**FORMATO PARA EL DESARROLLO DE COMPONENTE FORMATIVO**

|  |  |
| --- | --- |
| PROGRAMA DE FORMACIÓN | Gestión sostenible en la producción de bienes y servicios |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| COMPETENCIA | 220601076- Regular el flujo de recursos de acuerdo con métodos de gestión y plan de producción | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | 220601076-02- Administrar las actividades de la cadena de suministro según su tipología, criterios de sostenibilidad y normativa.  220601076-03- Determinar las estrategias de logística inversa de acuerdo con la naturaleza del proceso, técnicas y necesidades de la organización. |

|  |  |
| --- | --- |
| NÚMERO DEL COMPONENTE FORMATIVO | CF012 |
| NOMBRE DEL COMPONENTE FORMATIVO | Programación de la producción y la logística sostenible inversa |
| BREVE DESCRIPCIÓN | La programación de la producción permite asignar recursos, establecer fechas, gestionar controles de calidad y dimensionar las órdenes teniendo en cuenta cada estado. La dinamización de este proceso productivo se da debido a la logística involucrada, en la que a su vez, se encuentra e implementa la logística inversa, aportando una mayor responsabilidad empresarial y sostenibilidad a la misma. |
| PALABRAS CLAVE | Cadena de aprovisionamiento, fabricación, pedidos reales, programación de operaciones, sistema logístico. |

|  |  |
| --- | --- |
| ÁREA OCUPACIONAL | 6 - Ventas y Servicios |
| IDIOMA | Español |

**a. TABLA DE CONTENIDOS**

**Introducción**

**1. Programación de la producción de bienes y servicios**

1.1 Funciones del área de producción y servicios

1.2 Modelos de planeación y control de procesos

1.3 Sistemas de producción en la transformación de bienes y servicios

*1.3.1. Sistema de producción continua*

*1.3.2. Sistema de producción por lotes*

*1.3.3. Sistema de producción por encargo*

1.4 Control de calidad en los sistemas de producción

1.5 Procesamiento de órdenes de producción y servicios

**2. Logística inversa en la cadena de suministros**

2.1 Aprovisionamiento sostenible de materias primas e insumos

*2.1.1. Conceptos generales*

*2.1.2. Principios básicos para la compra sostenible*

*2.1.3. Ventajas de la gestión verde*

*2.1.4 Estrategias de la logística inversa*

*2.1.5 Definición, características*

*2.1.6 Exceso de inventarios, devoluciones, servicio posventa, garantías y productos obsoletos e inventarios estacionales*

2.2 Canales de distribución del producto y/o servicio

**Síntesis**

**INTRODUCCIÓN**

La gestión de las operaciones en la fabricación de bienes y servicios direcciona la rentabilidad y garantiza la oportunidad de demanda y el crecimiento económico, puesto que la empresa no tiene que pronosticar sus pedidos, ya que previamente con la planeación ha proyectado volúmenes de piezas por fabricar para innumerables órdenes de compra que se presenten. Ahora bien, si se descuida algún proceso que intervenga en la programación quien sufre las consecuencias son las entregas de pedidos de la empresa, pues se está enfrentado a que por desatender ciertos aspectos del programa tales como el sistema, los recursos, las actividades, las órdenes de producción, entre otros, surjan problemas tarde o temprano. En el siguiente video se puede apreciar los aspectos que se deben tener en cuenta en los procesos de producción como un abrebocas de lo que se desarrollará en este componente.

CF012\_Video\_Introducción

**b. DESARROLLO DE CONTENIDOS**

**1. Programación de la producción de bienes y servicios**

Conforma el crecimiento económico de un país que puede ser comparado entre vigencias actuales y anteriores. Cuando el valor de la producción de bienes y servicios aumenta genera como resultados grandes ganancias para la empresa y, por ende, el alza a los precios de acciones más altos, que contribuyen a la contratación de talento humano necesario para cumplir con la entrega de la producción. En el accionar del crecimiento económico, siendo este uno de los indicadores que se observan en el mercado, como tal se tienen en cuenta la inflación, el producto nacional bruto y el producto interno bruto, mediciones que se estudian para establecer el impacto económico y, por tanto, la versatilidad de los bienes y servicios.

La programación de la producción consiste en la asignación de material (materia prima), mano de obra y procesos para fabricar bienes para los clientes. Incluye acciones tales como la distribución de horas en las que estarán operando las máquinas (hora de inicio y finalización de los procesos de producción) y la mano de obra que las manipula, cumpliendo así con los tiempos pactados. También, tiene en cuenta otros aspectos involucrados como el *stock* para evitar que disminuya el curso de producción y se conserve con lo planificado por la empresa.

En otras palabras, la programación de la producción busca que el proceso funcione adecuadamente tanto en los recursos de producción como con los requisitos disponibles de la manera más rentable posible.

|  |  |
| --- | --- |
| Trabajadores de la fábrica analizando los resultados de producción en una gran nave industrial | Si la gestión en la programación es sólida sumados a la técnica de planeación de la producción, entonces, se encuentra frente a mejores fabricaciones y es así como, incluso, el negocio más pequeño puede hacer la diferencia, destacándose en el manejo y programa de la producción. |

Dentro de las actividades de programación es necesario tener en cuenta las siguientes:

CF012\_1\_Pestañas horizontales\_actividades

|  |
| --- |
| La calidad y cantidad de la producción diagnostica el impulso o estancamiento del crecimiento económico, donde además se extraen datos, tales como la materia prima o los recursos utilizados para crear el bien o servicio que promueve la empresa. Los insumos o recursos necesarios para fabricar estos bienes y servicios son parte indispensable para el área de producción de la empresa, pues es así como le permiten generar las ganancias y la rentabilidad. |

Dentro de las herramientas clave para el crecimiento económico se encuentra la tecnología, siendo esta la que gestiona los procesos de producción de manera rápida y eficaz, traduciéndose en agilidad en la producción de bienes. Las empresas pueden producir más bienes y servicios en menos tiempo; sin embargo, la tecnología a menudo conduce a la automatización en la producción de bienes y servicios, dando como resultado una reducción de puestos de trabajo. Este proceso queda claramente demostrado cuando una economía pasa por la industrialización u otras revoluciones tecnológicas; cada hora de trabajo puede generar cantidades crecientes de bienes valiosos.

Dentro de estos recursos de producción de bienes y servicios se encuentran los siguientes:

CF012\_1\_Pestañas horizontales\_recursos

|  |
| --- |
| Cuando las empresas pueden optimizar la eficiencia de los recursos de producción es lógico que puedan incrementar la producción y creación de bienes de mayor calidad a precios más bajos. Cualquier aumento en la producción conduce al crecimiento económico medido por el PIB. Esta métrica simplemente representa la producción total de todos los bienes y servicios en una economía. Un mayor crecimiento económico eleva el nivel de vida al reducir los costos y aumentar los salarios. |

**1.1.** **Funciones del área de producción y servicios**

El área de producción es la columna vertebral de la empresa, pues su posición dentro de la misma es equilibrar las necesidades del proceso de fabricación y así mismo, generar retorno para la empresa a través de las ganancias y ofrecer a los consumidores lo que quieren de manera técnica y operativa. La gestión de la producción se refiere a planear, coordinar, dirigir y controlar todos los procesos que intervienen en la creación del bien o servicio.

La principal función del área de producción es generar valor a través de lo que fabrica. La calidad en la creación y entrega del producto o servicio fortalece la relación entre las partes (empresa-cliente), en donde además juega un papel relevante quienes distribuyen los productos a los clientes y recolectan cierta información crucial, que posteriormente puede ser debatida en el área de producción al ser, por ejemplo, retroalimentaciones de clientes o consumidores.

Dentro de las responsabilidades de producción se encuentra el garantizar que se entreguen los productos a tiempo y con alta calidad, permitiendo así no solo satisfacer la necesidad del consumidor, sino que además pueda posicionarse en el mercado por su excelencia. Hay otras responsabilidades de producción que, aunque menos trascendentales que la citada anteriormente, se deben considerar las que se presentan a continuación:

CF012\_1\_1\_Infografía interactiva\_responsabilidades

Ayudar a las empresas a cumplir sus objetivos tiene su génesis en las áreas de producción y servicios. El pilar o la mina de oro se esconde en las necesidades humanas a satisfacer, por tanto, el cliente o consumidor tendrá las expectativas y deseos puestos en los resultados de esta área de producción, quien viene a ser el engranaje con las demás áreas que conforman la empresa.

La introducción de nuevos productos en el mercado viene respaldada por la información recolectada por el consumidor y el cliente; pero adicional a ello, es la gestión de la producción la que avala la credibilidad, la imagen corporativa y el crecimiento de la economía. No obstante, también pueden desarrollar productos innovadores que retornen inversión a la empresa y aumenten sus ingresos con productos de calidad a precios justos.

|  |  |
| --- | --- |
| Finanzas | Cuando las empresas pueden optimizar la eficiencia de los recursos de producción es lógico que puedan incrementar la producción y creación de bienes de mayor calidad a precios más bajos. Cualquier aumento en la producción conduce al crecimiento económico medido por el PIB. Esta métrica simplemente representa la producción total de todos los bienes y servicios en una economía. Un mayor crecimiento económico eleva el nivel de vida al reducir los costos y aumentar los salarios. |

Las necesidades humanas son ilimitadas e insaciables, por lo que el ser humano busca satisfacerlas con bienes y servicios que se transportan a través de diversas actividades económicas; ejemplificando lo dicho anteriormente, se puede decir que hay gran variedad de bienes y servicios que movilizan la economía, tal como se muestra en el siguiente gráfico.

**Figura 1**

*Ejemplos de bienes y servicios*

CF012\_1\_1\_gráfico\_ejemplos

Los servicios, al igual que los bienes en la empresa son otro factor que mueve masas económicas. La siguiente tabla presenta una comparación entre ambas salidas de valor.

**Tabla 1**

*Comparación entre bienes y servicios*

|  |  |
| --- | --- |
| Bienes | Servicios |
| Tangibles | No tangibles |
| Producción primero y consumo después | Producción y consumo en simultáneo |
| Almacenamiento | No almacenamiento |
| Bienes gratuitos | Servicios gratuitos |
| Bienes económicos | Servicios económicos |
| Bienes de consumo | Servicios al consumidor |
| Bienes de producción | Servicios al productor |
| Bienes públicos y privados | Servicios públicos y privados |

Ahora conoce que tanto los bienes como los servicios son importantes para satisfacer las necesidades de la humanidad. La calidad y la cantidad de bienes y servicios determinan el nivel de producción, inversión, consumo y satisfacción de las necesidades humanas.

**1.2.** **Modelos de planeación y control de procesos**

Los estándares de la planeación son responsables de analizar e interpretar, a través de factores cualitativos o cuantitativos en los que se pueda establecer esquemas para dirigir la planificación de la demanda, la producción futura y las operaciones financieras y de *marketing* en la empresa, es decir, que los modelos de planeación son transversales con la previsión empresarial en donde se efectúan estimaciones acerca del futuro en las operaciones de producción y comercialización diagnosticada por la investigación.

Uno de los modelos que se planifica en el área de producción es el de pronósticos, pues en este se encuentran pronósticos cuantitativos, cualitativos y la previsión de la demanda, enfocados en evitar la sobreproducción y la subproducción. Para realizar un pronóstico de demanda sistemático y científico los analistas deben determinar lo que están midiendo y la perspectiva de tiempo, seleccionar un tipo y método de pronóstico de demanda y luego recopilar, analizar e interpretar los resultados. Algunos de estos modelos son: **modelos pronóstico, sistemas ERP** y **MRP.**

**Modelos pronóstico**

El siguiente video describe cada uno de los modelos de pronóstico para planificar el área de producción.

|  |
| --- |
| **CF012\_1\_2\_Video\_modelo de pronóstico** |

**Sistemas ERP y MRP**

El siguiente recurso desarrolla en qué consiste cada uno de estos modelos.

CF012\_1\_2\_Acordeon\_modelos

Frente a las técnicas de análisis del flujo de los procesos, existen herramientas que se usan para comprender el bienestar de las operaciones de la empresa en donde se mejore la eficiencia de los procesos dentro del contexto comercial. La gestión de los procesos se analiza identificando los elementos que son perjudiciales e interpretando cómo se van a superar los obstáculos, pues no por presionar más hay mejores resultados. A continuación algunas de estas técnicas que permiten analizar los procesos:

CF012\_1\_2\_Pestañas verticales\_técnicas

Ahora bien, existen algunas pautas en la teoría de las restricciones a tener presente.

**Figura 2**

*Pautas en la teoría de restricciones*

CF012\_1\_2\_gráfico\_pautas

**1.3 Sistemas de producción en la transformación de bienes y servicios**

Dentro de las decisiones que toman las personas que están al frente de la producción de bienes y servicios se encuentran las de incluir la elección de equipos y herramientas, los diseños de los procesos, la selección de mano de obra y la elección de la tecnología que se utilizará. La capacidad del sistema está diseñada para ser una función de la cantidad de capital disponible, el pronóstico de demanda para la producción de la instalación y muchos otros factores menores. Con todo lo anterior se disminuye el riesgo de perder competitividad o capacidad de posicionamiento en el mercado.

|  |  |
| --- | --- |
| Businessman holding virtual interface panel of global logistics network distribution and transportation with robotics process automation, Smart logistics, Innovation future of transport. | Es importante que los fabricantes elijan el mejor método de producción desde el principio. Los fabricantes deben planificar y diseñar cuidadosamente el proceso de producción y considerar los recursos y la maquinaria necesarios para alcanzar los objetivos de la empresa. Cualquier error al principio de la operación puede hacer retroceder a las empresas y requerir un capital sustancial para corregirlo. |

En la mayoría de los sistemas de producción la capacidad se ajusta contratando o despidiendo trabajadores, programando horas extras o recortando las horas de trabajo, agregando o apagando máquinas o departamentos completos o áreas de la instalación, o cambiando la tasa de producción dentro de límites razonables. La eficacia de cualquiera de estos mecanismos de ajuste depende en gran medida de las limitaciones tecnológicas del proceso mismo, la economía de la industria y la naturaleza de la competencia.

En algunas industrias el ajuste de la capacidad es una tarea muy difícil. Las líneas de montaje con equipo especializado, por ejemplo, son más eficientes cuando funcionan a una velocidad y no se pueden reducir, ni detener de forma intermitente sin graves pérdidas económicas. En tales casos, la atención cuidadosa al diseño fundamental del sistema de producción es un factor crítico en el éxito general del negocio.

Cuando se trata de elegir un método de producción, los fabricantes tienen tres tipos de sistemas que pueden escoger de acuerdo con la necesidad: **sistema de producción continua**, **sistema de producción por lotes** y **sistema de producción por encargo**.

**1.3.1. Sistema de producción continua**

|  |  |
| --- | --- |
| Según lo inferido por Velasco (2015) determina que este tipo de fabricación no se somete a problemas complejos, puesto que la línea de producción es fija. Es un método que produce eficientemente grandes cantidades en un corto período de tiempo.  Es un sistema organizado que involucra maquinaria avanzada y produce grandes cantidades, asumiendo así tareas específicas, maquinaria especializada que entrega como resultado productos idénticos y la potencial optimización automatizada. Durante el procesamiento continuo, distintas partes fluyen de una máquina a la siguiente para hacer un producto terminado. No hay interrupciones entre las etapas de producción. | Conveyor belt with bottles of milk at a modern dairy plant. |

Algunos ejemplos de este contexto se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 2**

*Ejemplos de los sectores económicos y su maquinaria*

|  |  |
| --- | --- |
| **Actividad económica** | **Maquinaria** |
| Petróleo | Refinería de petróleo: combustible, gasolina, plástico, entre otros… |
| Bebidas | Plantas tecnológicas: productos de Coca-Cola |
| Papel | Máquinas, digestor: libros, resmas, cuadernos |

La producción continua maneja un ciclo de tiempo de 24/7, es decir, las máquinas no paran, se encuentran activas las veinticuatro horas del día de los siete días de la semana, es por ello que se le denomina así a este tipo de sistema. Como sugerencia en el tiempo de producción no se pueden apagar las máquinas, ya que se debilita la calidad del producto terminado, generando un producto menos calificado que los demás. El descanso de las máquinas proviene previamente de una planeación socializada por el equipo de trabajo, en donde se ha establecido el horario para apagar las máquinas y aprovechar su descanso para hacer verificación, mantenimiento y vida útil o poder instalar nuevos equipos.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Para afianzar el desarrollo de los ejemplos anteriores, se ha tomado uno en particular, l**a industria del papel.** Abarca varias máquinas para llevar a cabo los procesos de fabricación. Las máquinas vuelven los troncos en astillas, que luego se cocinan en el digestor que tiene la capacidad de recibir grandes volúmenes. Se convierten las astillas en pulpa, que será procesada por rodillos que se encuentran en máquinas automáticas para posteriormente ser secadas. |

Finalmente, los beneficios de la implementación de la producción continua son:

**Figura 3**

*Beneficios de la implementación*

|  |
| --- |
| CF012\_1\_3\_gráfico\_beneficios |

**1.3.2. Sistema de producción por lotes**

|  |  |
| --- | --- |
| Dentro de sus atributos, se encuentran las series de producción de diferentes tamaños, permitiendo que los productos se fabriquen por lotes con modificaciones importantes en el producto. Dicho en otras palabras, este método de fabricación se utiliza para producir artículos similares que requieren de ciertos ajustes durante el proceso de producción. El sistema radica en que cada lote pasa por una sola fase del proceso antes de pasar a la siguiente fase de fabricación, siendo el atractivo clave y principal que mueve a las empresas a utilizar esta solución de la diversidad de tamaños en la industria. | Trendy cotton Men shirt display on mannequin in clothes shop. Summer collection fashion product samples in clothing store for selling. Textile industry and business concept |

Pueden ocurrir cambios entre diferentes lotes, como productos construidos en diferentes colores, tamaños y estilos. Si es necesario modificar un producto, esta variación se puede cambiar a medida que el proceso de producción cambia de un estilo de lote a otro. Es decir que, los artículos individuales no pasan a la siguiente fase de valor agregado hasta que todos los productos del lote hayan pasado por la anterior, creando un lote de productos terminados a la vez.

La producción por lotes se asocia más comúnmente con las operaciones de fabricación de procesos en las que los bienes se producen mezclando o combinando componentes en un proceso, como alimentos, productos químicos, farmacéuticos, etc.; sin embargo, también se puede utilizar en la fabricación discreta donde los productos se ensamblan a partir de separar los componentes y luego se pueden desmontar, como equipos electrónicos o industriales. Algunos ejemplos de este sector se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 3**

*Ejemplos de sectores económicos en la producción por lotes*

|  |  |
| --- | --- |
| **Actividad económica** | **Maquinaria** |
| Pan | Pan Integral, blanco, bizcochos. |
| Ropa | Camisetas de diferentes tamaños, colores y estampados. |
| Muebles | Planos, autoensamblaje. |
| Jabones | Aromas e ingredientes. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Para afianzar más el desarrollo de los ejemplos anteriores se ha tomado uno en particular: **la panadería**. Esta actividad económica produce lotes a razón de diferentes productos de consumo con la misma maquinaria. |

Finalmente, los beneficios de la implementación de la producción por lotes son:

**Figura 4**

*Beneficios de la implementación por lotes*

|  |
| --- |
| CF012\_1\_3\_gráfico\_beneficios\_lotes |

**1.3.3. Sistema de producción por encargo**

|  |  |
| --- | --- |
| Conocida también como producción personalizada. Se centra en fabricar cantidades pequeñas para satisfacer las necesidades que para el método son específicas. Es así como el cliente tiene protagonismo en este método, puesto que las empresas utilizan los datos y aportes que el cliente suministra para fabricar productos por encargo o de manera personalizada. Aunque es un poco lenta comparada con los anteriores sistemas, las líneas de montaje siguen un orden específico de pautas. | female orthodontist working |

La producción por encargo se caracteriza por su agilidad y capacidad para diseñar y fabricar productos únicos destinados a adaptarse a funciones o requisitos específicos. A diferencia de los productos producidos en masa, los productos hechos a medida se fabrican en cantidades más pequeñas sobre la base de un pedido.

Con este mecanismo tiende a surgir estrecha relación entre quienes fabrican y el cliente, especialmente al principio, cuando se revisan los requisitos y se definen los pasos del proceso. Naturalmente, los productos personalizados también pueden requerir un mayor grado de garantía de calidad, ya que lo que es importante inspeccionar, medir y probar puede variar de un producto a otro, lo que hace que la metodología sea menos estándar.

|  |  |
| --- | --- |
| Iconos de concepto de maquinaria industrial con símbolos de fresadora isométrica aislado | Algunos ejemplos de actividades económicas que implementan este sistema de producción son:   * Instalación de aplicaciones. * Fabricación de moldes. * Placas de circuito impreso. * Polímeros y plásticos. * Componentes ópticos. |

Finalmente, los beneficios de la implementación de la producción por encargo son:

**Figura 5**

*Beneficios de la implementación por encargo*

|  |
| --- |
| CF012\_1\_3\_gráfico\_beneficios\_encargo |

|  |
| --- |
| Recuerdar siempre que la atención al diseño del sistema de producción es un factor crítico y fundamental en la selección del sistema de producción y por ende, en el éxito general del negocio. |

**1.4 Control de calidad en los sistemas de producción**

Antes de profundizar en las herramientas que aseguran la calidad en la fabricación de los productos, es necesario comprender qué se busca con la observación de la calidad.

**Figura 6**

*Control de la calidad*

CF012\_1\_4\_infografía\_control de calidad

Cuando las empresas se arman con los instrumentos que solidifican el seguimiento a los procesos reducen riesgos tales como piezas defectuosas, cuellos de botella, entre otros hallazgos que suceden por no evidenciar e implementar controles para asegurar la calidad de los bienes y servicios. A partir de la importancia de los programas informáticos para controlar que la producción sea idéntica en todos los lotes, se citan a continuación algunos de estos sistemas.

CF012\_1\_4\_pasos horizontales\_programas

Mejorar la calidad, eliminar defectos y aumentar las ganancias depende de las herramientas que utilice la empresa. Ahora bien, para ofrecer calidad en los productos que van a parar en el mercado, se debe tener en cuenta las recomendaciones necesarias en la implementación de estos controles en el área de producción:

CF012\_1\_4\_gráfico\_recomendaciones

Adicional a ello, dentro de los sistemas implementados por las empresas se encuentran:

* **Mantenimiento productivo total - TPM:** elimina los defectos y accidentes y mejora la calidad del producto, ya que elimina el tiempo de inactividad.
* **Sistema de las 5S:** ayuda a estandarizar el lugar de trabajo, toma el control con la implementación de buenas prácticas del sistema, ya que permite mejorar los procedimientos y eliminar errores en las instalaciones. Aunque cada instalación tiene necesidades diferentes, lo relevante de esto es que simplifica el procedimiento y reduce errores en la fabricación.

Teniendo en cuenta lo anterior, como pasos y sugerencias para la implementación de los programas de calidad en la empresa, se pueden representar los siguientes:

**Figura 7**

*Pasos y sugerencias de implementación*

CF012\_1\_4\_gráfico\_pasos

Además de todo esto, se pueden establecer otras herramientas que vigorizan el control de calidad, asegurando todos los pasos de la implementación y que adicional ayudan, a través de los datos, a determinar la mejora de la producción, las decisiones más convenientes para el bienestar y la relación empresa-consumidor. En las tarjetas se puede apreciar los instrumentos desde varios escenarios de errores en la fabricación:

CF012\_1\_4\_tarjetas\_instrumentos

**1.5. Procesamiento de órdenes de producción y servicios**

Las órdenes de producción le permiten planear el proceso de producción en la fase de ejecución. Contienen toda la información requerida para ejecutarla, como qué actividad se llevará a cabo, qué productos de entrada se requieren, qué recursos se necesitan y cuándo procesar las actividades. Una vez que se crea la orden de producción, el sistema calcula las cantidades planeadas, las duraciones y las fechas. Si la ejecución de la producción produce menos o más de lo que se planeó originalmente, esto debe informarse al área de planeación. La planeación debe, entonces, considerar cómo lidiar con la demanda insatisfecha o sobresatisfecha.

Los datos más representativos que se calculan a partir de las tareas de producción se establecen en la orden, la cual muestra lo que se planeó inicialmente y cuál ha sido el desempeño y cumplimiento del plan. De ahí la importancia de conocer inicialmente cada uno de sus estados:

CF012\_1\_5\_gráfico\_estados

A continuación se describen los principales datos que se verifican para saber hasta qué punto se ha desarrollado la planeación de la producción inicialmente con la orden de fabricación:

CF012\_1\_5\_interactivo\_datos

Una orden de producción puede tener varios puntos de notificación en los que se confirma el progreso de la misma. Los productos involucrados en una orden de producción se especifican mediante productos de entrada y de salida. Los productos de entrada son necesarios para llevar a cabo la orden de producción y para los cuales se establecen actividades y se marcan como relevantes para el suministro de producción. Siempre que se haya liberado la orden de producción puede modificarse la cantidad planeada. El sistema notifica la cantidad cumplida para el producto de entrada en la orden de fabricación. Los productos de salida pueden ser principales o derivados, la cantidad planeada puede modificarse para el producto de salida hasta el estado de liberación de la orden de fabricación. En el informe final se comunica la cantidad de productos de salida.

Ahora bien, hay algunas acciones específicas que permiten gestionar las órdenes de fabricación, tales como:

CF012\_1\_5\_gráfico\_acciones

Para que el trabajo con las órdenes de producción sea eficiente, es indispensable administrar dichas órdenes de acuerdo con sus estados, la cantidad planeada, las fechas de la liberación y que pueda acceder a órdenes individuales a modificar antes de liberar. Cuando libera la orden, el sistema crea un lote de producción que almacena datos de la producción tales como fecha de inicio, cantidad confirmada y rechazo, además de considerar las tareas que se necesitan para efectuar la orden de fabricación.

Si desea modificar datos en la orden de fabricación debe realizarse en el estado de preparación, se pueden cambiar datos como la cantidad planeada del producto de salida, el cálculo de desecho, la prioridad del orden de fabricación, las fechas y las horas (más tempranas, finalizadas). En la siguiente tabla se comparan dos estados de orden y sus implicaciones.

**Tabla 4**

*Comparación entre dos estados de una orden de producción*

|  |  |
| --- | --- |
| Cancelado de la orden de producción | Cerrado de la orden de producción |
| Puede cancelar una orden emitida solo cuando las tareas fundamentales no se han iniciado. Una vez que se cancela el pedido las tareas fundamentales para esos pedidos finalizan y se abre la solicitud de producción para crear un nuevo pedido de producción. El estado de la orden de producción cambia a «cancelado». | Cuando se cierra el lote de producción, la orden de producción también se cierra automáticamente. Una orden de producción cerrada no solo es irrelevante para la logística, sino que ya no está sujeta a ningún tipo de cambios o confirmaciones. |

|  |
| --- |
| Para finalizar con el procesamiento de las órdenes de producción se debe tener presente el ciclo por el que atraviesa un orden, iniciando con la propuesta de pedido, la creación de pedido, la planeación, verificación de disponibilidad, pasando por el retiro de materiales, la impresión del pedido, la nivelación de la capacidad, la entrada de mercancías y se finaliza con el asentamiento y la terminación de la planeación de la orden de producción. Además de lo anterior, cuando se está planeando la producción es necesario determinar los periodos tales como fechas y horas en que se dará inicio a las órdenes. |

**2. Logística inversa en la cadena de suministros**

Nace por influencia de los requerimientos medioambientales y las devoluciones. Es un sector preponderante en la actividad logística que conlleva a su vez un conjunto de actividades, el siguiente gráfico representa algunas de estas.

CF012\_2\_gráfico\_actividades de logistica

Este esquema trajo a la dinámica empresarial un aporte en diferentes áreas de la organización, gracias a que además de contribuir a un propósito mayor, genera beneficios en la responsabilidad social empresarial en cuanto a medioambiente. También, trajo consigo la reducción de costos por manejo posventa de productos y sus residuos, indiferente del sector al que pertenezcan e intrínsecamente conlleva al establecimiento de una cultura de autocuidado, cuidado del otro y el medioambiente. Todo esto son beneficios para la organización como el reconocimiento por una labor empresarial responsable; en algunos países se da la excepción fiscal generando a su vez el incremento de la riqueza, mayor valor a la empresa y un impacto benéfico en su entorno como en la comunidad que le rodea.

La dinámica de la logística inversa tiene presencia desde hace ya varias décadas en el crecimiento de las actividades económicas de manera ordenada, controlada y segura, pues en ella no se consideran únicamente los residuos y desechos, también toda la información que brinde y garantice la trazabilidad de los productos a fin de realizar una gestión empresarial responsable en todos sus ámbitos de influencia, generando una cultura organizacional mayormente fundamentada en su razón de ser y proyección; lo cual no solo enfoca la rentabilidad sino que incide en una generación de mayores y mejores resultados financieros al implementar esta estrategia, que aparentemente atañe al área de producción, pero que implementado en su operación regular genera cambios aún en el pensamiento y comportamiento del ser humano. La siguiente gráfica expone un flujo de logística directa e inversa para comprender visualmente esta área organizacional.

**Figura 8**

*Flujo de logística e inversa*

CF012\_2\_gráfico\_flujo

En la actualidad, las organizaciones se encuentran en constante búsqueda de alternativas que le permitan consolidarse como entidades competitivas, consiguiendo soluciones que les conllevan mayores retos, gracias al entorno que enfrentan como lo son la globalización y los avances tecnológicos. En este sentido, cada organización requiere diseñar una estructura y procesos conforme a las exigencias de los mercados, correspondiendo al postulado de que los bienes o servicios deben ser el resultado de altos estándares de calidad para lograr una mayor competitividad y participación; y esto es posible, cuando se saca el mayor beneficio de los factores internos y externos, que engranados favorecen las relaciones de intercambio en cada uno de los eslabones involucrados con la producción y comercialización de productos.

**2.1. Aprovisionamiento sostenible de materias primas e insumos**

Para tratar el tema del aprovisionamiento necesariamente se debe considerar la cadena de suministros, gracias a su relevancia, la cual radica en el vínculo que existe entre sus elementos, desde el punto de origen del producto o servicio hasta el punto de consumo, lo cual implica el estudio de un proceso a nivel gerencial, que facilita a las organizaciones la promoción a nuevos niveles de competitividad y de rentabilidad.

En este nivel de importancia, la gestión de la cadena de suministro debe ser establecida más allá de los límites de la empresa, buscando abarcar toda la cadena de proveedores, los procesos productivos y el sistema de distribución en sentido vertical, implementando además la aplicación de los nuevos aportes de la informática, las comunicaciones y el surgimiento de nuevos sistemas de gestión. De esta manera, el concepto de gestión de la cadena de suministro se propaga día a día, incide en la organización, coordinación y planificación de las empresas y sojuzga los cambios asumidos en el mercado, producto de las innovadoras alternativas que proporciona la tecnología para optimizar los procesos.

|  |  |
| --- | --- |
| Compañeros en equipos de seguridad en el trabajo | Ahora bien, es claro que a las empresas les cuesta alcanzar y mantener altos niveles de competitividad en una economía globalizada, lo que implica enfrentarse a novedosas amenazas y oportunidades, siendo forzados a gestionar sus negocios con instrumentos gerenciales variados para disminuir las restricciones, creando nuevas condiciones para su acceso al mercado. |

Una cadena de suministro está compuesta por todas las partes involucradas, de manera directa o indirecta, en la satisfacción de las necesidades y expectativas de un cliente, incluye desde el fabricante y el proveedor hasta los transportadores, almacenistas, comerciantes al detal e incluso a los mismos clientes. En cada organización, para este caso de un fabricante, y en todos los niveles de la cadena, desarrolla todas las funciones que se vinculan desde la recepción y el cumplimiento de una petición del cliente, las cuales no limitan la investigación y el desarrollo de nuevos productos, el mercadeo, las operaciones, la distribución, las finanzas y el servicio al cliente.

|  |
| --- |
| Se puede evidenciar que bajo el esquema de la cadena de suministro, a través de su gestión, se consolida como objetivo maximizar el valor total generado, considerado como un efecto la suma de las actuaciones de todos sus miembros (Flores, 2019). |

Por estas razones, se requiere conocer ampliamente cada una de las fases que conforman la cadena de suministro para establecer sus particularidades y funciones, con el fin de potencializar los procesos y por ende. la satisfacción del cliente, aspecto clave del éxito en la gestión de la cadena de suministro de una empresa. De esta manera, a continuación se presentan las fases de la cadena de suministro para luego profundizar en el tema específico del aprovisionamiento.

CF012\_2\_1\_Línea de tiempo\_horizontal\_fases

La fase de aprovisionamiento es la encargada de proveer materias primas e insumos a las empresas que tendrán la función de transformarlos. Durante este eslabón de la cadena de suministro surge el proceso de abastecimiento de materia prima, insumos y materiales, realizando todas las actividades dirigidas a garantizar la obtención de recursos de alta calidad y bajo costo, los cuales pasarán a la siguiente fase de la cadena para ser transformados en un producto de valor para el cliente (Calderio, 2018).

En esta fase es donde participan los actores que suministran diferentes insumos para la ejecución de la actividad productiva. Las materias primas serán variadas de acuerdo con el sector al que pertenezca la cadena de suministro, teniendo especial cuidado en cuanto al cumplimiento de tiempos y niveles de inventario para satisfacer las necesidades de producción. Es conocida también con el término adquisición, al llevarse a cabo todas las actividades relacionadas con la compra de productos y materiales de proveedores externos. No obstante, por ser la fase inicial requiere de la planeación de recursos y decisiones contractuales para el suministro a través de técnicas de negociación, recepción y despacho de pedidos, transporte interno, inspección, almacenamiento y aseguramiento de la calidad; sumado a la necesidad de coordinar con proveedores la programación, continuidad de la provisión, protección y garantías contra pérdidas y especulación. También involucra, además, la investigación de nuevas fuentes, con el fin de aportar a la organización la fabricación o reventa a bajos costos, lo cual implica todo un conjunto de procesos organizacionales gestionados eficientemente.

|  |  |
| --- | --- |
| Almacenamiento de material de hierro y acero | De acuerdo con lo tratado hasta ahora, la fase de aprovisionamiento es aquella donde se condensan todas las actividades dirigidas a proveer la empresa de materiales, materias primas e insumos necesarios para realizar el proceso productivo y cumplir con la programación en cuanto a tiempos planificados para entrega al cliente, así como su desarrollo en general. En otras palabras, todo sistema productivo requiere obtener del exterior insumos y materiales a partir de los cuales se realizan los procesos de transformación, con el fin de asegurar su funcionamiento (Flores, 2019). |

En esta fase las decisiones suelen ser cruciales debido a su nivel de influencia en el nivel de eficiencia y capacidad de respuesta, lo que implica conocer la facultad con que cuenta la organización para realizar el proceso de abastecimiento, el costo a invertir al apropiarse e implementarlo y el costo a asumir si decide subcontratar. Aspectos que influyen decisivamente en la fase de aprovisionamiento, implicando planificar de manera exhaustiva las diferentes opciones y proyectar resultados cuantitativos a fin de obtener el mayor beneficio. De esta manera se convierte en una estrategia competitiva. Por ello, es necesario considerar las decisiones clave que se toman dentro de la compañía en esta etapa de la cadena de suministro.

CF012\_2\_1\_pestañas verticales\_decisiones

El efecto globalizador conlleva a modificar el actuar de las organizaciones, generando una dinámica búsqueda de prácticas o estrategias que faciliten la adecuación de las operaciones a las exigencias del mercado, propiciando el incremento de la competitividad.

***2.1.1. Conceptos generales.***

El componente de la logística inversa trae consigo conceptos aplicados a la logística tradicional que es pertinente mencionar, vinculando nuevos conceptos específicos, que se presentan a continuación con el fin de contextualizarlos.

CF012\_2\_1\_1\_infografía interactiva\_conceptos

Todos estos conceptos son parte fundamental de la logística inversa. Definen un panorama empresarial estratégico que permite a su vez definir, de forma aún más detallada, los procesos relacionados con la actividad económica y la cadena de suministros, la cual tiene como fin generar valor al cliente mediante la optimización de recursos y actividades en cada fase que la componen, al punto de garantizar de manera responsable que los residuos o vestigios del producto lleguen al proveedor del mismo, generando así una ventaja competitiva para la organización en cuanto a reducción de costos, cuidado del medioambiente y una imagen confiable hacia el cliente.

***2.1.2. Principios básicos para la compra sostenible.***

Para mencionar los principios básicos de la compra sostenible se hace necesario conocer el contexto que ha dado paso a prácticas y herramientas que facilitan una gestión más sostenible y responsable de las compras y consumo de las empresas.

Existe diferencia entre consumo y compra sostenible, la primera hace referencia al consumo por la compra de un usuario final y la compra es considerada el proceso de abastecimiento o aprovisionamiento que realiza una organización para producir o elaborar un producto o servicio**. Es por ello que al mencionar la compra sostenible se está tratando de procesos productivos normalmente vinculados a la actividad empresarial.**

|  |
| --- |
| El término ‘sostenible’ aplica a los procesos que, además de tener en cuenta las características y particularidades usuales del proceso, valoran los aspectos sociales y medioambientales inherentes. Por tanto, las compras sostenibles son aquellas que, más allá de precios, calidades, plazos, entre otras, tienen en cuenta los impactos pasados, presentes y futuros en el medioambiente y la sociedad del bien o servicio comprado (Fondevilla, 2010). |

Ya puesto sobre la mesa el concepto del consumo y la compra sostenible es importante anotar que es una labor de las empresas tener los mecanismos que aseguren una correcta evaluación y detección de riesgos económicos, sociales y ambientales en su cadena de valor. Por esta razón, la Norma técnica ISO 20400 de Compras sostenibles es un instrumento que promueve el cumplimiento de los estándares de responsabilidad social contenidos en la NTISO 26000, a fin de que fueran utilizados e integrados a la función de compras.

La norma internacional sobre responsabilidad social llamada ISO 26000 establece siete puntos fundamentales que las empresas y organizaciones deben tener en cuenta al definir sus estrategias de RS. Estos se presentan en el siguiente gráfico.

**Figura 9**

*Aspectos para definir las estrategias*

CF012\_2\_1\_2\_gráfico\_aspectos

|  |
| --- |
| La Norma ISO 20400 retoma estos mismos aspectos con la perspectiva de las compras donde se hace necesaria la integración de consideraciones de factores éticos, sociales y ambientales en las características de contratación de proveedores y, de esta manera, garantizar al cliente final que desde el abastecimiento hasta la entrega del producto se practican principios favorables a la sociedad y el medioambiente, cumpliendo de manera ética con esta responsabilidad social empresarial (ResponSable, 2020). |

***2.1.3. Ventajas de la gestión verde.***

Desde el Gobierno Nacional se ha establecido el Plan nacional de negocios verdes con el objetivo de definir lineamientos y proporcionar herramientas para la planeación y toma de decisiones que permitan el desarrollo, fomento, promoción de la oferta y demanda de los negocios verdes y sostenibles en el país, convirtiéndolos en estratégicos para impulsar el crecimiento sostenible en la ciudad y promover buenas prácticas de producción y consumo que no afecten la vida medioambiental.

Para que un emprendimiento o actividad económica sea calificada como negocio verde debe desarrollar acciones enfocadas al cuidado del medioambiente, incluir el componente sostenibilidad en los bienes y servicios que brinda y su actividad debe estar incluida de esta manera en el Plan nacional de negocios verdes; además, debe implementar mejores prácticas en su cadena productiva que cumplan con la conservación de los ecosistemas, demostrando que sus procesos resultan menos contaminantes y generando mayores beneficios ambientales a largo plazo en su cadena productiva, en comparación con otros similares.

Los negocios verdes incorporan buenas prácticas ambientales, sociales y económicas con la misión clara de conservar siempre el medioambiente como el único capital natural que soporta el desarrollo de un territorio. Algunas de las ventajas de la gestión a través de los negocios verdes son:

**Figura 10**

*Ventajas de la gestión*

CF012\_2\_1\_3\_gráfico\_ventajas

***2.1.4 Estrategias de la logística inversa.***

La logística inversa es en sí misma una estrategia organizacional que genera ventajas competitivas sostenibles, favoreciendo la reducción en cuanto a costos y contaminación ambiental, lo cual aporta a la credibilidad de las empresas y la fidelización de los clientes.

Las tendencias del desarrollo sostenible abren camino a que las empresas implementen acciones que mejoren sus procesos, es así que la logística inversa realiza actividades de retornos y proporciona un *plus* como estrategia de diferenciación de la organización en los mercados internacionales, aportando al incremento de la competitividad e imagen institucional, debido a que la participación de las empresas en el cuidado del ambiente y desarrollo social son las preferidas en los mercados dinámicos.

Se considera una estrategia empresarial en la dirección de retornos, una vez terminada la vida útil del bien o cuando hay artículos defectuosos se gestiona su regreso seguro a la empresa donde se fabricó. Al llevarse a cabo el retorno de los artículos, se realiza una valoración de calidad para la toma de decisiones sobre su nuevo destino, que puede ser darle una nueva función o aplicar un procedimiento de eliminación con las medidas idóneas para proteger al ambiente.

De acuerdo con lo anterior, las variables que dan lugar a las estrategias aplicables por la logística inversa se presentan en el siguiente recurso.

CF012\_2\_1\_4\_tarjetas\_slider\_estrategias

|  |  |
| --- | --- |
| Aplicación de estrategias de logística a la inversa  A continuación se presenta un ejemplo de los resultados obtenidos en la implementación de estrategias de logística a la inversa clasificadas de acuerdo con el sector y beneficios o ventajas que aporta.  Presenta resultados a favor de las empresas que implementan estas estrategias, así como el fortalecimiento de las relaciones con *stakeholders* al vincularse en este tipo de procesos, la indiscutible reducción de costos e incremento de rentabilidad, y la cultura del cuidado al medioambiente desde el ámbito organizacional, lo cual parecía ser imposible y alejado de los objetivos empresariales (González, 2020). | Ver tabla |

***2.1.5 Definición, características***.

La logística integral aparece desde 1980, consistiendo en concentrar la totalidad de la responsabilidad del suministro y el costo global en un único fin; ya para el Siglo XXI se concentra la atención en conocer los recursos requeridos para producir un producto hasta su consumo final, lo que enfoca a todos los vinculados en la cadena en trabajar en relaciones gana – gana. Luego, enfoca el esfuerzo en la oportunidad de entrega de los productos, la cual no depende de la velocidad al asumir un reto, sino en la capacidad de trabajar de manera mancomunada a través de diferentes miembros de la cadena productiva, lo que permite ubicar la competencia dentro de la misma y no como una fuerza individual.

En la época actual las organizaciones deben centrar sus esfuerzos en reducir tanto el precio de venta como el costo del producto para mantenerse avante en medio de los cambios del modelo económico. Este reto será posible solo si se esfuerza en diseñar y dar desarrollo a productos con características más económicas en sí mismo o en reducir de manera significativa lo costos de la logística de provisión de materia prima e insumos, producción o elaboración y la distribución; de no ser así es imposible alcanzar la reducción en costos propuesta.

|  |
| --- |
| Es en este panorama donde la logística directa o tradicional no puede competir con la logística inversa donde se aplican métodos que antes no se consideraban, donde cobra real importancia los beneficios de una estrategia colaborativa en la cadena productiva, donde deben estar vinculados todos los actores, productor, proveedor, cliente, terceros y competencia consolidando esta estrategia como un factor determinante de competitividad (Oltra, 2015). |

La gestión de la logística inversa, conocida internacionalmente como Reserve Supply Chain Management (RSCM), cubre todo un amplio abanico del flujo de productos y complementos, que se inicia después de la entrega del suministro primario y que conocido tradicionalmente por el nombre de devoluciones, ampara la optimización de este flujo inverso de productos y embalajes analizando todas las posibilidades: reutilización, reparación, restauración, remanufactura parcial, reciclado de materias primas o eliminación definitiva, decidiendo en cada caso que se tiene cómo se usa o aplica y en qué momento.

|  |  |
| --- | --- |
| Banker and client shaking hands after business loan grant. | Sus características surgen a través de proveedores dispersos, contrario a la economía de escala, dificultando la posible reducción de costos. Implementa la estrategia de colaboración entre miembros de la cadena, buscando reducir costos mediante la contratación de nuevos prestadores de servicios, con la competencia y con terceros, lo cual hace de la colaboración un factor determinante de la sinergia, aunado a la eliminación de residuos como uno de los objetivos de la logística inversa. |

Existen modelos de empresas que implementan esta estrategia empresarial como la organización SIGRE o Sistema integrado de gestión de residuos y envases, la cual posee una planta especializada sostenida económicamente por los laboratorios que la integran, quienes pueden contar en sus envases de medicamentos con su logo, lo que implica que pacientes o usuarios deben desechar productos o medicamentos vencidos, en mal estado o que no utilizan en contenedores ubicados en las farmacias, con el fin de proceder a su eliminación controlada. De esta manera, el manejo posterior consiste en clasificar los medicamentos y enviarlos a gestores autorizados de residuos que realizan su disposición final. A continuación, se presenta el esquema de logística inversa de SIGRE.

**Figura 11**

*Esquema SIGRE*

CF012\_2\_1\_5\_esquema\_SIGRE

Este esquema se ha puesto en marcha a fin de garantizar el control y seguridad en todas las etapas del proceso y ejercer vigilancia por las autoridades ambientales y sanitarias para otorgar permisos al acceder o corroborar la información o realizar las correspondientes inspecciones, además de los mecanismos utilizados por la entidad mediante auditorías, instrucciones técnicas específicas, protocolos de seguridad y trazabilidad del producto; lo anterior fundamentado en la aplicación de las normas técnicas pertinentes en lo referente a sistemas de gestión de calidad, sistemas de gestión ambiental y lo relacionado a seguridad y salud en el trabajo, comprometiendo así a los productores a responsabilizarse de su recogida, separación, clasificación de materiales y su posterior destrucción, valoración energética, reciclado del metal, aluminio, plásticos, cartón y vidrio.

Tal es el caso aplicado de la logística de SIGRE, para continuar con el ejemplo, en el que se pudo corroborar la disminución de costos posteriores a la recolección y disposición de desechos de medicamentos, transfiriendo esta responsabilidad a los agentes comerciales que se encargan de colocar el producto en el mercado; pero sin abandonar la responsabilidad empresarial de generar todos los canales requeridos para garantizar que esta labor se realice de manera óptima. A continuación, se presentan los resultados obtenidos en cifras por SIGRE en el periodo de 2003 a 2008**.**

**Figura 12**

*Resultado del sistema de SIGRE en cifras*

Nota. Tomado de Cabeza (2012).

|  |
| --- |
| La logística inversa saca provecho del valor de los productos fuera de uso, asignándoles una nueva función o utilizándolos en la fabricación de nuevos productos. Hace posible la reducción de costos en la producción y empaquetado, disminuye el uso de materia prima virgen, mejora la relación entre distribuidor-cliente, establece una buena imagen de la empresa y minimiza la huella ambiental, lo cual contribuye a la llamada economía circular (González, 2020). |

***2.1.6 Exceso de inventarios, devoluciones, servicio posventa, garantías y productos obsoletos e inventarios estacionales.***

Algunas actividades que pueden enmarcarse en la logística inversa son los procesos de retorno de excesos de inventario, devoluciones de clientes, productos obsoletos, inventarios sobrantes de demandas estacionales, entre otros y actividades de retirada, clasificación, reacondicionamiento y reenvío al punto de venta o a otros mercados secundarios.

|  |
| --- |
| Mediante la logística inversa cuando un producto se ha devuelto a la empresa, ya se trate de una devolución dentro del período de garantía o de un producto al final de su vida útil, la empresa dispone de diversas formas de gestionarlo con miras a recuperar parte de su valor generando un flujo inverso, que puede darse en cada uno de los pasos (Oltra, 2015). |

En cuanto al servicio posventa y la logística inversa representan una parte de la cadena de suministro haciéndose responsables de la fidelización y confianza de los clientes, así como de la eficiencia y optimización de los costos de tratamiento por el producto devuelto. Tiene gran importancia porque a través de este se realiza la asistencia, el mantenimiento, reparación o reposición de productos que presentan fallas o no cumplen con la promesa de valor al cliente, buscando su satisfacción, una compra recurrente y una imagen confiable.

|  |  |
| --- | --- |
| Mensajero que entrega el paquete al cliente. | Las devoluciones en la actualidad surgen de manera frecuente en el *ecommerce*. El hecho de no poder ver, tocar y sentir el producto de manera directa propone un reto para el comercio electrónico, entre los cuales se encuentra la posibilidad de que el cliente devuelva el producto en el caso que no cumpla con las especificaciones ofertadas o no cumpla sus expectativas, lo que implica incurrir en costos de transporte por devolución por lo que la empresa debe definir una política de devolución conforme a los mínimos establecidos por la ley. |

El término de logística inversa o reversa no solo hace referencia al papel de la logística en el retorno del producto, sino que también se refiere a la reducción en origen, el reciclado, la reutilización de materiales, la sustitución de materiales, la eliminación de residuos y desperdicios, la reparación y a la remanufacturación de los mismos. Su introducción ha sido el resultado del aumento de conciencia medioambiental en los países industrializados, que lleva a plantearse los problemas de la recogida de residuos, de productos o componentes usados y su reciclaje. El siguiente gráfico complementa lo anteriormente expuesto.

CF012\_2\_1\_6\_gráfico\_logística inversa

**2.2 Canales de distribución del producto y/o servicio**

Definido como la plataforma o escenario en el que se desarrollan una serie de actividades necesarias para poner el producto o servicio al alcance del cliente, con el fin de facilitar su compra. Los canales de distribución proveen los medios que hacen que productos y servicios sean trasladados desde su punto de concepción o producción hasta el lugar de consumo, de esta manera facilita la compra al consumidor final.

Desde esta óptica, se cumplen dos funciones, las de logística para trasladar el producto o servicio al punto de comercialización y las de operaciones que comprende todas las actividades o transacciones comerciales realizadas hasta el cierre, basados en el valor agregado que el producto o servicio brinda al cliente, favoreciendo así el intercambio o compra.

Este valor agregado es inherente al canal de distribución y se refiere al cumplimiento de tareas específicas, necesarias e ineludibles que se deben llevar a cabo para garantizar el éxito del sistema de distribución, optimizando recursos y dando lugar a ventajas competitivas complejas.

|  |  |
| --- | --- |
| Correo alegre que da el paquete al cliente | El objetivo de cada empresa productora será pues la búsqueda de aquellos caminos alternativos que le permiten optimizar el servicio prestado al menor costo posible y además que esos caminos permitan que el cliente encuentre un precio adecuado frente a la competencia al realizar su elección; todo esto es posible lograrlo y la organización que lo haga bien, tendrá una importante venta competitiva difícil de superar. |

La distribución de firmas independientes tiende a desaparecer gracias a que ahora se recurre a la estrategia de unir esfuerzos y asociarse para optimizar los servicios a prestar al cliente, haciéndolos más eficientes y de menor costo dando lugar a nuevas formas de integración y asociación, lo que restará fuerza decisiva a los canales de distribución, pero sí, por el contrario, continúa un ambiente de inestabilidad y competencia en la distribución, la figura más importante en el escenario.

En los canales de distribución hay cinco términos vinculados que permiten conocer las etapas o puntos focales que se pueden presentar en su trayecto, lo que implica generar acuerdos estratégicos que faciliten la toma de decisiones en favor de los beneficios para cada parte interesada, estos son:

CF012\_2\_2\_interactivo\_puntos focales

|  |
| --- |
| Es importante tener en cuenta que el funcionamiento exitoso del canal de distribución de la gestión estratégica comercial se define a partir de la estrategia competitiva, de comunicación, el mercado meta, la determinación de costos de las diferentes alternativas, la puesta en marcha y monitoreo del sistema, la investigación permanente y los objetivos generales del plan de *marketing* y de la empresa. |

De igual manera, existe la gestión logística o distribución física de los productos en el momento, lugar y forma necesaria apegada a las decisiones estratégicas del plan de *marketing*; sin embargo, y a pesar de estar apegada al *mix* de mercadeo, esta es el componente menos controlable, los cuales en el desempeño de su función se ven influenciados por variables macroambientales como económicas, socioculturales, políticas, legales, tecnológicas, físicas y climáticas. De la misma manera, está permeado por variables microambientales como proveedores, intermediarios, clientes y competencia.

Todas estas variables deben ser observadas con precaución para estar preparados ante los cambios que puedan surgir y el impacto que generen inciden en el desempeño futuro del canal de distribución. Algunas de las tendencias del entorno se explican a continuación para una mayor comprensión.

CF012\_2\_2\_gráfico\_tendencias entorno

En definitiva, la programación de la producción y la logística sostenible inversa requieren de grandes esfuerzos organizacionales y estratégicos que influyen en el entorno y de manera favorable en el interior de la empresa, lo que implica realizar procesos claros y estructurados de programación de la misma, considerando aspectos internos y externos que aporten a su calidad y oportunidad, que sumado a la logística inversa permitirá controlar de manera específica la cadena de suministro, dando resultados favorables en cuanto a rentabilidad, medioambiente, imagen, consolidación y crecimiento organizacional.

**SÍNTESIS**

La programación de la producción permite establecer y organizar eficientemente procesos internos en el que la logística cumple un papel fundamental en la cadena de suministro y la logística inversa consolida la responsabilidad empresarial en el control exhaustivo en el servicio posventa y cuidado del medioambiente, además de contribuir en la reducción de costos y aumento en la calidad de los productos y/o servicios organizacionales. En el siguiente esquema se aprecia los contenidos relacionados con esta temática y que fueron desarrollados en el componente.

CF012\_esquema\_síntesis

**c. ACTIVIDADES DIDÁCTICAS**

|  |  |
| --- | --- |
| DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DIDÁCTICA | |
| Nombre de la actividad | Bases de la producción |
| Objetivo de la actividad | Determinar conceptos fundamentales de los procesos de fabricación de bienes y servicios para comprender las exigencias del mercado, la globalización y los avances tecnológicos, logrando un afianzamiento de los mismos. |
| Tipo de actividad sugerida | Arrastrar y soltar |
| Archivo de la actividad  (Anexo donde se describe la actividad propuesta) | *CF012\_Actividad\_didáctica* |

**d. MATERIAL COMPLEMENTARIO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tema | Referencia APA del material | Tipo de material  (Video, capítulo de libro, artículo, otro) | Enlace del recurso o  archivo del documento o material |
| 1.1. Funciones del área de producción y servicios | Palacios, L. (2019). *Administración de la producción* (1ra ed.). Ecoe Ediciones. <https://www-ebooks7-24-com.bdigital.sena.edu.co/stage.aspx?il=9340&pg=5&ed=> | Capítulo. Programación de la producción del libro “Administración de la producción”. | <https://www-ebooks7-24-com.bdigital.sena.edu.co/stage.aspx?il=9340&pg=5&ed=> |
| 2.1. Aprovisionamiento sostenible de materias primas e insumos | Fondevilla, M. (2010). *Guía de compras sostenibles*. ENECO. <https://ecodes.org/docs/ENECO2010.pdf> | Guía virtual | <https://ecodes.org/docs/ENECO2010.pdf> |
| 2.1. Aprovisionamiento sostenible de materias primas e insumos | González, M. y Ruiz, J. (2020). La logística inversa como estrategia de diferenciación para los mercados dinámicos. *INNOVA,* 5(2), pp. 140-156[.](https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4160/1/1291-Texto%20del%20art%C3%ADculo-6212-1-10-20200507.pdf) <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/1291> | Artículo | <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/1291> |

**e. GLOSARIO**

|  |  |
| --- | --- |
| TÉRMINO | SIGNIFICADO |
| Carga de trabajo: | cantidad de actividad que puede ser asignada a una parte o elemento de una cadena productiva, sin entorpecer el desarrollo total de las operaciones. |
| Logística: | garantizar la optimización de los flujos de materiales, informativo y financiero de manera racional y coordinada con el propósito de proveer a los clientes de los productos y/o servicios en la cantidad, calidad, plazos y lugar determinados, preservando el medioambiente. |
| Órdenes de compra: | llamada también orden de pedido, estas son recepcionadas en el área de *stock,* en donde se formula el pedido y documenta la simbiosis entre proveedor-cliente. |
| Plan de producción: | se denomina así porque parte de las necesidades específicas, tiene como objetivo describir las operaciones de la empresa, es decir, el proceso fabricación del producto o de prestación del servicio, así como los recursos humanos, materiales y tecnológicos necesarios para el funcionamiento de dichas operaciones. |
| Plan maestro de producción: | es una herramienta que permite cumplir en tiempo y forma con la demanda de los clientes, al mismo tiempo que se cuida la rentabilidad del negocio. |
| Programación de la producción: | distribución de acciones y responsabilidades a puestos de trabajo concretos con sus respectivas fechas de inicio y terminación. |
| *Stock:* | conjunto de mercancías o productos que se tienen almacenados en espera de su venta o comercialización. |
| Valor agregado de la cadena de suministro: | es la diferencia entre el valor del producto final para el cliente y los costos incurridos en la cadena para cumplir la petición de este (Flores, 2019). |

**f. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Cabeza, D. (2012). *Logística inversa en la gestión de la cadena de suministro*. Marge Books.<https://elibro-net.bdigital.sena.edu.co/es/ereader/senavirtual/172841>

Calderio, Y., Domínguez, F., Fernández, Y., Lopes, I., Quiala, L. & Vallín, A. (2018). Una nueva visión en la gestión de la logística de aprovisionamientos en la industria biotecnológica cubana. *Vaccimonitor*, 27(3). <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-028X2018000300003#t1>

Chopra, S. y Meindl, P. (2008). *Administración de la cadena de suministro. Estrategia, planeación y operación.* (3ra ed.) Editorial Pearson Educación. <https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24567w/Sunil_Chopral.pdf>

Flores, J., Manrique, M., Quispe, J. & Taco, A. (2019).Gestión de cadena de suministro: una mirada desde la perspectiva teórica. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(88), pp. 1136-1146. <https://www.redalyc.org/journal/290/29062051009/html/>

González, M. y Ruiz, J. (2020). La logística inversa como estrategia de diferenciación para los mercados dinámicos. *INNOVA*, 5(2), pp. 140-156. <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/1291>

Oltra, R. (2015). *La logística inversa: concepto y definición*. Universidad Politécnica de Valencia. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/46172/Art_Docente_LI_Cast.pdf>

Paz, H. (2008). *Canales de distribución: gestión comercial y logística*. (3ra ed.). Ugerman Editor. <https://elibro-net.bdigital.sena.edu.co/es/ereader/senavirtual/76765?page=25>

ResponSable. (2020). *Todo lo que debes saber sobre compras sostenibles en 5 minutos*. ResponSable. <https://www.responsable.net/2020/09/28/todo-lo-que-debes-saber-sobre-compras-sostenibles-en-5-minutos/>

Velasco, J. (2015). *Gestión de la producción en la empresa: planificación, programación y control.* Difusora Larousse - Ediciones Pirámide.

**g. CONTROL DEL DOCUMENTO**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nombre | Cargo | Dependencia  *(Para el SENA indicar Regional y Centro de Formación)* | Fecha |
| Autor (es) | Fabiola Sierra Sarmiento | Experta temática | Regional Norte de Santander - Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios | Junio de 2022 |
| Norma Constanza Morales Cruz | Experta  temática | Regional Tolima -  Centro de Comercio y  Servicios | Junio de 2022 |
| Carolina Coca Salazar | Asesora metodológica | Regional Distrito Capital-Centro de Diseño y Metrología | Julio de 2022 |
| Julia Isabel Roberto | Correctora de estilo | Regional Distrito Capital - Centro de Diseño y Metrología | Julio de 2022 |
| Miroslava González Hernández | Diseñadora instruccional | Regional Santander - Industrial del Diseño y la Manufactura | Noviembre de 2023 |
| Rafael Neftalí Lizcano Reyes | Responsable Equipo desarrollo curricular | Regional Santander - Industrial del Diseño y la Manufactura | Noviembre de 2023 |

**h. CONTROL DE CAMBIOS**

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

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