren para producir o el arrendamiento del inmueble donde se ejecuta la producción.

* 1. Clasificación

Una vez se tiene claridad del concepto de costo de producción y los elementos que lo integran, se pueden clasificar según diversos criterios como los siguientes:

**Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente**

* 1. Cálculo

Si bien previamente se presentó una conceptualización de los elementos del costo de producción, determinar su valor es un proceso que demanda la aplicación de diversas metodologías para cada uno de ellos. A continuación se presentan los sistemas de más fácil accesibilidad para determinar el valor de cada uno de los elementos del costo

**Materia Prima**

En este rubro se incluyen todos los insumos materiales para ser utilizados en la producción. En el ámbito financiero, este tipo de elementos se clasifican como inventarios, y los sistemas utilizados para su valoración se encuentran regulados en la normativa colombiana. En la actualidad, se puede hacer uso de los dos siguientes sistemas:

**Sistema de inventarios periódico:**

Bajo este modelo, el costo de la materia prima se determina a una fecha de corte, a través del conteo físico de las unidades que no han sido utilizadas o vendida, es decir, el inventario final. La fórmula a utilizar es conocida como el juego de inventarios y se presenta así:

Compra de materias primas

(-) Devoluciones y descuentos

Compras Netas

(-) Inventario Final

Materias primas utilizadas

Es un sistema de fácil y económica aplicación, puesto que el esfuerzo recae sobre un trabajo manual y físico, en la actualidad ha ido perdiendo relevancia debido a las facilidades tecnológicas que permiten hacer uso de herramientas más precisas. El principal problema que surge de este modelo es que para estimar el costo es necesario realizar todo el proceso de verificación de existencias, lo que implica que no se puede tener el dato exacto de manera inmediata y de forma permanente.

Por ejemplo, si una empresa hace compras por $ 100 y a final del año le queda un saldo de materiales por valor de $ 20, se deduce que el costo de los insumos fue de $ 80, bien sea porque hayan sido utilizados en la producción, o se hayan deteriorado o perdido. Para calcular este costo fue necesario determinar el valor del inventario final, situación que demanda siempre un conteo físico, y por lo tanto, hace muy exigente la estimación del costo si se quiere conocer de manera frecuente.

**Sistema de inventarios permanentes:**

Este modelo ofrece una medición más precisa de las materias primas, como su nombre lo indica, se tendrá claridad de la cifra en cualquier momento y por lo tanto, la oportunidad de la información es mucho mayor a la de su contraparte. Las metodologías utilizadas son las siguientes:

* Primeras en entrar, primeras en salir (PEPS): las unidades utilizadas en la producción serán dispuestas en el mismo orden en el que fueron ingresadas al inventario. Así, los saldos de materia prima siempre corresponderán a las últimas unidades compradas.
* Últimas en entrar, primeras en salir (UEPS): su mecánica es opuesta al anterior, puesto que la materia prima a utilizar será la última comprada, esto lleva a que los saldos del inventario final se compongan por la materia prima adquirida con mayor antigüedad, esto puede generar desfases en los precios y llevar a un sesgo en la interpretación de la información.
* Promedio ponderado: el sistema funciona afectando el costo de la materia prima en función de todas las compras realizadas en el tiempo. Esto significa que las variaciones de los precios ajustan el valor promedio de todas las existencias disponibles en el inventario

En Colombia, la legislación tributaria solo permite el uso de los sistemas PEPS y promedio ponderado, dado que son los que gozan de mayor precisión a la hora de determinar el costo de los inventarios. Cualquier de los dos, hace uso de una herramienta conocida como Kárdex, que consta de una hoja de trabajo en la que se computan las compras efectuadas en orden cronológico; de esta misma forma, se reconocen las salidas cuando se utilizan en el proceso de producción.

A continuación se presentan dos hojas de Kárdex, una diligenciada mediante el sistema PEPS y la otra usando el modelo del promedio ponderado, para ilustrar mejor la situación se presenta por medio de un ejercicio práctico:

Una empresa cuenta con 30 unidades de material a cierre de febrero, con un valor unitario de $ 10.000. El 3 de marzo compran 15 unidades a 13.000 y el 12 de marzo 25 unidades a 15.000. Posteriormente se efectúan dos pedidos para producción, la orden 11 por 20 unidades y la 12 por 18. Se determina el inventario final y el costo de la materia prima a través de los dos sistemas así, ver tablas 1 y 2:

**Tabla 1**

*Hoja de kárdex bajo sistema PEPS*

| **Detalle** | **Valor Unitario** | **Entradas** | | | **Salidas** | | | **Saldo** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cantidad** | **Vr. Unit** | **Total** | **Cantidad** | **Vr. Unit** | **Total** | **Cantidad** | **Total** |
| Inventario inicial | 10.000 | 30 | 10.000 | 300.000 |  |  |  | 30 | 300.000 |
| Compra 3 de marzo | 13.000 | 15 | 13.000 | 195.000 |  |  |  | 45 | 495.000 |
| Compra 12 de marzo | 15.000 | 25 | 15.000 | 375.000 |  |  |  | 70 | 870.000 |
| Orden de producción 11 (20 unidades) | 10.000 |  |  |  | 20 | 10.000 | 200.000 |  | 670.000 |
| 13.000 |  |  |  |  |  |  |  | 670.000 |
| 15.000 |  |  |  |  |  |  |  | 670.000 |
| Orden de producción 12 (18 unidades) | 10.000 |  |  |  | 10 | 10.000 | 100.000 |  | 570.000 |
| 13.000 |  |  |  | 8 | 13.000 | 104.000 |  | 466.000 |
| 15.000 |  |  |  |  |  |  |  | 466.000 |

Nota. Sena (2021).

**Tabla 2**

*Hoja de kárdex bajo sistema promedio ponderado*

| **Detalle** | **Valor Unitario** | **Entradas** | | | **Salidas** | | | **Saldo** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cantidad** | **Vr. Unit** | **Total** | **Cantidad** | **Vr. Unit** | **Total** | **Cantidad** | **Total** |
| Inventario inicial | 10.000 | 30 | 10.000 | 300.000 |  |  |  | 30 | 300.000 |
| Compra 3 de marzo | 11.000 | 15 | 13.000 | 195.000 |  |  |  | 45 | 495.000 |
| Compra 12 de marzo | 12.429 | 25 | 15.000 | 375.000 |  |  |  | 70 | 870.000 |
| Orden de producción 11 (20 unidades) | 12.429 |  |  |  | 20 | 12.429 | 248.571 | 50 | 621.429 |
| Orden de producción 12 (18 unidades) | 12.429 |  |  |  | 18 | 12.429 | 223.714 | 32 | 397.714 |

Nota. Sena (2021).

De la comparación de las dos hojas de Kárdex se evidencian diferencias en la valoración, pese a que la situación práctica fue la misma. Si bien la totalidad de la materia prima adquirida es la misma, la asignación a las órdenes de producción varía, lo que también afecta el valor del inventario final. La elección del sistema a utilizar dependerá del juicio del encargado del sistema de costeo, ambos modelos son adecuados y ofrecen un nivel razonable de precisión, ver tabla 3.

**Tabla 3**

*Comparativa sistemas de valuación de inventario*

|  | PEPS | Promedio ponderado |
| --- | --- | --- |
| Costo de la materia prima | 404.000 | 472.286 |
| Inventario final | 466.000 | 397.714 |
|  |  |  |
| Total Materia prima | **870.000** | **870.000** |

Nota. Sena (2021).

**Mano de obra**

El costo de la mano de obra en Colombia involucra las prestaciones y beneficios a los que los empleados tienen derecho. Un contrato de trabajo comprende un salario básico, unas prestaciones sociales, unos aportes parafiscales y de seguridad social, así como cualquier otra retribución asociada a las labores ejecutadas en función de su trabajo.

La normativa colombiana es muy extensa respecto a las condiciones de la contratación laboral, el código sustantivo del trabajo de 1950 presenta el compilatorio más importante en el país en este aspecto, de su interpretación se sustraen los siguientes apartados, que resultan de especial importancia para estimar el costo de la mano de obra:

**Salario**: constituye salario no sólo la remuneración ordinaria, fija o variable, sino todo lo que recibe el trabajador en dinero o en especie como contraprestación directa del servicio, sea cualquiera la forma o denominación que se adopte, como primas, sobresueldos, bonificaciones habituales, valor del trabajo suplementario o de las horas extras, valor del trabajo en días de descanso obligatorio, porcentajes sobre ventas y comisiones (Código Sustantivo del Trabajo, 1950, Artículo 127).

**Horas Extra**: trabajo suplementario o de horas extras es el que excede de la jornada ordinaria, y en todo caso el que excede de la máxima legal (Código Sustantivo del Trabajo, 1950, Artículo 159).

**Vacaciones**: los trabajadores que hubieren prestado sus servicios durante un año tienen derecho a quince (15) días hábiles consecutivos de vacaciones remuneradas (Código Sustantivo del Trabajo, 1950, Artículo 186).

**Cesantías**: todo empleador está obligado a pagar a sus trabajadores, y a las demás personas que se indican en este Capítulo, al terminar el contrato de trabajo, como auxilio de cesantía, un mes de salario por cada año de servicios y proporcionalmente por fracción de año (Código Sustantivo del Trabajo, 1950, Artículo 249).

**Prima de servicios**: el empleador está obligado a pagar a su empleado o empleados, la prestación social denominada prima de servicios que corresponderá a 30 días de salario por año, el cual se reconocerá en dos pagos, así: la mitad máximo el 30 de junio y la otra mitad a más tardar los primeros veinte días de diciembre. Su reconocimiento se hará por todo el semestre trabajado o proporcionalmente al tiempo trabajado (Código Sustantivo del Trabajo, 1950, Artículo 306).

**Intereses a las cesantías**: todo patrono obligado a pagar cesantía a sus trabajadores conforme al Capítulo VII Título VIII, Parte 1ª, del Código Sustantivo del Trabajo y demás disposiciones concordantes, les reconocerá y pagará intereses del 12% anual sobre los saldos que en 31 de diciembre de cada año, o en las fechas de retiro del trabajador o de liquidación parcial de cesantía, tenga este a su favor por concepto de cesantía (Ley 52, 1975, Artículo 1).

**Auxilio de transporte**: corresponde a un elemento salarial diferente a los anteriores, puesto que su valor no depende del salario, sino que se establece un valor fijo anualmente. Como su nombre lo indica, es un auxilio para cubrir los costos de desplazamiento del empleado. Para el año 2021 su valor es de $ 106.454 según lo dispuesto en el decreto 1785 de 2020, expedido por el ministerio del trabajo, y su pago es exclusivo de los trabajadores que devenguen menos de dos salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV)

Para determinar el costo de prestaciones como las cesantías o la prima de servicios, debe calcularse la proporcionalidad en relación con el salario. La norma indica que por 12 meses trabajados se hacer acreedor a un mes por cada uno de estos conceptos. Así, la ratio 1/12 es equivalente al 8,33 % de tal forma que ese porcentaje, al pasar un año será del 100 %. En el caso de las vacaciones el trabajador tiene derecho a 15 días por año trabajado, por lo que la proporción se reduce al 4,17 %.

La siguiente tabla 4 relaciona todos los factores prestacionales a tener presentes a la hora de calcular el costo de la mano de obra:

**Tabla 4**

*Factores prestacionales*

| **Prestación** | **Empleador/a** |
| --- | --- |
| Vacaciones | 4,17% |
| Cesantías | 8,33% |
| Prima de servicios | 8,33% |
| Intereses a las cesantías | 1 % |
| **Total** | **21,83%** |

Nota. Sena (2021).

Por otra parte, de forma adicional a lo mencionado previamente, los contratos laborales también obligan a los empleadores a asumir costos por la seguridad social del empleado, el artículo “Cotización a la Seguridad Social – Aportes” publicado por el ministerio de trabajo aporta la siguiente tabla:

**Tabla 5**

*Aportes obligatorios a seguridad social*

|  | **Empleador/a** | **Trabajador/a** | **Total** |
| --- | --- | --- | --- |
| Pensiones | 12% | 4% | 16% |
| Salud | 8,5% | 4% | 12,5% |
| Riesgos laborales - Nivel I | 0,5% |  | 0,5% |
| Cajas de Compensación | 4% |  | 4% |
| **Total** | 25% | 8% | 33% |

Nota. Ministerio del trabajo (2019).

La estimación de todos los costos asociados a un trabajador, suelen llevarse a una hoja de trabajo conocida como nómina. Allí, se detallan todos los rubros que comprenden los pagos y prestaciones de cada trabajador, de tal forma que tenga claridad sobre los costos totales asociados a la relación laboral. Una vez se cuenta con esta información, es posible asignarle un valor a cada hora trabajada, en función de las horas totales del mes. Para ejemplificar lo anterior se presenta el siguiente caso, ver tabla 6:

Calcular el costo de mano de obra de un producto que requiere 1 hora de trabajo de los siguientes dos operarios:

Operario 1: Salario Básico de 1.000.000

Operario 2: Salario Básico de 1.500.000

**Tabla 6**

*Liquidación costo mensual empleado*

| **Concepto** | **Operario 1** | **Operario 2** |
| --- | --- | --- |
| Salario | 1.000.000 | 1.500.000 |
| Aux. de transporte | 106.454 | 106.454 |
| **Subtotal Salario** | **1.106.454** | **1.606.454** |
|  |  |  |
| Prestaciones |  |  |
| Vacaciones | 41.667 | 62.500 |
| Cesantías | 92.205 | 133.871 |
| Prima de servicios | 92.205 | 133.871 |
| Intereses a las cesantías | 11.065 | 16.065 |
| **Subtotal prestaciones** | **237.140** | **346.307** |
|  |  |  |
| Seguridad social |  |  |
| Salud | - | - |
| Pensión | 132.774 | 192.774 |
| ARL | 5.754 | 8.354 |
| **Subtotal Seguridad social** | **138.528** | **201.128** |
|  |  |  |
| Aportes parafiscales |  |  |
| Caja de compensación | 44.258 | 64.258 |
| SENA | - | - |
| ICBF | - | - |
| **Subtotales parafiscales** | **44.258** | **64.258** |
|  |  |  |
| **Total Costo empleado** | **1.343.594** | **1.952.761** |

Nota. Sena (2021).

Es importante precisar que la base de las prestaciones sociales es equivalente a la suma del salario básico, más el auxilio de transporte, las comisiones y las horas extra, entre otros. Sin embargo, en el caso de las vacaciones, el auxilio de transporte no se incluye puesto que se asume que en ese periodo el empleado no deberá asumir costos de movilización, pues no se desplazará a su lugar de trabajo.

En el caso del cálculo de la tarifa de la ARL (administradora de riesgos laborales) se debe acudir a una tabla dispuesta por la norma laboral que varía según lo peligroso de la labor prestada por el trabajador, el nivel uno, es decir, el que presenta el menor riesgo, es del 0,52 %

Una vez calculado el costo mensual de cada empleado, se debe continuar con la estimación del tiempo destinado a la elaboración de cada unidad producida. Por ejemplo, si cada empleado tarda una hora de su trabajo en el proceso de transformación, y debe trabajar 24 días al mes en jornadas fijas de 8 horas, el costo de la mano de obra unitario se calcularía así, ver tabla 7:

**Tabla 7**

*Costo de mano de obra por hora*

|  | **Operario 1** | **Operario 2** |
| --- | --- | --- |
| Costo Mensual: | 1.343.594 | 1.952.761 |
| Horas diarias de trabajo: | 8 | 8 |
| Días trabajados al mes: | 24 | 24 |
|  |  |  |
| Horas de trabajo mensual | 192 | 192 |
|  |  |  |
| **Costo por hora (salario/total horas):** | **6.998** | **10.171** |

Nota. Sena (2021).

Los cálculos de nómina suelen obedecer siempre a los mismos criterios, por lo que las hojas de cálculo electrónicas pueden agilizar el proceso con la aplicación de fórmulas matemáticas. Allí, se pueden agregar tantos empleados como sea necesario, siempre y cuando se respeten las tarifas y se tenga cuidado con su parametrización. Actualmente existen softwares gerenciales que agregan módulos de nómina y se encargan de automatizar aún más el proceso, sin embargo suelen tener costos elevados, por lo que solo son opciones viables para empresas con cierta robustez financiera

Para profundizar acerca de la automatización de la nómina de forma gratuita, se recomienda al aprendiz observar tutoriales como el siguiente Oliveros (2016). Ms Excel 5 Fórmulas nómina completa. <https://www.youtube.com/watch?v=KdZLNPyLGmk>

**Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente con confianza media**

**Costos indirectos de fabricación**

La distribución y asignación de los costos indirectos de fabricación aporta más complejidad al cálculo del costo de producción de lo que se podría pensar, lo anterior debido a que existen limitaciones significativas para determinar la porción de un costo indirecto a una unidad producida. Por ejemplo, si se debe reparar una maquina de ordeño, en cuánto se debe incrementar el costo de producción de cada litro de leche.

Este tipo de situaciones implica que la asignación de los costos indirectos obedezca a la cantidad de unidades producidas en un periodo concreto. Existen diversos elementos de juicio pero suelen converger en una apreciación, la asignación del costo estará supeditada a los niveles de producción de la planta.

Si se producen varios productos en diversas líneas de producción, por ejemplo, en una granja pecuaria donde se produce leche y al mismo tiempo se vende la carne del ganado, la situación puede resultar más complejo. Retomando el ejemplo anterior, el daño de una maquina de ordeño debe asignarse a la línea productiva de la leche, pero qué sucede entonces en casos como el salario del administrador, donde su trabajo es indistinto entre las dos líneas de producción.

El criterio del encargado del cálculo de los costos deberá aplicar la distribución en base a su criterio, algunas de las opciones más utilizadas son las unidades producidas, o las horas de trabajo destinadas a cada tipo de producto. El siguiente ejemplo, ver tabla 8, ilustra una situación de este estilo:

**Tabla 8**

*Costos indirectos de fabricación mensuales*

| **Costos indirectos** | **Valor** |
| --- | --- |
| Depreciación | 1.200.000 |
| Servicios públicos | 250.000 |
| Vigilancia | 1.500.000 |
| **Total CIF** | **2.950.000** |

Nota. Sena (2021).

Las unidades producidas requirieron de diferente cantidad de tiempo de trabajo por los dos operarios que se presentaron en el caso de la mano de obra así, ver tabla 9:

**Tabla 9**

*Hoja de producción con horas de trabajo*

|  | **Horas de trabajo** | **Unidades producidas** |
| --- | --- | --- |
| Producto A | 250 | 200 |
| Producto B | 134 | 100 |
| Total | 384 | 300 |

Nota. Sena (2021).

Para definir los costos indirectos de fabricación de cada línea, será necesario prorratear en base a las horas de trabajo destinadas a cada línea de producto, posteriormente, y en función de las unidades elaboradas, se podrá definir el costo indirecto de fabricación unitario para cada tipo de producto, ver tabla 10.

**Tabla 10**

*Hoja de producción con horas de trabajo*

|  | **Costo indirecto asignado** | **Unidades producidas** | **Costo indirecto Unitario** |
| --- | --- | --- | --- |
| Producto A | 1.920.573 | 200 | 9.603 |
| Producto B | 1.029.427 | 100 | 10.294 |
| Total | **2.950.000** | **300** |  |

Nota. Sena (2021).

Una vez son definidos los costos unitarios de materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación solo resta consolidarlos en una orden de producción, para establecer el valor total que cuesta producirlos.

* 1. Órdenes de producción

Las órdenes de producción, también conocidas como órdenes de pedido, suelen ser utilizadas en empresas en las que la línea de producción no opera de manera permanente. Bajo este sistema, la determinación del coste de un lote de producto terminado se estima de forma independiente a otros, por lo que pueden existir variaciones en el costo de venta unitario entre una y otra orden.

Este sistema ofrece una gran utilidad en unidades productivas que trabajan por encargo, puesto que las mediciones varían en función de la situación actual. El siguiente formato propone un esquema para utilizar bajo esta metodología; su diligenciamiento suele ser precedido por una solicitud comercial, es decir, el área de ventas indica la unidad de productos vendidos, y de cara a esto, el departamento de producción determina el costo unitario de cara a las exigencias presentadas, ver tabla 11.

**Tabla 11**

*Ejemplo de orden de producción*

| **Orden de producción** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Unidades |  |  |  |  |  | N. Orden |  |
| Estado |  | |  |  |  |  |  |
| Producto: |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Materiales** | | | **Mano de obra directa** | | | **Costos indirectos** | |
|  | **Cantidad** | **Costo** |  | **Cantidad** | **Costo** |  | **Costo** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Total** |  |  | **Total** |  |  | **Total** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Total costo orden** | |  | **Costo unitario** |  |  |  |  |

Nota. Guarnizo Cuellar y Cárdenas (2015).

* + 1. Características

Las ordenes de producción preceden el inicio del ciclo productivo, por lo que su emisión resulta un requisito previo. En ellas se consigna información relevante como las unidades a producir, su identificación y el número consecutivo de la orden con el fin de establecer prioridades. Las siguientes son algunas de las características más importantes de estas:

* Se espera estimar un costo de producción distinto para cada pedido, por lo que es común ver la aplicación de este tipo de metodologías en unidades productivas que no mantienen una línea de producción estandarizada o permanente.
* Se hace necesaria una planificación previo inicio de la producción, puesto que el alistamiento del material y el diligenciamiento de la orden de producción varía de acuerdo con las unidades que se esperan producir
* La producción requiere de un pedido previo, lo que implica, que si no se efectúan ventas, los niveles de producción se reducirán al mínimo. El trabajo por encargo suele optimizar en costos de bodegaje o almacenamiento, pero los costos se pueden ver castigados por la capacidad ociosa de la planta.
  + 1. Diligenciamiento

Al diligenciar la orden de producción, se espera que los insumos estimados sean los suficientes para dar cumplimiento con la demanda del cliente. Gracias a esto, se minimizan los costos de almacenaje, caducidad u obsolescencia. Una vez definidos los insumos, se les asigna un valor para calcular el costo total de la orden de producción, y de forma derivada, obtener el costo unitario.

Para ilustrar el diligenciamiento de una orden de producción, se presenta la siguiente situación: se solicita por medio de la orden de producción 53, 4.000 litros de leche en una granja pecuaria para cumplir con los pedidos semanales producto de las ventas efectuadas por el área comercial. Para efectos prácticos, se cuenta con un solo operario y las ordenes son de periodicidad semanal. La siguiente es la discriminación de los costos:

Materia prima:

Se estima que las vacas consumen 3 Kilogramos de concentrado diario y producen 10 litros de leche en ese mismo periodo de tiempo. la compra se efectúa de forma mensual a un proveedor que la ofrece a un valor de $1.500 por Kilogramo, incluida la entrega en la granja. Si cada vaca puede producir 70 litros semanales, se requerirá de la producción de 58 animales para cubrir este pedido, y por lo tanto, de 1.218 kg de concentrado.

Además del pastoreo y el concentrado, las vacas requieren de una suplementación en sales minerales con alto contenido nutricional. Así, la unidad productiva suministra 1 kilogramo de sales minerales semanales a cada vaca productora. El proveedor ofrece este producto a un valor de $ 2.000 por cada kilogramo.

Mano de obra:

La granja cuenta con un solo operario cuyo salario básico es de $ 1.000.000, adicionalmente cuenta con las prestaciones de ley equivalentes a un 30 % del ingreso básico, también se debe cancelar la seguridad social a las entidades correspondientes por un valor equivalente al 20% del salario. Dado que la orden de producción se lleva a cabo en una semana, el costo del empleado debe tomarse de manera proporcional (una cuarta parte del salario)

Costos indirectos:

Los costos indirectos mensuales de la granja son los siguientes: por concepto de aseo y desinfección de la granja: $ 1.500.000, el pago de servicios públicos (agua y luz) es en promedio de 400.000 y por último, el costo de la medicación y tratamiento veterinario asciende a $ 800.000. Al igual que con la mano de obra, se debe practicar la proporción para una sola semana de producción, ver tabla 12.

**Tabla 12**

*Ejemplo de orden de producción*

| **Orden de Producción** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Unidades | 4.000 |  |  |  |  | N. Orden | 53 |
| Estado | En proceso | |  |  |  |  |  |
| Producto: | Litro de leche | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Materiales** | | | **Mano de Obra Directa** | | | **Costos Indirectos** | |
|  | **Cantidad** | **Costo** |  | **Cantidad** | **Costo** |  | **Costo** |
| Concentrado | 1218 | 1.827.000 | Salario | 1 | 250.000 | Aseo | 375.000 |
| Sales | 58 | 116.000 | Prestaciones | 1 | 75.000 | Servicios Públicos | 100.000 |
|  |  |  | Seguridad Social | 1 | 50.000 | Veterinario | 200.000 |
| **TOTAL** |  | **1.943.000** | **TOTAL** |  | **375.000** | **TOTAL** | **675.000** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Total Costo orden** | | **2.993.000** | **Costo Unitario** |  | **748** |  |  |

Nota. Sena (2021).

Del formato anterior se desprende que lo que se busca con la orden de producción es determinar las cantidades y el costo de los insumos necesarios para producir lo solicitado. Con esta información, se puede estimar un costo unitario y a partir de ello, establecer un margen de rentabilidad por cada litro de leche vendida.

El costo unitario es el resultado del costo total de la orden de producción dividido en el número de unidades producidas, con los datos aquí presentados es posible determinar el valor de la utilidad bruta de la granja, puesto que si se supone un precio de venta de $ 1.000 por litro de leche, de forma rápida puede identificarse el beneficio unitario (1.000 – 748= $ 252) o global (4.000.000 – 2.993.000 = $ 1.007.000).

1. **ACTIVIDADES DIDÁCTICAS (OPCIONALES SI SON SUGERIDAS)**

Por cada componente formativo se puede proponer **un máximo de dos actividades** que los aprendices puedan realizar una vez han revisado los contenidos presentados y que refuercen la asimilación de los mismos.

**Son actividades que no generan evaluación y que funcionarán independiente del LMS.**

En este ítem deberá diligenciar la siguiente tabla, que especifica las plantillas de diseño de actividad de afianzamiento que entregará para su incorporación en el ambiente virtual.

Para cada actividad debe indicar:

| **DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD DIDÁCTICA** | |
| --- | --- |
| Nombre de la Actividad | Arrastrar y soltar |
| Objetivo de la actividad | Elegir la categoría a la que pertenece, cada uno de los términos listados |
| Tipo de actividad sugerida |  |
| **Archivo de la actividad**  **(Anexo donde se describe la actividad propuesta)** | Actividad\_interactiva.docx |

| **DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD DIDÁCTICA** | |
| --- | --- |
| Nombre de la Actividad | Verdadero/falso |
| Objetivo de la actividad | Determinar si las afirmaciones son verdaderas o falsas |
| Tipo de actividad sugerida | Interfaz de usuario gráfica  Descripción generada automáticamente |
| **Archivo de la actividad**  **(Anexo donde se describe la actividad propuesta)** | Actividad\_interactiva\_2.docx |

1. **MATERIAL COMPLEMENTARIO:**

Relacionar el material de apoyo o complementario de los temas abordados en este recurso.

| **Tema** | **Referencia APA del Material** | **Tipo de material**  **(Video, capítulo de libro, artículo, otro)** | **Enlace del Recurso o**  **Archivo del documento o material** |
| --- | --- | --- | --- |
| Plan de Producción | Perez A. (2019). Plan de producción de una empresa: el pilar de toda buena gestión corporativa. <https://www.obsbusiness.school/blog/plan-de-produccion-de-una-empresa-el-pilar-de-toda-buena-gestion-corporativa> | Artículo web | https://www.obsbusiness.school/blog/plan-de-produccion-de-una-empresa-el-pilar-de-toda-buena-gestion-corporativa |
| Ordenes de producción | Padilla F. (2016). Costos por órdenes de producción [video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=xQG946KNQvg> | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=xQG946KNQvg> |
| Mano de obra | Oliveros R. (2016). Ms Excel 5 Fórmulas nómina completa [video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=KdZLNPyLGmk | Video (Cálculo de nómina con Excel/ hoja de cálculo) | https://www.youtube.com/watch?v=KdZLNPyLGmk |
| Costos indirectos de fabricación | VideoTips Docentes (2015). Costos I - Costos indirectos de fabricación [video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=xQG946KNQv | Video | https://www.youtube.com/watch?v=oGrkHeP5pY4 |
|  |  |  |  |

1. **GLOSARIO:**

| **TÉRMINO** | **SIGNIFICADO** |
| --- | --- |
| Persona natural | Individuo de la raza humana con derechos y obligaciones. |
| Empresa | Sistema de organización social para generar valor económico o prestar un servicio a la comunidad. |
| Excedentes/Utilidades | Beneficio económico resultante al tomar los ingresos y deducirle los costos y gastos. |
| Estrategia | Plan diseñado para ejecutar acciones y alcanzar objetivos, enmarcado en unos parámetros definidos por los directivos. |
| Persona natural | Individuo de la raza humana con derechos y obligaciones. |
| Persona jurídica | Figura jurídica compuesta por una o más personas naturales con identidad propia, pero sin la capacidad de actuar por sí misma. Es diferente a todas las personas que la componen, y requiere de un representante legal para actuar. |
| Erogación | Disponer o hacer uso de recursos. |
| Ciclo operativo | Proceso que abarca todas las etapas desde la compra de materia prima hasta la venta del producto terminado. |
| Objeto social | Labor para la cual fue concebida una empresa, incluye todas las actividades que se van a ejecutar de manera recurrente. |
| Productos en proceso | Producto en estado de transformación. Es la etapa intermedia entre la materia prima y el producto terminado disponible para la venta. |
| Prestación social | Beneficios económicos en dinero o en especie para el trabajador. No es retributivo de los servicios prestados, dado que surgen por el simple hecho de existir una relación laboral. |
| Seguridad social | Sistema de entidades que garantizan la prevención de la salud y capacidad laboral de los empleados. Se compone por los servicios de salud, pensión y riesgos laborales. |

1. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

Decreto 410 de 1971 [Presidencia de la República]. Por el cual se expide el Código de Comercio. Marzo 27 de 1971. <http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/codigo_comercio.html>

Decreto 957 de 2019 [Ministerio de Comercio, Industria y Turismo]. Por el cual se adiciona el capítulo 13 al Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1074 de 2015, Decreto Único del Sector Comercio, Industria y Turismo. Junio 5 de 2019. <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20957%20DEL%2005%20DE%20JUNIO%20DE%202019.pdf>

Decreto ley 3743 de 1951. [Presidencia de la República]. Por el cual se expide el Código Sustantivo del Trabajo. Diciembre 20 de 1950. <http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/codigo_sustantivo_trabajo.html>

Guarnizo, F. C. y Cárdenas, S. M. (2015). Costos por órdenes de producción y por procesos. La Salle. <https://es.scribd.com/book/485288049/Costos-por-ordenes-de-produccion-y-por-procesos>

Ministerio del trabajo (2019). Cotización a la Seguridad Social – Aportes. <https://www.mintrabajo.gov.co/empleo-y-pensiones/empleo/subdireccion-de-formalizacion-y-proteccion-del-empleo/formalizacion-laboral/cotizacion-a-la-seguridad-social-aportes>

Ministerio del trabajo (2019). Implementación de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo al año 2020. <https://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/riesgos-laborales/sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/implementacion-de-los-sistemas-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-al-ano-2020>

Oliveros, R. (2016). Ms Excel 5 Fórmulas nómina completa. <https://www.youtube.com/watch?v=KdZLNPyLGmk>

Planas F. E. (2018). Todo sobre la gestión de su empresa. Editorial de Vecchi. <https://es.scribd.com/read/388236109/Todo-sobre-la-gestion-de-su-empresa>

Rincón C. y Narváez J. (2017) Presupuestos bajo normas internacionales de información financiera y taxonomía XBRL. Ediciones de la U. <https://es.scribd.com/read/436221926/Presupuestos-Bajo-normas-internacionales-de-informacion-financiera-y-taxonomia-XBRL>

1. **CONTROL DEL DOCUMENTO**

|  | **Nombre** | **Cargo** | **Dependencia**  ***(Para el SENA indicar Regional y Centro de Formación)*** | **Fecha** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Autor (es)** | Andrés Felipe Avilan Lozano | Experto temático | Centro Agropecuario la granja. Regional Tolima. | Noviembre de 2021 |
| Luis Fernando Botero Mendoza | Diseñador Instruccional | Centro para la industria de la comunicación gráfica. | Noviembre de 2021 |
| Rafael Neftalí Lizcano Reyes | Asesor pedagógico | Centro Industrial Del Diseño y La Manufactura SENA. | Noviembre de 2021 |
| Carolina Coca Salazar | Revisora Metodológica y Pedagógica | Regional Distrito Capital- Centro de Diseño y Metrología. | Noviembre de 2021 |
| Jhon Jairo Rodríguez Pérez | Diseñador y evaluador instruccional | Regional Distrito Capital – Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica. | Noviembre de 2021 |

1. **CONTROL DE CAMBIOS**

**(Diligenciar únicamente si realiza ajustes a la Unidad Temática)**

|  | **Nombre** | **Cargo** | **Dependencia** | **Fecha** | **Razón del Cambio** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Autor (es)** |  |  |  |  |  |