



Modelo de Gestión de Materiales en la Ejecución de Proyectos de Paradas de Planta en Empresas Lácteas

Materials Management Model in the Execution of Plant Shutdown Projects in Dairy Companies

Recibido: Diciembre 2021 – Aprobado: Marzo 2022

Jofiel Porras. Correo: jofielmarc@hotmail.com / Código Orcid: [0000-0003-0097-5038](https://orcid.org/0000-0003-0097-5038)
Universidad Rafael Bellosó Chacín

Resumen

El objetivo principal de este artículo es presentar los resultados de la investigación que buscó proponer un modelo de gestión de materiales en la ejecución de proyectos de paradas de planta en empresas lácteas, cuya finalidad fue presentar oportunidades de mejora de los procesos de gestión de materiales en proyectos, en aras de alcanzar altos estándares de seguimiento, monitoreo y control, y lograr el cumplimiento de la calidad exigida por cada proyecto ejecutado, bajo los postulados de Aguilera (2000), Bermúdez y Rodríguez (2013), Cassini (2008), Gido y Clements (2007), Escudero (2014), Kerzner (2017), PMI (2017) y Manual del Centro Internacional de Educación y Desarrollo (Cied, 2007), entre otros. El tipo de investigación fue proyectiva, descriptiva con diseño de campo, transeccional no experimental. La población quedó conformada por la totalidad del personal de las Gerencias de Compras de Materiales, Ingeniería y Construcción y Mantenimiento que participan en los proyectos de paradas de plantas de las empresas Génica, Grupo San Simón y Lácteos Los Andes, ubicadas en el estado Zulia. Los resultados arrojaron que la mayoría de las productoras lácteas realizan una gestión de materiales, pero no poseen un sistema de administración adecuado para asegurar el éxito en la gestión. Con respecto a los factores que intervienen en la gestión de materiales para la ejecución de proyectos de paradas de planta se encontraron debilidades al seleccionar proveedores de materiales confiables como oportunos.

Palabras claves: Modelo, Gestión, Materiales, Proyectos, Paradas de Planta, Lácteos.

Abstract

The main objective of this article is to present the results of the research that sought to propose a materials management model in the execution of plant shutdown projects in dairy companies, whose purpose was to present opportunities for improvement of materials management processes in projects, in order to achieve high standards of follow-up, monitoring and control, and achieve compliance with the quality required by each executed project, under the postulates of Aguilera (2000), Bermúdez and Rodríguez (2013), Cassini (2008), Gido and Clements (2007), Escudero (2014), Kerzner (2017), PMI (2017) and Manual of the International Center for Education and Development (Cied, 2007), among others. The type of research was projective, descriptive with a field design, non-experimental transactional. The population was made up of all the personnel of the Materials Purchasing, Engineering and Construction and Maintenance Managements who



participate in the plant shutdown projects of the companies Génica, Grupo San Simón and Lácteos Los Andes, located in the state of Zulia. The results showed that most of the dairy companies carry out materials management but do not have an adequate management system to ensure success in management. Regarding the factors that intervene in the management of materials for the execution of plant shutdown projects, weaknesses were found when selecting reliable and timely suppliers of materials.

Keywords: Model, Assessment, Materials, Projects, Plant shutdowns, Dairy products.

Introducción

En los actuales momentos la actividad económica nacional está presentando un escenario en el cual las organizaciones, han ido adaptándose al dinamismo de la economía. La ejecución de proyectos de paradas de planta en las productoras lácteas no escapa a esta realidad, por tanto, deben contar con las herramientas idóneas para la ejecución del alcance en el tiempo planificado y el presupuesto asignado. Estos factores convergen para ser considerados por la alta gerencia de la empresa láctea y los equipos de proyecto, para diseñar estrategias de gestión que permitan el cumplimiento de los objetivos propuestos, como es la ejecución de los proyectos de paradas de planta de acuerdo con las fechas programadas.

En este orden de ideas, en la medida que las organizaciones lácteas, en particular la gerencia de proyectos, lleven a cabo una gestión efectiva para la adquisición de los materiales, insumos y equipos requeridos por los proyectos, seguro se logrará el cumplimiento de los objetivos y metas propuestas, en esa misma medida será exitosa la ejecución de los proyectos de paradas de planta. La adquisición de materiales, insumos y equipos, así como la contratación de los servicios requeridos por las paradas de planta, se han convertido en una actividad significativa como crítica en la ejecución de este tipo de proyectos.

La gestión de materiales de proyectos llevada a cabo en las paradas de plantas de las empresas lácteas, presenta dificultades tales como: 1) alto volumen de necesidades requeridas en cada proyecto; 2) falta de información oportuna y confiable sobre los proveedores disponibles; 3) especificaciones incompletas sobre el tipo y calidad del material solicitado; 4) falta de planificación para priorizar las necesidades durante la ejecución del proyecto.

Lo anterior conllevó a llevar a cabo un estudio para elaborar una propuesta de un modelo de gestión de materiales para la ejecución de proyectos de paradas de planta en empresas lácteas, sirviendo de guía para determinar las fallas, los puntos críticos en cada una de las fases de la parada de planta, mediante el diagnóstico de la situación actual y la identificación de factores que intervienen en la gestión de materiales de las paradas de planta.

Objetivo General

Proponer un modelo de gestión de materiales en la ejecución de proyectos de paradas de planta en empresas lácteas del estado Zulia.



Objetivos Específicos

Diagnosticar la situación actual de la gestión de materiales en la ejecución de proyectos de paradas de planta en las industrias lácteas en el estado Zulia.

Identificar los factores que intervienen en la gestión de materiales para la ejecución de proyectos de paradas de planta en las industrias lácteas del estado Zulia.

Metodología

El presente trabajo corresponde a un tipo de investigación proyectiva, descriptiva, con diseño de campo, no experimental. Fue descriptiva al considerar las características de la muestra analizada, las cuales fueron sometidas a un análisis particular en un momento único a partir del cual se sustentan los planteamientos realizados en torno a la problemática investigada, solo se buscó describir lo que se mide sin realizar inferencias ni verificar hipótesis, por tanto estuvo orientada a recolectar información relacionada con el estado real de las personas, situaciones, objetos o fenómenos. Definida por autores Hernández, Fernández y Baptista (2014) como aquella investigación la cual busca especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos o comunidades, es decir solo se busca recoger información sobre las variables a estudiar.

Según su aplicación práctica correspondió a un proyecto factible, en concordancia con Hurtado (2015) quien indica, un estudio proyectivo intenta proponer soluciones a una situación determinada a partir de un proceso previo de indagación y exploración para proponer alternativas de cambio, viables para dar solución a un problema, como es el caso de esta investigación que busca detallar el proceso de gestión de materiales y optimización del proceso para la adquisición de materiales requeridos por los proyectos de paradas de planta de las empresas lácteas del Estado Zulia.

En relación con la fuente para la obtención de información, se aplicó un diseño de campo, los datos fueron recabados de fuentes vivas recolectadas en el ambiente natural de la organización objeto de estudio, sustentado en las consideraciones de Tamayo y Tamayo (2014), quienes refieren que los datos se recogen directamente de la realidad y su valor radica en el hecho de permitir cerciorarse de las verdaderas condiciones donde se han obtenido los datos, lo cual facilita su revisión o modificación.

La investigación fue no experimental - transeccional, ya que la información se recolectó en un solo momento y sin manipulación de variable objeto de estudios, según lo indicado por Chávez (2007), la variable independiente no se manipula ni se ejerce control alguno, es decir, se trata de estudios donde no se hacen variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Y transeccional en correspondencia a lo indicado por Arias (2006), recopila los datos en un momento único, aplicando el método de observación.

Las unidades de información, en correspondencia a lo definido por Tamayo y Tamayo (2014), es la totalidad de un fenómeno de estudio, incluye las unidades de análisis que participan en una determinada característica. Se tomaron en cuenta los siguientes criterios de selección para conformar la población objeto de estudio: 1) pertenece a la gerencia de procura de la organización; 2) su actividad principal está vinculada a las procuras de materiales; 3) posee una experiencia mínima de tres años en las actividades inherentes a las operaciones suministro y despacho; y 4) posee estudios universitarios.

Por tanto, la población quedó conformada por la totalidad del personal que labora en la Gerencia de Compras de Materiales, Gerencia de Ingeniería y Construcción, Gerencia de Mantenimiento quienes se involucran en los proyectos de paradas de plantas de las empresas estudiadas (ver cuadro 1): Génica, Grupo San Simón, Lácteos Los Andes, todas ubicadas en el estado Zulia, empresas de producción de productos lácteos y sus derivados. Por resultar finita se concretó como censo poblacional, referida a una muestra en la cual entran todos los miembros de la población y es el tipo de muestra más representativo, tal como lo indican Hernández, Fernández y Baptista (2014), tal como se observa en el siguiente cuadro 1.

Cuadro 1.
Población de la Investigación

Empresas Lácteas en el Estado Zulia	Población			
	Especialistas	Supervisores	Gerentes	Total
Génica	6	4	2	12
Grupo San Simón	4	4	2	10
Lácteos Los Andes	3	3	2	8
TOTALES	13	11	6	30

Elaboración Propia (2021)

Para el desarrollo se elaboró un instrumento de recolección de datos, un cuestionario configurado por 51 preguntas de selección con cuatro alternativas de respuestas, validado por el juicio de cinco expertos especialistas en el área de proyectos. El rango de respuestas utilizado fue el siguiente: Siempre (S), Casi Siempre (CS), Algunas Veces (AV), Casi Nunca (CN) y Nunca (N); con un valor numérico para cada una de ellas de: cinco (5), cuatro (4), tres (3), dos (2), uno (1), respectivamente.

La validez del instrumento fue obtenida mediante la evaluación de cinco expertos en el área de contenido y metodológica, quienes revisaron la pertinencia o no de cada ítem con la variable modelo para la gestión de materiales para proyectos de parada de plantas lácteas, las dimensiones e indicadores. Para establecer el grado de confiabilidad del instrumento se sometió a una prueba piloto 10 sujetos con características similares a la población de estudio, calculándose la confiabilidad del instrumento a través del coeficiente Alpha de Cronbach, arrojando un coeficiente de 0,91, indicando muy alta confiabilidad del instrumento para su aplicación a la población definida en este estudio.

Para el análisis de los resultados, se aplicó la estadística descriptiva elaborándose un baremo para la interpretación de los resultados, con un rango entre 0,01 a 1 y magnitudes de muy baja confiabilidad, baja, moderada, alta, así como muy alta confiabilidad, tal y como se puede observar a continuación en el cuadro 2:

Cuadro 2.

Interpretación del coeficiente Alpha de Cronbach

Rango	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy Alta Confiabilidad
0,61 a 0,80	Alta Confiabilidad
0,41 a 0,60	Moderada Confiabilidad
0,21 a 0,40	Baja Confiabilidad
0,01 a 0,20	Muy Baja Confiabilidad

Fuente: Elaboración Propia (2022)

Fundamentación teórica

Modelo

La palabra modelo posee diferentes significados, todo depende del contexto en donde se encuentre, hace referencia a la representación de alguna cosa, un prototipo el cual sirve de referencia y ejemplo para todos los que diseñan y confeccionan productos de la misma naturaleza. En términos generales, es la representación de la realidad, explicación de un fenómeno, ideal digno de imitarse, paradigma, canon, patrón o guía de acción; idealización de la realidad; arquetipo, prototipo, uno entre una serie de objetos similares, un conjunto de elementos esenciales o los supuestos teóricos de un sistema social, Caracheo (2002).

Los modelos son construcciones mentales los cuales permiten una aproximación a la realidad de un fenómeno, distinguiendo sus características para facilitar su comprensión. En consecuencia, tiene una amplia gama de usos en las ciencias y puede referirse a casi cualquier cosa, desde una maqueta hasta un conjunto de ideas abstractas. Es una representación parcial de la realidad; esto referido a la imposibilidad de explicar una totalidad, ni incluir todas las variables que esta pueda tener, por lo tanto, se refiere más bien a la explicación de un fenómeno o proceso específico, visto siempre desde el punto de vista de su autor Aguilera (2000).

Aun cuando la explicación de un modelo parte de supuestos hipotéticos o de teorías previas ya confirmadas, ésta estaría completa si no abarca observaciones y experimentaciones posteriores dando cuenta de todos aquellos elementos, mecanismos y procesos incluidos en él. El modelo explica a la realidad y la fundamentación teórica explica al modelo, el lenguaje suministra una forma de modelar la realidad; cuando el individuo prefigura en su mente la acción que va a ejecutar a continuación, la está planeando, preordenando, modelando.

Por tanto, un modelo es la imagen o representación del conjunto de relaciones las cuales definen un fenómeno, con miras a su mejor comprensión. Aunque difieren cualitativamente en cuanto a su valor explicativo, todos los modelos comparten la característica de ser imágenes o representaciones construidas acerca de lo que podría ser la multiplicidad de fenómenos o cosas observables reducidas a una raíz común permitiendo captarlas como similares en su estructura o al menos en su funcionamiento.

En síntesis, el término modelo puede ser definido como la representación de un hecho o fenómeno propuesta como ideal a seguir. Pretende mostrar las características



generales de la estructura de dicho fenómeno, explicar sus elementos, mecanismos y procesos, cómo se interrelacionan y los aspectos teóricos que le dan sustento, para facilitar su comprensión. Una vez comprendido el concepto de modelo, conoceremos cuál es su función.

Por su parte, los autores Bermúdez y Rodríguez (2013) exponen, un modelo es la representación simplificada de un sistema real, ya sea mental o físico explicado en forma verbal, gráfica o matemática, tanto en forma cualitativa como en la cuantitativa. Por su parte Stewart (2012), lo define como una representación simplificada y generalizada de las características de un objeto, un fenómeno, una situación o un sistema. Igualmente, lo indica como una abstracción del mundo real donde solo se incluyen algunas de sus características e interacciones, representando las relaciones entre ellas; empleándose para reducir la complejidad de este, a un nivel de fácil asimilación. Los modelos pueden ser representados por palabras, números, símbolos, ecuaciones, diagramas, iconos, entre otros.

Gestión

La gestión como trabajo científico comenzó a documentarse a mediados del siglo XX. Para Pérez (1994) citado por Pérez y col (2015) es un concepto que tiene más de 50 años; es hacer adecuadamente las cosas, previamente planificadas, para conseguir objetivos, comprobando posteriormente el nivel de consecución, lleva asociada la idea de acción para el logro de los objetivos. Según las ideas de Saucedo (2004) citado por Morantes y col (2013), la gestión se refiere a la actividad profesional tendiente a establecer tanto los objetivos como los medios de su realización, a precisar la organización de sistemas, elaborar la estrategia del desarrollo y ejecutar la administración de recursos.

Por su parte, Cassini (2008), hace referencia a la acción y al efecto de gestionar o administrar. Se trata, entonces, en la concreción de diligencias conducentes al logro para un negocio. La noción implica acciones para gobernar, dirigir, ordenar, disponer u organizar. Por lo tanto, supone un conjunto de trámites que se llevan a cabo para resolver un asunto, concretar un proyecto o administrar una organización. Según Gido y Clements (2007), existen distintos tipos de gestión: social; de proyectos conocida como la disciplina encargada tanto de organizar como administrar los recursos con la finalidad de concretar todo el trabajo requerido dentro del tiempo y el presupuesto definido; la del conocimiento aplicado a la transferencia del conocimiento como de la experiencia existente entre sus miembros

En este sentido, se tiene que los autores consultados lo definen como una actividad tendiente de establecer objetivos mediante trámites llevados a cabo para concretar un proyecto o para administrar una organización, asociadas a la idea de acción para el logro de ciertos objetivos. Por tal motivo, la gestión viene dada por la planificación, así como la ejecución mediante la acción para el logro de uno o varios objetivos, utilizando para ello, una eficiente administración de los recursos, además del seguimiento y control a las actividades contempladas en los proyectos, bajo la dirección del director o líder respectivo.

Gestión de Procura

Es importante aclarar, para esta investigación se manejarán los términos de gestión de aprovisionamiento, adquisiciones, procura y compras como uno solo. Para Escudero (2014),



la gestión de aprovisionamiento es uno de los mayores problemas que tienen las empresas, supone mantener existencias con la finalidad de atender la demanda, disminuir costos de gestión y almacenaje. Para este autor, aprovisionar y comprar son dos términos, los cuales tienen un significado muy parecido, pues aprovisionar es “abastecer o adquirir lo necesario”, comprar significa “adquirir un bien”, pero en el argot empresarial existen algunas diferencias entre ellas, dentro del proceso logístico cumplen unas funciones específicas.

De igual forma, la gestión de aprovisionamiento es el conjunto de operaciones realizadas por una empresa para abastecerse de los materiales necesarios cuando tienen que llevarse a cabo las actividades de fabricación o comercialización de sus productos. En tal sentido, comprende tanto la planificación como la gestión, el almacenaje de los productos y la aplicación de técnicas necesarias para mantener unas existencias mínimas de cada material, procurando ser realizadas en las mejores condiciones y al menor costo posible.

La gestión de compras es considerada como un conjunto de técnicas utilizadas para la comercialización y distribución de un producto entre los diferentes consumidores. Por una parte, el productor debe intentar diseñar y producir bienes de consumo satisfaciendo las necesidades del consumidor. Con el fin de descubrir cuáles son, al principio se limitaba a intentar vender un producto que ya estaba fabricado, es decir, la actividad de gestión de compras era posterior a la producción del bien y solo pretendía fomentar las ventas de un producto final.

Las principales funciones asignadas a un departamento de compras son las mencionadas a continuación: Analizar las tendencias del mercado, anticipándose a los cambios de precios, modas, nuevos productos o las técnicas utilizadas en las empresas de la competencia. Estudiar los envíos de los proveedores, haciendo un seguimiento de los pedidos, así como de los métodos de almacenamiento utilizados en la empresa aplicada. Mantener con los proveedores relaciones eficientes y productivas que permitan obtener rápidamente el producto solicitado, aprovechar las facilidades concedidas en el pago del producto o en el sistema de transporte empleado.

En este orden de ideas, Kotler (2021) y col., definen la gestión de compras como “el análisis, planificación, implantación y control de programas cuidadosamente diseñados para producir cambios voluntarios con el propósito de alcanzar los objetivos organizacionales”. Implica el diseño de ofertas a las organizaciones para encontrar las necesidades así como deseos de los mercados meta, usando el precio adecuado, la comunicación, la distribución para informar, motivar como también servir a los mercados.

Dicha gestión va implícita en la idea original del concepto de mercadeo con su foco central en el papel clave del cliente, además del objetivo para una empresa basada en el mercado, así como la satisfacción de las necesidades del cliente. Tomando en cuenta el planteamiento de Gutiérrez (2013), la gestión de compras “es el conjunto de técnicas que permiten vender la idea de la empresa, con sus objetivos, procesos, estructuras, dirigentes y demás componentes; a un mercado constituido por los trabajadores (clientes internos) desarrollando sus actividades con el objetivo de incrementar su motivación y como consecuencia directa, su productividad”.

En este punto, entra en juego la gestión de compras, ya que además de posicionar los productos y servicios en el mercado, la institución o empresa realiza un plan de mercadeo, con el fin de estudiar los productos como los servicios de la competencia, conocer las necesidades de los clientes para adaptar el producto y la promoción de estos resultados. Del mismo modo, se debe proceder en el caso del potencial humano. Según



Heredia (2013), la gestión de procura (compras) es un proceso consistente en garantizar la adquisición como el suministro oportuno de los bienes muebles, así como de los servicios asociados, con la más alta calidad al menor costo total. Se convierte en fuente de abastecimiento, finalmente alimenta y soporta el engranaje competitivo de los diferentes productos ofertados en el mercado.

Todo lo anterior ratifica que, la gestión de compras se ha convertido en una estrategia indispensable para toda organización, especialmente para todo equipo de proyecto, generando en el personal que la integra un lugar de trabajo donde se sienta valorado, donde pueda desarrollarse profesionalmente, dentro de un clima agradable, en otras palabras, sentirse parte del proyecto.

Situación Actual de la Gestión de los Materiales

Según Kerzner (2017), la situación actual es particularmente importante existiendo una gran incertidumbre. Es una parte fundamental de la gestión global del proyecto. Nos obliga a concentrar en el futuro donde existe incertidumbre y desarrollamos planes adecuados de acción para prevenir posibles problemas que impacten negativamente en el proyecto. Resulta sumamente importante en la organización para la formulación de estrategias, toma de decisiones y planificación, es decir, mediante la identificación de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas se puede llevar una efectiva acción estratégica posibilitando la consecución de los objetivos.

Por ello, un análisis situacional eficaz y eficiente, representa el éxito de los procesos organizacionales implementación y satisfacción de todo aquello relacionado con los conocimientos de gestión de proyectos. Por tanto, conocer la situación actual es un método para minimizar las consecuencias negativas derivadas de elementos indeseables. En referencia el PMI (2017) menciona, la creciente aceptación de la dirección de proyectos indicando que la aplicación de conocimientos, procesos, habilidades, herramientas, y técnicas adecuadas pueden tener un impacto considerable en el éxito de un proyecto. Es por esta razón, identifica el subconjunto de fundamentos de la dirección de proyectos conocido como buenas prácticas, significa los conocimientos como prácticas aplicadas a la mayoría de los proyectos, la mayor parte del tiempo, y existen consensos sobre su valor.

También proporciona y promueve un vocabulario común en el ámbito de la dirección de proyectos para analizar, escribir y aplicar conceptos de la dirección de los mismos. Un vocabulario estándar es un elemento esencial en toda disciplina actual. Entendiéndose todo esto aplicable a la gestión de procura de materiales en los proyectos de construcción ya que es una parte de la dirección de proyectos.

En la situación actual del caso de estudio se toma como referencias el PMI (2017), en cuanto a que se debe proporcionar y promover un vocabulario común en el ámbito de la gestión de procura de materiales en los proyectos de construcción para analizar, escribir y aplicar conceptos propios de dicha gestión. Así mismo aplicar las buenas prácticas en los proyectos para contribuir al éxito de los mismos.

Sistema de Planificación de Materiales

El Manual del Centro Internacional de Educación y Desarrollo (Cied, 2007), precisa la planificación de requerimiento de materiales o el llamado MRP, es un sistema de planificación de la producción y de gestión de stocks el cual responde a las preguntas: Que, cuando y cuanto se debe fabricar y/o suministrar. El procedimiento del MRP está basado en dos ideas, la primera es aplicable a la demanda de la mayoría de los artículos no es independiente, únicamente lo es la de los productos terminados, la segunda se refiere a las necesidades de cada artículo como al momento donde deben ser satisfechas pudiéndose calcular a partir de unos datos bastantes sencillos.

Para Cantú (2009), el sistema de planificación de materiales consiste esencialmente en un cálculo de necesidades netas de artículos (productos terminados, subconjuntos, componentes, materia prima, entre otros) introduciendo un factor nuevo, no considerado en los métodos tradicionales de gestión de stocks, es el plazo de fabricación o de compra de cada uno de los artículos, en definitiva conduce al logro del tiempo de las necesidades, indicando la oportunidad de aprovisionar los componentes con la debida planificación respecto a su utilización en la fase siguiente de fabricación. En la fase de nacimiento de los sistemas de planificación de materiales está la distinción entre demanda independiente y demanda dependiente.

Los sistemas de planificación de materiales comprenden la información obtenida de al menos tres fuentes o ficheros de información principales que a su vez suelen ser generados por otros subsistemas específicos, pudiendo concebirse como un proceso cuyas entradas son:

- 1.) El plan maestro de producción contiene las cantidades y fechas cuando deben estar disponibles los productos de la empresa que están sometiendo a demanda extrema.
- 2.) El estado de inventario recoge las cantidades de cada una de las referencias de la empresa disponibles o en curso de fabricación conociendo la fecha de recepción.
- 3.) La lista de materiales representa la estructura de suministro de piezas y repuestos en la empresa.

Según Aquilano y otros (2018), los sistemas de planificación de requerimientos de materiales han sido instalados casi universalmente en las empresas, incluso las pequeñas, la razón de esto, es que el sistema de planificación de materiales es un método lógico, fácil de entender, para resolver el problema de determinar la cantidad de partes, componentes y materiales necesitados para producir un bien. El sistema de planificación de materiales también proporciona un programa especificando cuando se debe pedir o producir cada uno de estos materiales, partes o componentes.

Programa Maestro

Un sistema de procura de materiales es un programa maestro, es el motor principal encargado de dirigir el proceso de procura, especificando los artículos finales o el resultado de la función de producción. Todas las demandas futuras de productos en procesos y materias primas dependen del programa maestro y deben derivarse de este mediante la planificación de requerimientos de materiales, también conocido como (MRP).

Según el Centro Internacional de Educación y Desarrollo (Cied, 2007), cuando existen los



recursos disponibles para la ejecución de una obra en esencia: presupuesto, equipos, mano de obra y tiempo, la demanda de utilización de estos recursos depende de los requerimientos individuales de cada actividad y variará en el tiempo de acuerdo con la secuencia de ejecución de las actividades del proyecto. Para este centro internacional, al tratar de utilizar eficientemente los recursos disponibles con los requerimientos para la ejecución de un proyecto, se debe:

a.) Nivelar los requerimientos de los recursos cuando son ilimitados en disponibilidad, pero sujetos a la restricción de que la duración del proyecto no varíe.

b.) Programar la utilización de los materiales limitados con la restricción de que la duración del proyecto sea la mejor posible.

Por su parte Heizer y Render (2009), definen el programa maestro de producción (PMP), como un plan el cual nos dice sobre la base de los pedidos de los clientes los pronósticos de demanda, contiene las cantidades y fechas donde han de estar disponibles los productos de planta sometidos a demanda extrema (producto final fundamentalmente y piezas de construcción). El otro aspecto básico del plan maestro de producción es el calendario de fechas el cual indica cuando tienen que estar disponibles los productos finales.

Para ello es necesario describir el horizonte de tiempo que se presenta ante la empresa en intervalos de duración reducida el cual se tratan como unidades de tiempo. La función del plan maestro se suele comparar dentro de un sistema básico de programación en el control de la producción. Todo el sistema tiene como finalidad adecuar la producción en la fábrica acorde al programa maestro. Una vez fijado este programa, el contenido y ejecución con el máximo de eficiencia.

Una vez establecido el programa maestro, se pueden crear las políticas, con la cual se controla el proceso de procura, de igual forma se manejan las especificaciones en cuanto a los tiempos en que se planifica. Una función de esta herramienta es garantizar al final de cada proceso no se haya inflado reflejando limitaciones realistas en la capacidad.

En resumen, el programa maestro abarca los materiales y equipos finales requeridos para el proyecto, abarca tuberías, equipos, accesorios, piezas y componentes, entre otros. El plan agregado presenta el listado general, el programa del plan maestro debe especificar exactamente los requerimientos. Para efectos de la investigación, el programa maestro es un plan para la buena administración de los materiales del proyecto. Sea cual sea la programación utilizada, es de vital importancia utilizar un plan para la excelente administración de los materiales.

Lista de materiales

De acuerdo con Leal y Zambrano (2011), todos los sistemas productivos poseen una serie de activos fijos, derivándose en una lista estructurada de todos los materiales o partes necesarios para la ejecución de un proyecto. La lista de materiales constantemente se modifica conforme se rediseñan los proyectos. De esta manera, se necesita un sistema eficiente de ingeniería de cambio de orden. Al respecto, Duffuaa (2010) expresa, una forma particular de establecer una lista de materiales consiste en dar seguimiento a cada material entregado y colocar un pedido por existencias adicionales cuando los inventarios alcanzan un nivel, la orden se fija un tamaño que ha sido predeterminado.

La lista de materiales se considera como un trabajo de gran importancia el cual debe contemplar varios controles de calidad en la información recopilada, así como también las condiciones de control para realizarla garantizando la disponibilidad del material. Las listas de los posibles materiales, equipos y recursos que se utilizan para cumplir con la ejecución de las actividades del proyecto. Se debe hacer seguimiento de todos los artículos, en general es una forma de recopilar información. De tal manera, ajustándose a lo expuesto por Leal y Zambrano (2011) asume la lista de materiales como una actividad de gran relevancia la cual se utiliza como una herramienta de control para el registro continuo de artículos recibidos y entregados.

Factores que intervienen en el proceso de gestión de materiales

Como se ha visto hasta ahora, la gestión de materiales es un proceso complejo, involucra innumerables funciones y tiene relación directa con los demás departamentos de una organización. Es por ello, se hace necesario destacar ciertos factores que intervienen, bien sea desde un entorno interno o externo a la empresa, de igual forma guardan estrecha relación con su desenvolvimiento.

Proveedores

Para Chiavenato (2019), proveedor es la empresa que produce y vende los materiales e insumos necesarios para los procesos de producción y comercialización. El organismo de compras debe tener un fichero o banco de datos sobre los proveedores registrados, el cual contengan los abastecimientos realizados y las condiciones como se negoció. El fichero o banco de datos debe permitir una evaluación del mercado de proveedores para cada material o insumo como modelo para comparar las características de cada proveedor potencial.

Según Gómez (2008), en un sistema de relación cliente-proveedor, el primer paso que se debe dar, es definir la política de la empresa con sus proveedores y difundirla ampliamente entre todos los interesados. En términos generales la política de calidad con los proveedores debe contener los factores administrativos, económicos, y técnicos indispensables para una buena negociación. El objetivo fundamental de estas relaciones es el de “mejorar el aseguramiento de la calidad, eliminando las insatisfactorias condiciones existentes entre el comprador y el proveedor”.

Para lograr este propósito se enuncian los siguientes principios: 1) responsables por la aplicación del control de calidad deben ser independientes, se debe respetar esa independencia; 2) el comprador debe suministrar información clara y adecuada sobre lo que requiere; 3) el contrato entre las partes debe contemplar calidad, cantidad, precio, condiciones de entrega como forma de pago; 4) el proveedor debe certificar y garantizar una calidad satisfactoria; 5) las partes deben previamente acordar los métodos de evaluación como de ensayo; 6) el contrato debe incluir sistemas y procedimientos para la solución de discrepancias; 7) las partes deben intercambiar la información necesaria para ejecutar un mejor control de calidad; 8) deben prestar siempre la debida atención a los intereses del consumidor.

Una de las funciones de la gestión de materiales, específicamente del departamento de compras, es establecer relaciones eficaces con los proveedores de los materiales



necesarios para la continuidad de los procesos, es por ello se consideran como un factor importante, ya que de su relación con la empresa depende la adquisición de las materias primas y productos.

Costos del inventario

Cuando se habla de inventario es importante destacar ciertos costos relacionados con las funciones que se llevan a cabo. Los costos asociados al inventario pueden ser vistos desde distintos puntos de vista. Al respecto Chase y Jacobs (2014) consideran, se deben tomar en cuenta los siguientes costos:

Costos por mantener el inventario: incluye los costos de las instalaciones de almacenaje, el manejo, el seguro, el hurto, los daños, la obsolescencia, la depreciación, los impuestos y el costo de la oportunidad del capital. Evidentemente, los costos por mantener el inventario son altos, es mejor tener inventarios pequeños y reabastecerlos con frecuencia.

Costos de preparación: la fabricación de cada producto distinto implica obtener los materiales necesarios, preparar el equipo de forma específica, llenar los documentos requeridos, cobrar correctamente por el tiempo y los materiales y sacar las existencias anteriores de material. Si cambiar de un producto a otro no entrañara costos ni pérdidas de tiempo, se producirían muchos lotes pequeños. Esto disminuiría los niveles de los inventarios, con un consecuente ahorro de costos.

Costos de la orden: estos se refieren a los costos administrativos y de personal para preparar la orden de compra o de producción. Los costos de la orden incluyen infinidad de detalles, como contar los artículos y calcular las cantidades de la orden. Los costos relacionados con contar con el sistema necesario para rastrear las órdenes también se incluyen en los costos de la orden.

Costos por desabastecimiento: cuando las existencias de un artículo se agotan, cualquier orden por ese artículo debe esperar hasta ser reabastecido o bien debe ser cancelada. Existe un equilibrio entre mantener las existencias para satisfacer la demanda y los costos derivados por el desabastecimiento. A veces es difícil encontrar este equilibrio porque tal vez no se puede estimar las pérdidas.

Por su parte para Riggs y col. (2013), otro de los factores a considerar son los precios. La cantidad invertida en un artículo que se fabrica está en función de su grado de refinamiento. El valor de un producto durante su etapa inicial de elaboración es mayor al costo de reunir materias primas. A medida se avanza en el ciclo de producción, acumula una fracción de los costos fijos de las instalaciones de producción, también el precio por unidad de las compras externas puede variar en función de los descuentos por volumen de compra.

Igualmente, para estos autores Riggs (2013) y col., considera el costo del capital, suma que no puede ser utilizada para otros fines. Si el dinero se invierte en otra parte, se esperaría un rendimiento de la inversión. Se hace un cargo a gastos de inventario para explicar ese rendimiento no recibido. El monto del cargo refleja el rendimiento porcentual esperado de otras inversiones. El interés cargado se aplica contra el precio para hacer valer el derecho al costo anual de capital.

Por tanto se deben considerar los costos asociados con el inventario tomando en cuenta los precios, el costo del capital, costo del pedido y costo de oportunidad. A

diferencia de Chase y Jacobs (2014), el autor antes mencionado maneja los costos de los materiales comprados y la materia prima adquirida, al igual que el costo de la inversión. Por otra parte, uno de los factores considerados son los costos por el agotamiento de existencias, los costos generados por los pedidos, como aquellos destinados al mantenimiento del inventario.

A partir de lo antes expuesto, es importante destacar la correcta planificación a llevarse a cabo cuando se maneja un inventario, de tal manera de establecer todos los costos asociados y la manera como afectarían o de lo contrario, traerían beneficios a la empresa. Esto no debe verse en su totalidad como gastos, sino más bien desde el punto de vista de inversión, puesto que un inventario bien controlado se convierte en un activo de la empresa, y como tal genera utilidades a la misma.

Satisfacción al cliente

Como se ha visto hasta ahora la gestión de materiales involucra distintas funciones consideradas vitales para una empresa, en gran parte porque se pone en riesgo la rentabilidad y la permanencia en el mercado. Para lograr que la organización se mantenga a lo largo del tiempo es necesario brindar productos y servicios satisfaciendo las necesidades de los clientes de tal manera de cumplir con sus expectativas en cuanto a costo como calidad, generando confianza y seguridad hacia la compañía.

Para Gibson (2003), disponer de una adecuada gestión de materiales, significa que el producto debe estar disponible cuando los clientes están dispuestos a comprarlos. Obviamente, si no está disponible, los clientes no reciben el servicio y la empresa pierde esa venta y también otras ventas en el futuro. Si la empresa supiera con certeza el momento cuando los clientes están dispuestos a comprar, podría tener suficiente inventario disponible para satisfacer la demanda, pero no sucede así.

Los clientes generalmente deben estar convencidos que un producto tiene tres características antes de comprarlo: el precio adecuado, calidad adecuada al precio y servicio de entrega. La gestión de materiales contribuye con el servicio al cliente proporcionando el servicio de entrega, es decir, el producto está disponible cuando es solicitado; por lo tanto, la administración de materiales, incluyendo todas sus funciones, es vital para mantener a los clientes.

Para Peña y Silva (2016) la gestión de materiales se forma para cumplir de inmediato con la demanda, generar confianza y satisfacción del cliente. Es necesario entonces lograr un manejo adecuado de todas las fases de este proceso, llevar a cabo la planeación de las compras y el control del inventario, de tal manera que se disponga del producto en el momento requerido por el cliente. Es necesario brindar un servicio de calidad, no sólo para mantener los clientes actuales, sino también para captar la mayor cantidad de consumidores nuevos.

Resultados

A continuación, se muestran los resultados de la aplicación del cuestionario a las 30 personas pertenecientes a las Gerencias de Compras de Materiales, Ingeniería, Construcción y Mantenimiento de las empresas lácteas del estado Zulia. En estos

resultados, se detallan la frecuencia absoluta, frecuencia relativa, la media por indicador y la media por dimensión. Posteriormente, se realiza el análisis de los resultados obtenidos comparando con el baremo de contrastación establecido en el capítulo anterior de esta investigación, seguidamente se emiten los resultados y se elabora el contraste con los autores que sirvieron de base a la presente investigación.

Dimensión 1: Situación Actual de la gestión de materiales en la ejecución de proyectos de paradas de planta en las industrias lácteas.

En el cuadro 1 se muestra los resultados de la investigación referida a la dimensión situación actual de la gestión de materiales en la ejecución de proyectos de paradas de planta en las industrias lácteas. En lo que respecta al primer indicador Sistema de planificación de materiales, se encuentra el mayor porcentaje en la alternativa casi siempre, con una frecuencia relativa de 41,11%, en segundo lugar, siempre con 33,22%, seguido de algunas veces con 26,66%, mientras las opciones casi nunca y nunca mostraron 0,0%.

Los resultados arrojaron, el 100,00% de los sujetos encuestados manifestó, siempre, casi siempre y algunas veces identifican todos los entregables que se requieren para cumplir con el sistema de planificación de materiales, describen de forma detallada las actividades, especificaciones de los materiales y establecen mesas de trabajo en conjunto con los involucrados del proyecto para definir el alcance.

Cuadro 1. Estadística para la Dimensión 1

Situación Actual de la gestión de materiales en la ejecución de proyectos de paradas de planta en las industrias lácteas

Situación actual de la gestión de materiales en la ejecución de proyectos de paradas de planta en las industrias lácteas							
INDICADORES	Escala de Respuestas						Baremo
	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Media Aritmética del indicador	
	Fr (%)	Fr (%)	Fr (%)	Fr (%)	Fr (%)		
Sistema de planificación de materiales	33,22	41,11	26,66	0,00	0,00	4,04	Cumplimiento Alto
Programa maestro	23,34	32,22	42,22	2,22	0,00	3,77	Cumplimiento Moderado
Lista de Materiales	14,44	31,11	40,00	8,89	5,56	3,42	Cumplimiento Moderado
Almacenamiento	36,67	36,67	23,33	2,22	1,11	4,10	Cumplimiento Alto
Media Aritmética por opción de respuesta	26,92	35,28	33,05	3,33	1,67		
Media Aritmética de la Dimensión	3,83						
Baremo	Alta Presencia						

Fuente: Elaboración Propia (2022)

El indicador arrojó una media de 4,04 que comparado con la media de la dimensión de 3.83 se encuentra por encima de su valor, ubicándose en una categoría alta, lo cual significa el personal del área de gestión de materiales casi siempre cumple con las actividades correspondientes a los sistemas de planificación de materiales.

El Manual del Centro Internacional de Educación y Desarrollo (2007), precisa la planificación de requerimiento de materiales o llamado también MRP como un sistema de planificación, de gestión de stocks respondiendo a las preguntas: Que, cuando y cuanto se debe suministrar. Está basado en dos ideas fundamentales, la primera, la demanda de la mayoría de los materiales no es independiente, la segunda, las necesidades de cada artículo, así como el momento en el cual deben ser satisfechas se pueden calcular a partir de unos datos bastantes sencillos. Consiste esencialmente en un cálculo de necesidades netas de artículos (productos, subconjuntos, componentes, entre otros) introduciendo un factor nuevo, no considerado en los métodos tradicionales de gestión de stocks, como es el plazo de fabricación o de compra de cada uno de los artículos.

Por otro lado, en el indicador programa maestro, el 42,22% de los sujetos señalaron que algunas veces aplican el plan anual de compra de materiales; toman en consideración el programa de procura de materiales en conjunto con el plan de compras anuales; y elaboran el plan de correcciones de las desviaciones evidenciadas en el proceso de gestión de materiales; mientras el 32,22% comentan casi siempre, por otro lado un 23,34% de los encuestados siempre, un 2,22% casi nunca y finalizando con un 0% nunca.

El indicador arrojó una media de 3.77 que comparado con la media de la dimensión de 3.83 se encuentra por debajo de su valor, ubicándose en una categoría moderada, lo cual significa la población de estudio del área de gestión de materiales algunas veces cumple con las actividades del programa maestro de procura.

En cuanto al programa maestro Heizer y Render (2009), lo conforma cómo un plan el cual nos dice sobre la base de los pedidos de los clientes y los pronósticos de demanda contiene las cantidades como las fechas en que han de estar disponibles los materiales de planta los cuales están sometidos a demanda extrema (material final fundamentalmente y piezas de construcción). El otro aspecto básico del plan maestro es el calendario de fechas donde indica cuando tienen ha de estar disponibles los artículos para el proyecto.

Para el indicador lista de materiales, el 40% de los sujetos encuestados algunas veces realizan mantenimiento de registros de las codificaciones de los materiales; publican un mecanismo de identificación de los materiales; al igual que, clasifican los materiales de acuerdo con sus especificaciones técnicas; sin embargo, el 31,11% lo realiza casi siempre, el 14,44% siempre, continuando igualmente un 8,89% de las unidades informantes casi nunca y 5,56% nunca ejecutan las acciones previstas.

Por otra parte, se puede observar como resultado una media de 3.42, ubicándose en la categoría moderada, cuyo valor significa que el personal del área de gestión de materiales casi siempre cumple con las actividades de las listas de materiales, reflejado también en el promedio global de la dimensión de 3.83.

Al respecto Leal y Zambrano (2011) indican, todos los sistemas de gestión poseen una serie de activos fijos, derivándose en una lista estructurada de todos los materiales o partes necesarios para la producción de un producto en particular, y la ejecución de un proceso de gestión. La lista de materiales constantemente se modifica conforme se rediseñan los proyectos. De esta manera, se necesita un sistema eficiente de ingeniería de cambio de

orden, el cual se actualice constantemente para garantizar la veracidad de lo planteado.

Como último indicador de esta dimensión está el almacenamiento, el cual obtuvo los siguientes resultados: las alternativas siempre y casi siempre coincidieron con un 36,67%, algunas veces 23,33%, casi nunca 2,22% y nunca 1,11%. La media aritmética del indicador fue igual a 4,10 ubicada en el baremo en la categoría alta. Según esto, la empresa casi siempre dispone de un lugar para la custodia de todos los artículos que pueden ser utilizados para la ejecución de un determinado proyecto.

Por otro lado, casi siempre se coloca la asignación del código de ubicación de un determinado producto en el stock o almacén de una empresa. Mientras, en las dimensiones de la sección de las estanterías del almacén de la empresa están relacionadas con las características del material. De acuerdo con lo antes expuesto, se cumple lo definido por Martínez (2012), porque el almacenamiento implica la ubicación, disposición y custodia de todos los artículos del almacén.

En cuanto a la media aritmética de la dimensión fue igual a 3,83 ubicada en el baremo en la categoría moderadamente alta, pero que es necesario llevar a un nivel de aplicación de la gestión de materiales necesarios para la ejecución de los proyectos se lleve a cabo según los procedimientos preestablecidos.

Estos cuatros indicadores estudiados individualmente conlleva al análisis de la dimensión situación actual, la cual reflejo una media de 3,83 % ubicándola en la categoría de alto, sin embargo, los indicadores programa maestro, lista de materiales, están por debajo de la media de la dimensión, esto corrobora que en estos puntos se encuentran algunas desviaciones, las cuales es necesario rectificar con el fin de mejorar la gestión de materiales efectuada por las empresas lácteas para proyectos de parada de planta, siempre existen oportunidades de mejorar los aspectos antes mencionados en pro de mantener los estándares de calidad en la gestión de materiales.

Dimensión 2: Factores que intervienen en la gestión de materiales para la ejecución de proyectos de paradas de planta en las industrias lácteas.

Cuadro 2. Estadística para la Dimensión 2
Factores que intervienen en la gestión de materiales

Factores que intervienen en la gestión de materiales para la ejecución de proyectos de paradas de planta en las industrias lácteas							
INDICADORES	Escala de Respuestas						Baremo
	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca	Media Aritmética del indicador	
	Fr (%)	Fr (%)	Fr (%)	Fr (%)	Fr (%)		
Selección de Proveedores	22,22	45,56	26,67	5,56	0,00	3,84	Cumplimiento Alto
Costos del Inventario	41,11	38,89	20,00	0,00	0,00	4,26	Cumplimiento Alto
Satisfacción del Cliente	41,11	41,11	12,22	0,00	5,56	4,13	Cumplimiento aAlto
Media Aritmética por opción de respuesta	34,81	41,85	19,63	1,85	1,85		
Media Aritmética de la Dimensión	4,08						
Baremo	Alta Presencia						

Fuente: Elaboración Propia (2022)

En el análisis de la dimensión factores los cuales intervienen en el proceso de gestión de materiales, con respecto al indicador proveedores se evidenció, el 45,56% de la población encuestada casi siempre gestiona lo referente a los proveedores de materiales de la empresa, un 22,22% seleccionó la opción siempre, el 26,67% se inclinó por la opción algunas veces y finalmente, solo el 5,56% de la población manifestó casi nunca. Del mismo modo, se obtuvo una media de 3,84 lo cual indica, su presencia es muy alta y se cumple con el manejo de los proveedores, representa que casi siempre se define la política de negociación de la empresa al momento de establecer relaciones con los proveedores.

El indicador arrojó una media de 3,84 que comparado con la media de la dimensión de 4,08 se encuentra por debajo de su valor, ubicándose en una categoría alta. Estos resultados difieren de la teoría planteada por Gómez (2008) quien establece, en un sistema de relación cliente-proveedor, el primer paso es definir la política de la empresa con sus proveedores y difundirla ampliamente entre todos los interesados. En términos generales la política de calidad con los proveedores debe contener los factores administrativos, económicos, y técnicos indispensables para una buena negociación.

El objetivo fundamental de estas relaciones es el de “mejorar el aseguramiento de la calidad y eliminar las insatisfactorias condiciones existentes entre el comprador y el proveedor” Los proveedores constituyen un eslabón importante dentro del funcionamiento de la gestión de materiales y una adecuada relación con ellos asegura que todas las funciones relacionadas cuenten con los recursos necesarios para su funcionamiento. Actualmente, en las empresas objeto de estudio no se manejan correctamente las actividades relacionadas con los proveedores, lo cual es necesario para establecer una efectiva relación cliente-proveedor.

En el segundo análisis de la dimensión factores que intervienen en el proceso de gestión de materiales, para el indicador costos del inventario se obtuvo, el 41,11% de la población encuestada siempre analiza los costos del inventario, el 38,89% seleccionó la opción casi siempre, un 20% se inclinó por la opción de casi siempre y finalmente con un 0% coincidieron con las opciones casi nunca y nunca. Se obtuvo una media de 4,26 indicando, altamente se analizan los costos asociados con el proceso de inventario.

Los resultados obtenidos difieren de la teoría planteada por Chase y Jacobs (2014) y Riggs y col. (2013), ya que no se toman en cuenta los costos del inventario, lo cual impacta notablemente en la rentabilidad de la empresa. Para ello los autores mencionados establecen la importancia del manejo de los costos asociados a los inventarios de la empresa, considerando los precios como los costos del capital, del mismo modo: costos por mantener el inventario, costos de preparación, costos de la orden y costos por desabasto.

Uno de los factores a considerar son los costos por el agotamiento de existencias, los costos que generan los pedidos y aquellos destinados al mantenimiento del inventario. En base a esto, se hace necesario realizar un análisis exhaustivo de los costos asociados al proceso de inventario de tal manera de determinar cómo afectaría o beneficiaría a la empresa.

En el último análisis del indicador satisfacción al cliente, se muestra una coincidencia del 41,11% de la población encuestada entre las opciones de siempre y casi siempre quienes laboran en busca de la satisfacción de los clientes, un 12,22% seleccionó la opción de algunas veces, el 5,56% coincidió con la opción de nunca y finalmente ningún porcentaje de la población se inclinó por la opción casi nunca. De igual forma, se obtuvo una media de 4,13, representa que altamente se trabaja en busca de la satisfacción de los clientes.

Los resultados obtenidos no coinciden en su totalidad con lo planteado teóricamente, si bien la población encuestada busca que la calidad del producto se encuentre acorde a su precio, no es algo cotidiano realizado la mayoría de las veces, contradiciendo lo expuesto por Peña y Silva (2016) quienes indican, los clientes generalmente están convencidos de las tres características del producto antes de comprarlo: un precio adecuado, calidad acorde al precio y servicio de entrega. La gestión de materiales contribuye con el servicio al cliente proporcionando el servicio de entrega, es decir, el producto está disponible cuando es solicitado; por lo tanto, la administración de materiales, incluyendo todas sus funciones, es vital para mantener a los clientes.

De manera que, la satisfacción a los clientes es un indicador de éxito en la gestión de proyectos, en la cual se debe trabajar constantemente, es notable que actualmente las funciones de la gestión de materiales en las empresas objeto de estudio, no toman en cuenta en su totalidad, el impacto de los productos en el usuario final, lo cual representa un impacto en las futuras ventas de la empresa.

Conclusiones

El diagnóstico situación actual de la gestión de materiales en la ejecución de proyectos de paradas de planta en las industrias lácteas en el estado Zulia arrojó, la mayoría de las empresas quienes realizan una gestión de materiales de este tipo no poseen un sistema de gestión adecuado para asegurar el éxito en la gestión, a pesar de llevar una sistematización de la gestión de materiales que se utilizan en las actividades del proyecto, algunas veces presentan debilidades para llevar unos procesos óptimos. Al respecto se propuso elaborar un plan de formación y capacitación para reforzar las habilidades y destrezas del equipo de conforman en este caso los compradores de materiales para los proyectos.

Los factores que intervienen en la gestión de materiales para la ejecución de proyectos de paradas de planta en las industrias lácteas del estado Zulia también mostró debilidades al



momento de seleccionar proveedores de materiales confiables como oportunos para cumplir con los tiempos de entrega, por parte del departamento de compras y el especialista de materiales encargados de la gestión de los materiales para el proyecto de paradas de planta, la cual debe consultarse directamente a los usuarios encargados del proyecto para conocer en detalle las necesidades y requerimientos sobre la gestión de materiales, buscando satisfacer y brindar una gestión óptima, cumpliendo con los lineamientos en temas de gestión, selección de materiales en proyectos.

Referencias bibliográficas

- Aguilera, T. (2000) Modelo. Querétaro. Maestría en Ciencias en Enseñanza de las Ciencias. México.
- Aquilano y otros (2018). Operations Management for Competitive. Second Edition. McGraw-Hill Education. Reino Unido.
- Arias, Fidias G. (2006). El Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología Científica. 5ta. Edición. Caracas. Editorial Episteme.
- Bermúdez L. y Rodríguez L. (2013). Investigación en la gestión empresarial. Textos Universitarios. Editorial Ecoe Ediciones. Bogotá. Colombia
- Cantú G. A. (2009). Almacenes: Planeación, Organización y Control. Sexta reimpresión. Editorial Trillas. México.
- Caracheo, F. (2002). Modelo educativo (propuesta de diseño), dirección General de Institutos Tecnológicos. Coordinación Sectorial de Normatividad Académica. México.
- Cassini, R (2008). Definición de modelo de gestión. Editorial McGraw-Hill. México.
- Chase, R. y Jacobs, R. (2014), Administración de Operaciones Producción y Cadena de Suministro. Editorial Mc Graw Hill Education. México.
- Chávez, N. (2007). Introducción a la Investigación Educativa. Artes Gráficas S.A. Maracaibo
- Chiavenato, I. (2019). Introducción a la Teoría General de la Administración: una Visión Integral de la Moderna Administración de las Organizaciones. Editorial McGraw Hill Interamericana. Madrid. España.
- Duffuaa S. (2010), Sistemas de Materiales; Planificación y Control. Editorial Limusa Wiley. México.
- Escudero S., M (2014), Gestión de compras. Ediciones Paraninfo, S.A. España
- Gibson, J. L. (2003). Las Organizaciones: Comportamiento, Estructura, Procesos. 10 ma. Edición. Editorial McGraw Hill.
- Gido J. y Clements J. (2007), Administración Exitosa de Proyectos. Internacional Thomson Editores, S.A. de C.V. México
- Gómez G. (2008). Planificación y Organización de Empresas. Editorial Mc Graw Hill. México.
- Gutiérrez A., Ó. (2013). Fundamentos de administración de empresas. Ediciones Pirámide. España



- Heizer J. y Render B. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7ma. Edición. Editorial Pearson Educación. México.
- Heredia N. (2013), Gerencia de Compras. La nueva Estrategia Competitiva. 2da. Edición. Ecoe-Ediciones: Bogotá. Colombia
- Hernández, R.; Fernández, P y Baptista, L. (2014). Metodología de la Investigación. 5ta Edición. McGraw- Hill/ Interamericana Editores, S.A. de C.V. México.
- Hurtado de Barrera, J. (2015). El proyecto de Investigación – Comprensión Holística de la metodología y la investigación. 6ta. Edición. Ediciones Quiroz- Sypal. Caracas.
- Kerzner, K. (2017), Project Management. A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling. 12 Edition. Published by John Wiley & Sons, Inc. Hoboken, New Jersey. United State.
- Kotler P., Kartajaya H. y Setiawan I. (2021). Marketing 5.0. Tecnología para la Humanidad. 1era. Edición. Editorial LID. España.
- Leal S. y Zambrano S. (2011). Manual Práctico de Gestión de Materiales Editorial Feunet. San Cristóbal. Táchira.
- Manual del Centro Internacional de Educación y Desarrollo (Cied, 2007). Modelo de Planificación de los Materiales. Bogotá. Colombia.
- Morantes Higuera, Adriana Elizabeth, Acuña Corredor Gustavo Adolfo (2013). Propuesta de modelo de gestión para educación superior a distancia: una aproximación. Zona Próxima [en línea. Fecha Consulta 2 febrero 2021]. ISSN: 1657-2416. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85328617007>
- Peña, O., y Silva, R. (2016). Factores incidentes sobre la gestión de sistemas de inventario en organizaciones venezolanas. Telos, 18 (2),187-207. Fecha de Consulta 3 de Junio de 2021. ISSN: 1317-0570. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99345727003>
- Pérez Mayo, Augusto Renato, Vázquez García, Ángel Wilhelm, Levín Kosberg Sergio (2015). El control de gestión y el talento humano: conceptos y enfoques. Universidad & Empresa [en línea]. Fecha de Consulta 2 de febrero de 2022. ISSN: 0124-4639. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=187243745002>
- Pérez L., J. (1994). Fundamentos de la Dirección de Empresas. Editorial Rialp. Madrid. España.
- Project Management Institute (2017). Project Management Body of Knowledge (Pmbok). 6ta Edición. Newton Square, PMI Publications. Pennsylvania-USA
- Riggs, J., Bedworth, D., y Randhawa, S. (2013). Ingeniería Económica - 4ª edición. Editorial Alfaomega
- Saucedo, M. (2004). Relación entre enfoques de aprendizaje, rendimiento y satisfacción de los alumnos en un curso de formación profesional ocupacional a distancia. [Tesis Doctoral]. Universidad de Sevilla. España.



Stewart J. (2012). Cálculo de una Variable Trascendentes Tempranas. Séptima Edición. Editorial Cengage Learning. México

Tamayo y Tamayo, Mario (2014). El proceso de la Investigación Científica. 5ta. Edición, Editorial Limusa. México.