

**Propuesta plan de mejora del área de compras empresa GM Ingeniería Consultoría y
Construcción S.A.S**

Diana María Toro Valbuena

Universitaria Agustiniana
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Programa de Administración de Empresas
Bogotá D.C.
2021

**Propuesta plan de mejora del área de compras empresa GM Ingeniería Consultoría y
Construcción SAS**

Diana María Toro Valbuena

Director
Mario Duque Gaitán

Trabajo de grado para optar al título de Administrador de Empresas

Universitaria Agustiniana
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Programa de Administración de Empresas
Bogotá, D.C.
2021

Agradecimientos

En primer lugar, extiendo un completo agradecimiento a mi esposo, Giovanni Martínez Layton; quien fue mi motor y apoyo principal para enfrentar todo este proceso que la educación superior conlleva, llenándome de motivación para no decaer en el camino y lograr la meta propuesta.

Segundo, le agradezco a Dios, porque sin él no sería nadie en esta vida, él ha sido mi guía y mi protector en cada momento.

Por último, agradezco a mis compañeros de carrera que hicieron parte importante para lograr culminar la meta, agradezco también a la Universitaria Uniagustiniana, a los profesores y administrativos que hicieron parte de esta etapa de aprendizaje.

Dedicatoria

Para mi esposo Giovanni Martínez Layton y mi hija Gabriela Martínez, este logro también es para los ellos, que son mi motor y mi vida.

Resumen

Se propone esta pasantía para diseñar un proceso estratégico en el área de compras, la cual se desarrolla en las tres siguientes fases: identificación del proceso actual de compra y las falencias que se presentan, búsqueda de información teórica sobre el tema de investigación y diseñar una estrategia que permitirá reducir costos con los proveedores. Para el desarrollo de las fases anteriormente mencionadas, se revisaron documentos suministrados por la empresa de las últimas tres obras de construcción ejecutadas, la elaboración de un marco teórico donde se buscaron modelos estratégicos de compra y aprovisionamiento.

De este modo se presenta la propuesta para el proceso de implementación, acorde con los siguientes componentes: un nuevo flujograma de compras que les ayudará con una gestión de compras más organizada, la aplicación de la matriz Krajić que permite conocer los materiales críticos al momento de hacer los pedidos y disminuir retrasos en las entregas por parte de los proveedores.

Palabras clave: Proceso de compras, plan de mejoramiento, abastecimiento, materiales, proveedores, servicios, construcción.

Abstract

This internship is proposed to design a strategic process in the purchasing area, which is developed in the following three phases: identification of the current purchasing process and the shortcomings that arise, search for theoretical information on the research topic and design a strategy that will reduce costs with suppliers. For the development of the aforementioned phases, documents provided by the company of the last three construction works executed were reviewed, the development of a theoretical framework where strategic purchase and supply models were sought.

In this way, the proposal for the implementation process is presented, according to the following components: a new purchasing flow chart that will help them with a more organized purchasing management, the application of the Krajic matrix that allows knowing the critical materials at the time of place orders and reduce delays in deliveries by suppliers.

Keyword: Purchasing process, improvement plan, supply, materials, suppliers, services, construction.

Tabla de contenidos

1. Introducción.....	12
2. Descripción del problema	14
3. Objetivos.....	18
3.1. Objetivo general	18
3.2. Objetivos específicos.....	18
4. Justificación	19
5. Marcos de referencia.....	20
5.1. Marco teórico	20
5.1.1. Gestión de compras.....	20
5.1.2. Modelo central de compras.....	21
5.1.3. Logística.....	22
5.1.4. Logística integral.	24
5.1.5. Inventarios.....	24
5.1.6. Análisis ABC de un inventario.	25
5.1.7. Almacenamiento.	25
5.1.8. Administración de compras.	26
5.1.9. Abastecimiento estratégico.	26
5.1.10. Trabajo en equipo en el proceso de compras.	28
5.1.11. Ventaja competitiva.....	30
5.1.12. Cadena de valor.....	31
5.1.13. Gerencia estratégica.	31
5.1.14. Dirección estratégica.	31
5.1.15. Pronosticó de la demanda.....	32
5.1.16. Modelo de manual de compras y procedimientos.....	33
5.1.17. Gestión de compras eficientes y sostenibles.	34
5.1.18. Modelo de la matriz Kraljic.	35
5.1.19. Modelo de Olsen y Ellram.	36
5.1.20. Planificación de recursos empresariales (ERP).....	37
5.1.21. Sistema o modulo SAP.....	38
5.1.22. Cuadro integral de mando (CMI).....	39

5.1.23.	Comercio electrónico.....	39
5.2.	Marco conceptual.....	40
5.2.1.	Compra.....	40
5.2.2.	Aprovisionamiento.....	40
5.2.3.	Reducción de costos.....	40
5.2.4.	Gestión de inventarios.....	40
5.2.5.	Proveedor.....	40
5.2.6.	Capacitación.....	40
5.2.7.	Transporte.....	41
5.2.8.	Servicio al cliente.....	41
5.2.9.	Control.....	41
5.2.10.	Mejora continua.....	41
6.	Metodología de la investigación.....	42
6.1.	Fuentes y técnicas de recolección de información.....	42
6.2.	Universo de estudio.....	42
6.2.1.	Fuentes primarias.....	42
6.2.2.	Fuentes secundarias.....	42
6.2.3.	Muestra.....	42
7.	Caracterización de la empresa.....	43
7.1.	Generalidades.....	43
7.1.1.	Misión.....	43
7.1.2.	Visión.....	43
7.1.3.	Objetivos corporativos.....	43
7.1.4.	Valores corporativos.....	43
7.1.5.	Cadena de valor.....	44
7.1.6.	Organigrama.....	44
7.2.	Diagrama de flujo actual de compra.....	44
7.2.1.	Matriz MEFI-MEFE.....	46
7.2.2.	Matriz MEFE.....	48
7.3.	Diagrama de Ishikawa.....	50
8.	Resultados.....	53

8.1. Modelo de estrategia de compra y abastecimiento.....	53
8.1.1. Diagnóstico con enfoque a la selección de proveedores.....	55
8.1.2. Identificación de los diferentes procesos del área de compras	55
8.1.3. Análisis del proceso de compras y abastecimiento.....	56
8.2. Encuesta.	61
9. Discusión de resultados	70
10. Conclusiones.....	71
11. Referencias.....	72

Lista de tablas

Tabla 1. Matriz de MEFI	46
Tabla 2. Matriz MEFE.	48
Tabla 3. Mejora de procesos de compras.....	51
Tabla 4. Matriz Kraljic.....	53
Tabla 5. Manual de procedimientos.....	56
Tabla 6. Definición de productos y requisitos de proveedores.....	62
Tabla 7. Proceso de compras.	67
Tabla 8. Métodos de pago.....	67
Tabla 9. Planeación anticipada de compras.....	68

Lista de figuras

Figura 1.Cronograma inicial proyecto pirámides.	16
Figura 2.Cronograma final proyecto pirámide.....	17
Figura 3.Esquema de gestión de compras.....	20
Figura 4.Marketing vertical.	22
Figura 5. Modelo SCOR.	24
Figura 6. Pasos para elección de proveedores SCOR.....	26
Figura 7. Modelo de equipos de trabajo.....	29
Figura 8. Ciclo PHVA.....	30
Figura 9. Métodos de pronóstico.	33
Figura 10. Matriz de Kraljic.....	36
Figura 11. Métodos de pronóstico.	37
Figura 12. Organigrama.	44
Figura 13. Diagrama de flujo actual de compras.....	45
Figura 14. Diagrama de Ishikawa.	50
Figura 15. Gráfica matriz Kraljic.....	54
Figura 16. Nuevo proceso que interviene en la compra.....	55
Figura 17. Diagrama de flujo del nuevo proceso de compras.....	60
Figura 18. Trabajadores de GMINGECREC.....	61
Figura 19. Cargos de GMINGECREC.....	62
Figura 20. Requisitos de los proveedores.	63
Figura 21. Selección de proveedores.	64
Figura 22. Evaluación de proveedores.....	65
Figura 23. Factores a tener en cuenta en la elección de proveedores.	65
Figura 24. Factores de compra de productos o servicios.....	66
Figura 25. Proceso de Compras.	67
Figura 26. Métodos de pago.....	68
Figura 27. Planeación anticipada de compras.....	69

1. Introducción

El presente trabajo se realizó con el fin de proponer un plan de mejora para el proceso de compras de la empresa GM Ingeniería Consultoría y Construcción S.A.S, empresa dedicada a la construcción de obras civiles, su equipo de trabajo está conformado por un gerente general que es el ingeniero, la contadora, una persona encargada del área de talento humano y los obreros que son parte fundamental para llevar a cabo su actividad. El desarrollo de este trabajo le permitirá a la empresa superar las diferentes debilidades o falencias que se encontraron dentro de la organización por falta de un proceso estratégico de compras y abastecimiento, uno de los problemas que se están presentando son las demoras en las entregas de las obras por no hacer los pedidos de materiales con tiempo, esto genera que la empresa tenga pérdidas económicas y problemas con los clientes por no cumplir con las fechas de entrega establecidas, la organización cuenta con un área de compras y una persona encargada de esta, más no cuentan con un proceso específico para comprar los materiales necesarios en la ejecución de sus proyectos y la persona responsable de esta tarea lo hace de manera empírica.

Es así como, este trabajo se desarrolló en tres partes, en la primera se hace una descripción del problema y factores que causan retraso en el proceso de compras de materiales para la ejecución de las obras, después se hizo una investigación basada en estudios anteriores, métodos que sirven para mejorar el área de compras y tener buena selección de proveedores; en la segunda parte se desarrolló el nuevo proceso de compra, con el cual se busca mejorar los tiempos de entrega de los materiales y hacer los pedidos de manera organizada; en la tercera y última parte realiza una encuesta a personas que trabajan dentro de la organización y empleados de otras empresas constructoras, que nos conocer nos ayudó a conocer cómo se hacen las compras en las empresas donde laboran.

Por consiguiente, el objetivo general de presente trabajo es proponer un modelo estratégico de compras que le permita abastecerse de manera adecuada, conocer los materiales críticos y proveedores con los que se puedan presentar demoras en entrega o sobre costos por no tener un proceso a seguir al momento de hacer su pedido. En los objetivos específicos se realizó un diagnóstico mediante la aplicación de la matriz Kraljic, un manual de procedimientos y, por último, se realizó una encuesta con la cual se hace un análisis de los factores que pueden ayudar a mejorar la efectividad en los procesos de compra.

En conclusión, en el momento que la empresa implemente este nuevo modelo estratégico de compras y abastecimiento, las obras de construcción serán entregadas en los tiempos establecidos beneficiando al cliente, quien es el que recibirá producto en este caso su apartamento, casa o remodelaciones o lo que sea que haya comprado, sea siempre de la mejor calidad y en el tiempo esperado, por otro lado, la empresa verá reflejada su recompensa al disminuir los sobrecostos que se presentan cuando se extienden en los tiempos de entrega.

2. Descripción del problema

Para observar la gravedad del problema del área de “compras” Según (Franco, 2008) las empresas están buscando generar rentabilidad mediante la reducción de costos a través de la función de compras, no desde el enfoque tradicional sino desde los nuevos enfoques que están haciendo que el área de compras aporte valor a las compañías alineándose con las necesidades del negocio.

A nivel mundial, las funciones de compras líderes están ayudando a sus empresas en la cuenta de resultados, convirtiendo las reducciones de costes en una mejora en el resultado de la empresa. Para ilustrarlo con matemática financiera, sólo un ejemplo: en una empresa que sus pagos a terceros representan un 60% de sus ingresos y con un resultado antes de impuestos (Ebit) del 15%, la optimización de los pagos a terceros en un 10% mejora un 40% el Ebit (Franco, 2008).

A continuación se exponen los problemas que se presentan en la empresa GM INGECREC, gracias a la información suministrada por el ingeniero, donde se evidencia que la administración no se ocupa de esta área de la manera más adecuada y se presentan irregularidades en el manejo de esta, en este momento solo hay una persona encargada de hacer las compras necesarias para la ejecución de sus proyectos de obra civil, esta persona hace todo el trabajo y no sigue un proceso que garantice una buena logística y negociación con proveedores esto hace que la empresa pierda la posibilidad de tener un mejor poder de negociación y conocer nuevos productos o servicios prestados por otros proveedores de este sector (GM INGECREC, 2018).

Adicional a lo anterior, el colaborador encargado de esta área no planifica con tiempo, ni hace las averiguaciones pertinentes para efectuar sus compras porque en ocasiones el tiempo no le alcanza ya que él realiza todo lo que tiene que ver con la parte técnica de ingeniería, la administración no se preocupa por que esta área se maneje de una manera organizada haciendo que se ocasionen sobre costos y que se hagan compras de material de manera fraccionada o de emergencia en algunos contratos sus gastos sean mayores a las ganancias no esperadas.

A demás, no cuentan con una persona que apoye al ingeniero haciendo las averiguaciones pertinentes y conseguir nuevos proveedores, para así tomar mejores decisiones y conseguir mejores negociaciones, evitando que se tomen decisiones apresuradas o siempre se compre a los mismos proveedores desaprovechando nuevas oportunidades y obtención de mejores costos, tampoco hacen un cálculo adecuado en las compras de materiales y hacen pedidos de más o de menos de lo que se necesita, con esto se generan pérdidas significativas de dinero, y además no

hacen un análisis a sus proveedores para conocer sus calificaciones en cuanto al servicio (GM INGECREC, 2018).

Por último se da un ejemplo con datos administrados por el área administrativa de la empresa GM INGECREC, en el año 2020 ejecuto un proyecto de remodelación de áreas comunes en un conjunto residencial Pirámides en Chinauta – Cundinamarca, donde su fecha de inicio fue el 12 de noviembre de año 2020 con fecha de entrega el del 23 de diciembre del 2020, pero no fue posible cumplir con la fecha de entrega por mal manejo en las compras en los materiales que se utilizarían en el área de los baños, ya que necesitaban unos vidrios templados para el encerramiento de estos, pero no se hicieron los pedidos a tiempo y el proveedor se demoraba entre 12 y 15 días hábiles en la entrega, haciendo que se retrasaran los trabajos y poder cumplir con la fecha de entrega estipulada.

También se presentaron incrementos en el valor de la compra de algunos materiales por la falta de una planeación adecuada en la adquisición y en la contratación de personal externo que apoyara la ejecución de las actividades de la parte eléctrica esto generó retrasos en las actividades en su cronograma de trabajo, haciendo que todo esto generara un malestar en los comités y reuniones de avance de obra, todo esto hizo que la fecha de entrega se extendiera hasta el 16 de enero del 2021, generando también afectaciones en su área financiera donde tuvieron una menor ganancia ene este contrato esperaban ganar el 20% del valor del contrato y debido a esto solo ganaron el 10 %, siendo así que en este contrato solo ganaron la mitad del porcentaje esperado a la terminación del proyecto (GM INGECREC, 2018).

A continuación, se muestra el cronograma inicial de la obra sede social pirámides, fecha 12 noviembre al 23 de diciembre Chinauta-Cundinamarca.

A continuación, se muestra el cronograma final de la obra sede social pirámides, con fecha de 28 de diciembre al 16 de enero del 2021 Chinauta-Cundinamarca.

ACTIVIDADES A EJECUTAR		DICIEMBRE				ENERO										
ITEM	DETALLE	SEMANA 1				SEMANA 2					SEMANA 3					
		28	29	30	31	4	5	6	7	8	9	12	13	14	15	16
1	BAÑOS Y VESTIERES															
1.1	CUBIERTA															
1.1.1	Pintura anticorrosivo	■														
1.1.2	Pintura tabaco claro		■													
1.1.3	Instalación eterboard			■	■											
1.1.4	Instalación teja fibrocemento					■	■	■								
1.1.5	Instalación teja de barro								■	■	■	■				
1.2	INSTALACIÓN HIDRÁULICA															
1.2.1	Instalación tubería agua potable		■	■												
1.3	INSTALACIÓN ELECTRICA															
1.3.1	Cableado y luminarias													■	■	
1.4	ENCHAPE Y PINTURA															
1.4.1	Sobrepiso				■	■										
1.4.2	Enchape muros y pisos						■	■	■	■	■					
1.4.3	Pintura muros											■	■			
1.5	DIVISIONES Y APARATOS SANITARIOS															
1.5.1	Instalación divisiones metálicas												■	■		
1.5.2	Instalación puertas vidrio y aluminio													■	■	■
1.5.3	Instalación aparatos sanitarios														■	■
1.5.4	Retoques															■
2	CUBIERTA ZONA JOVENES															
2.1	Instalación eterboard	■	■													
2.2	Instalación teja fibrocemento		■	■	■											
2.3	Instalación teja de barro					■	■	■	■							
2.4	Pintura general								■	■	■					
2.5	Retoques											■				
3	TANQUE AGUA POTABLE															
3.1	Armado de refuerzo	■	■	■												
3.2	Instalación formaleta				■	■	■									
3.3	Fundida tanque						■									
3.4	Cuarto de máquinas										■	■	■			
3.5	Pañete y pintura tanque								■	■						
3.6	Placa cubierta													■	■	
3.7	Instalación hidráulica						■					■	■			
3.8	Instalación eléctrica													■		
3.9	Montaje equipos hidroneumáticos												■	■		
3.10	Retoques														■	■
4	MURO DE CERRAMIENTO LOTE 3 MZ 12															
4.1	Pañete general	■	■													
4.2	Pintura blanca							■								
4.3	Instalación concertina de seguridad									■	Reja					

Figura 2. Cronograma final proyecto pirámide. GM INGECREC (2020)

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Proponer un modelo de estratégico de compras y abastecimiento para la empresa GM Ingeniería Consultoría y Construcción SAS, de tal manera que mejore su eficacia y eficiencia en la ejecución de sus proyectos.

3.2. Objetivos específicos

Diagnosticar de manera interna y externa a la empresa, con un enfoque a la importancia de selección de proveedores del área de compras.

Identificar los diferentes procesos del área de compras con énfasis en la selección de proveedores y garantías que permitan el fortalecimiento del proceso de compra.

Analizar los factores que garantizan la efectividad en el proceso de compras y abastecimiento.

4. Justificación

Tener un proceso en la gestión de compras es muy importante porque ayuda a mejorar la efectividad, calidad y satisfacción de todas las partes interesadas, hace que la organización lleve sus compras de manera más ordenada y formal, esto puede hacer que la empresa aumente su productividad y tener mejor reconocimiento.

Por ende, la realización de este proyecto radica en proponer un modelo de compra, que le permita a la empresa hacer una escogencia certera de los proveedores y materiales para un buen funcionamiento y rendimiento en los proyectos que estén desarrollando, por esto se diseñará un proceso de compra y un modelo estratégico que le permita llevar un paso a paso adecuado, teniendo así un impacto positivo para toda la organización.

Finalmente, al hacer esta mejora se busca que la organización y sus colaboradores se comprometan cada vez más con los objetivos propuestos y la mejora continua que son tan importantes para cualquier organización, todo esto les ayudará a ser más competitivos en el mercado, y tener una buena imagen y posicionamiento dentro del gremio constructor, por último y lo más importante brindar a sus clientes calidad y excelente servicio. Sin duda, con la implementación del plan de mejora, su gestión de compra y abastecimiento mejorará en cuanto a la realización del pedido oportuno, conocimiento de los materiales y selección de proveedores.

5. Marcos de referencia

5.1. Marco teórico

5.1.1. Gestión de compras.

Para entender la importancia de la gestión de compras es obligatorio mirar al pasado y conocer los cambios que han tenido en esta actividad que se ha desarrollado a través del tiempo desde orígenes primitivos como son el trueque, que se fue madurando y perfeccionado a través del tiempo, hasta llegar a los sofisticados modelos que se manejan en la actualidad (Heredia, 2013, pág. 23).

A demás, la gerencia de compras y la nueva estrategia competitiva, se convierte en el engranaje competitivo de los diferentes productos que se ofertan en el mercado, cuando esta área falla las empresas pueden presentar cuellos de botella en su producción, haciendo que se generen problemas para cumplir con la demanda y tener desventajas competitivas a largo plazo (Heredia, 2013, pág. 23).

Según (Heredia, 2013) “la gestión de compras no es solo un intercambio de un bien o servicio por un precio establecido, se debe tomar como base la planeación, ejecución y el control de todas las actividades relacionadas directa o indirectamente con la empresa”. Como, por ejemplo: la entrega de los productos requeridos por el cliente dentro de los tiempos estipulados para evitar obstaculizar la compra.

A continuación, se mostrará un esquema de gestión de compras.



Figura 3. Esquema de gestión de compras. Heredia (2013).

Por otro lado (Bravo, 2007) ayuda a entender que “la función de compras e inventarios no la constituye solo la administración, como muchas veces se la concibe, sino que está llamada a

cumplir una función estratégica como parte de la gestión, por tanto, debe también cumplir con unas responsabilidades (p. 30).

Por ejemplo: el no contar con un control de gastos y costos de manera eficaz hace que falle el proceso de la gestión de compras e inventarios, esto puede hacer que baje su rentabilidad, competitividad y llegar a incumplir las estrategias que se hayan propuesto en cuanto al marketing y ventas, dicho esto queda así confirmado que no solo el área administrativa tiene relación directa con el cumplimiento de objetivos y metas de la organización (Bravo, 2007).

5.1.2. Modelo central de compras.

Según (Moyano, 2017) el modelo central de compras o el asociacionismo cogió una gran fuerza en los últimos años en el hábito empresarial los distribuidores consideran necesario estar unidos para conseguir los objetivos que tengan en común, para tener mejores resultados y buenas condiciones para trabajar, de este modo, mantenerse en el sector contrarrestando mejor los golpes de la competencia de un mercado que está en evolución constante, las empresas deben ir por la misma línea y unidos para ser más competitivos brindando así un mejor servicio al cliente.

Bajo esta misma idea, las empresas han creado unas fusiones, que van desde asociaciones a centrales de compras y servicios estas alianzas han generado un servicio aventajado y eficiente para sus asociados. En este estudio se centraron en los grupos de compra o centrales de compra y servicio, al dar una definición clara de lo que esto significa. Una central de compra y servicios es un operador que, disponiendo de recursos económicos y personalidad jurídica propia, tiene por objetivo desarrollar actividades y prestar servicios a las empresas independientes que, con espíritu de cooperación, se han asociado a su organización mediante una reglamentación interna para mejorar su posición competitiva en el mercado (Moyano, 2017, p. 3).

De acuerdo con la definición anterior, este es un sistema de marketing vertical que funciona como cualquier otra empresa, deben tener un espacio físico donde desarrollar su función, organigrama, tener recursos y materiales que ayuden a tener una mejor eficacia y garantías. Para una mejor comprensión de un sistema de marketing vertical contractual mostramos los niveles de canal que comprende una central de compras y servicios y sus tiendas asociadas en dos versiones diferentes, desde la relación con el fabricante del producto hasta su destino: el cliente final (Moyano, 2017).

A continuación, se muestra es esquema del marketing vertical



Figura 4. Marketing vertical. Navarra (2017).

Además, en estos sistemas no siempre el producto es recibido por la central para él envió a las tiendas o plataformas, sino que la central puede negociar mejores condiciones para la distribución, la central también tiene el poder de establecer derechos, reglamentaciones y obligaciones hasta para los mismos asociados. Los asociados de una Css dan toda su confianza para hacer negociaciones y efectuar pagos, pero ante todo debe haber una comunicación transparente entre ellos, este modelo de negocio hace que las empresas tengan una gestión más eficiente y tener mejores resultados (Moyano, 2017).

5.1.3. Logística.

Según (Cervi, 2002) el término de la palabra logística fue desarrollado por militares, para hacer estrategias de abastecimiento a los ejércitos en los frentes de guerra, teniendo como objetivo que, a sus soldados no les faltara nada en los frentes de guerra, como son armamentos, municiones, medicamentos, comida y ropa, siendo así desarrollada por inteligencia estadounidense. Después a mediados de la década de 1950 surgió como una asignatura en la universidad de Harvard, en cursos de Ingeniería y Administración de empresas.

La logística se describe como la unión de dos o más actividades tales como implementar y controlar la cantidad de materiales, productos semi acabos y terminados desde el lugar de origen hasta el lugar de consumo y se pueden hacer mediante el almacenamiento, transporte, inventarios,

distribución y control logístico. La competencia y el constante cambio hace que las empresas se preocupen por ofrecer productos de calidad y llevarlos hasta los estantes para ser vendidos al consumidor final brindando al cliente un alto nivel de servicio y diversificación de productos (Cervi, 2002).

Por otra parte, las estrategias logísticas se hacen mediante alianzas en la selección de proveedores y otros procesos importantes del negocio ya que desde hace tiempo los conceptos de la logística han cambiado para mejorar y promover el movimiento de los productos de manera rápida y eficaz estando en condiciones para competir con las empresas globalizadas (Cervi, 2002).

Por cierto, la logística brinda una ventaja competitiva que si es utilizada correctamente la empresa puede aventajarse entre la competencia utilizando los métodos que se mencionan a continuación: la primera es la ventaja del costo y el valor, esta se basa en la reducción de costos para ofrecer un mejor valor y sobrevivir en el mercado, pero esto se debe hacer de manera responsable sin que afecte la calidad del producto, la segunda es la ventaja de costos, que se puede obtener a través de aumentar la productividad, haciendo una reducción en los costos fijos y la administración logística y la tercera y última es la ventaja de valor, que está ligada directamente al cliente brindándole servicio de calidad y disponibilidad del producto en el momento adecuado (Cervi, 2002).

Según (Díaz,2021; Jiménez,2012) el modelo de operaciones Supply Chain Operations (SCOR Model), es un modelo diseñado para hacer una descripción de las actividades que una empresa hace basada en fases para cumplir con la demanda de los clientes y se organiza teniendo en cuenta los cinco procesos básicos de una empresa que están compuestos por la planeación, aprovisionamiento, producción y devoluciones.

A demás, Díaz (2012; Jiménez (2011) definen en su trabajo que el modelo SCOR es una referencia para estandarizar los procesos de la cadena de suministro facilitando el análisis y la evaluación de la cadena no solo en la compañía sino también entre todas las partes que hacen parte de la industria, el SCOR se utiliza en estos casos:

Para la evaluación del desempeño y rendimiento de la cadena de suministro.

Para identificar en qué procesos o lugar la aplicación de un software especializado.

Para analizar y si es necesario, optimizar la integración de la cadena con la parte de los socios.

En la siguiente ilustración se muestra un ejemplo del proceso de gestión principal del modelo SCOR.

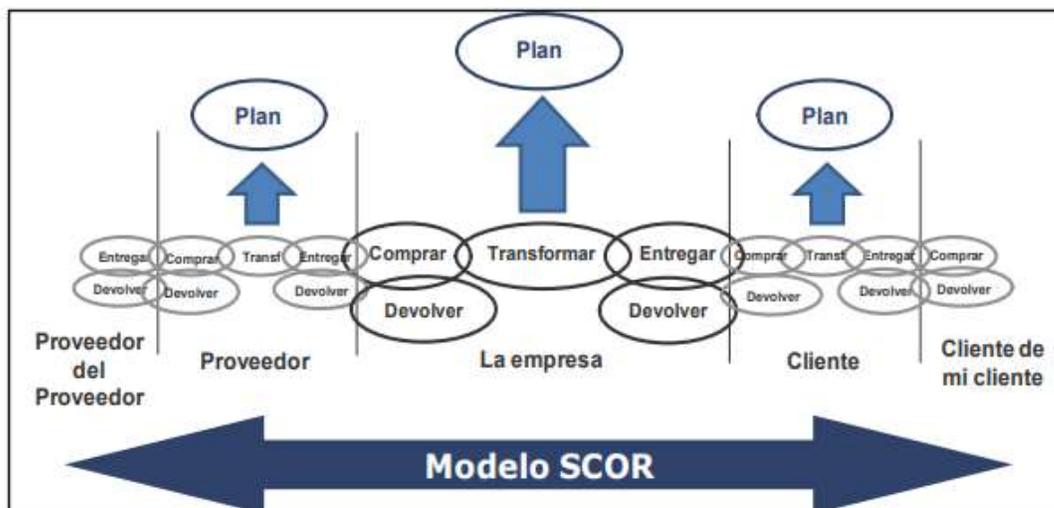


Figura 5. Modelo SCOR. Díaz y Jiménez (2012).

5.1.4. Logística integral.

El término logístico tiene diversos significados hoy en día, como negocios logísticos, distribución física, administración de materiales, ingeniería de distribución, administración logística y administración de la cadena de suministro, todos estos son algunos términos que se utilizan para la descripción de logística (Villarreal, 2011).

5.1.5. Inventarios.

Según (Fernández, 2017) Todas las empresas necesitan aprovisionarse de bienes y servicios para desarrollar sus actividades o proyectos, estas provisiones deben ser gestionadas correctamente, para tener una buena manipulación y conservación, los inventarios consisten en tener un sistema ordenado y detallado según las características del producto o el bien inmueble. Dentro de los inventarios hay unos conceptos que se deben diferenciar y que forman parte de la gestión de control. A continuación, se dan las definiciones de cada concepto de cada uno.

Inventario: ayuda que la empresa cuente con el aprovisionamiento necesario para ayudar los almacenes en su proceso comercial o productivo, teniendo siempre el producto disponible para cuando el cliente lo requiera. Estos son algunos de los tipos de inventario más importantes: materias primas que hacen parte del proceso productivo y es suministrado por el proveedor, los productos terminados registran las fases por la que pasa el producto dentro del proceso productivo y de fabricación y por último están los productos terminados que son lo que tiene como destino la venta al cliente (Fernández, 2017).

Stock: son los bienes que necesitan ser almacenados para su venta posterior, en el almacén de stock se requiere la cantidad que se haya fijado en el inventario teniendo una manipulación adecuada, mantenimiento y conservación para que al momento de la venta o la incorporación al proceso de fabricación este en perfecto estado (Fernández, 2017).

Existencias: según el plan contable del grupo 3, son los cativos poseídos para ser vendidos, ya sea para producción o en forma de materiales o suministros para ser consumidos en el proceso de producción o para en la prestación del servicio (Fernández, 2017).

5.1.6. Análisis ABC de un inventario.

En la actualidad las empresas buscan métodos que ayuden a optimizar sus procesos en los inventarios, por eso el modelo ABC o método de caracterización de inventarios sirve para tomar todos los artículos y dividirlos en tres categorías: en la categoría A se encuentran los artículos de mayor valor, o más valiosos que se encuentran en el stock y tienen mayor salida o son productos de temporada, categoría B, y categoría C, se mantienen los productos de menor importancia o menor salidas. Es importante priorizar los productos que se tienen en el inventario para que la cadena de suministro funcione de manera correcta, por esto es importante el método ABC para tener una clasificación adecuada de los productos de acuerdo los factores anteriormente mencionados (Carmona, 2017).

5.1.7. Almacenamiento.

Según (Arbones, 2009) hay varios tipos de almacenamiento: el almacenamiento en contenedores que se hacen normalmente en apilamiento y están protegidos por medio de envases y embalajes, si la mercadería no soporta el apilamiento o no cuenta con sistema de envase o embalaje se acude a las estanterías que aportan un espacio físico donde se organiza la mercancía, la otra forma de almacenar es el casillero que hace más fácil la extracción por su sistema deslizante, todos estos sistemas pueden contar con una buena medida a lo alto y ancho, pero debe tener una profundidad reducida se ubican de manera vertical.

Por otra parte, el almacenamiento que no se puede hacer mediante apilación debe tener soportes especiales como las paletas que son las más utilizadas para este sistema. Hay un principio general que se debe tener en cuenta para tener un buen almacenaje: los primeros productos en ser apilados deben ser los primeros en salir, haciendo que el almacenamiento sea móvil, además los almacenes deben determinar las cargas máximas, columnas, puertas y toda la protección contra el fuego

humedad, robos o accidentes que se pueden presentar en esta área minimizando el riesgo de pérdida de los productos almacenados (Arbones, 2009).

5.1.8. Administración de compras.

Por otro lado (Sangri, 2014) en su libro Administración de compras, adquisiciones y abastecimiento, comenta sobre la importancia de la búsqueda de los proveedores adecuados y muestra los pasos que se deben de tener en cuenta cuando el cliente busca al proveedor, la consulta previa sobre los proveedores que cuenten con los materiales, tener en la lista por lo menos dos por si hay algún inconveniente haya siempre la segunda opción. Además, es de suma importancia que en esta área se cuente con personas con ética para evitar problemas de favoritismos y sobornos en esta área es común que se reciban que proveedores den obsequios a la persona encarga de las compras de la empresa, pero esto no está bien (p,17).

En la siguiente ilustración se muestran los pasos que se deben seguir para la elección del proveedor adecuado.

PROVEEDOR ADECUADO				
Averiguar todos los posibles lugares de suministro.	Adquirir información necesaria para los posibles proveedores.	Elegir quiénes serán los proveedores que surtirán los pedidos.	Examinar y tener tratos directos con los proveedores elegidos.	Desarrollar a los elegidos a fin de que cumplan con las especificaciones que necesita la compra.
El área de compras debe conocer el o los lugares donde existen proveedores para la materia prima necesitada.	Es obligación del área de compra conocer todo lo relativo al proveedor.	Mediante el estudio y análisis del cuadro comparativo, se tomará la decisión de fincar el periodo o dar la orden de compra.	El área de compras, nunca debe tener intermediarios para sus adquisiciones debe ser siempre trato directo con el proveedor.	Para este rubro es necesario desarrollar al proveedor, para que cumpla con las especificaciones y las políticas de la empresa.

Figura 6. Pasos para elección de proveedores SCOR. Sangri (2014).

5.1.9. Abastecimiento estratégico.

Vamos a tratar ahora el abastecimiento estratégico o Strategic Sourcing es un método enfocado a la reducción de costo total de materiales, bienes o servicios contratados por la empresa. “Consiste en un proceso lógico y secuencial que analiza la demanda interna de la empresa, su posición frente al mercado de oferta y el poder de negociación de la compañía con relación a sus proveedores”, de esta manera identificar fácilmente las mejores oportunidades para el abastecimiento, teniendo

el menor costo, menor riesgo con una visión más clara de todos los productos innovadores en el mercado y de buena calidad, todo ello se puede hacer bajo el soporte de la selección de proveedores haciendo un análisis para conocer si este está bien calificado en el mercado (s.n, 2013).

Es decir que este modelo tiene unos beneficios importantes para cualquier organización que lo aplique, ya que con este podrá obtener una reducción de costos logísticos, eficiencia en sus procesos, una mejor organización interna y reducirá compras innecesarias. A demás para tener éxito en su implementación la persona encargada de contar con toda la información del negocio que permita tener una reacción efectiva ante una toma de decisión y tener el mejor beneficio para la empresa (s.n, 2013).

A continuación, se citan las 10 características de las compras estratégicas para ser un departamento como tal, según Garzón (2015):

1. Análisis de Gasto

El equipo del departamento de compras se da a la tarea de investigar a detalle cuanto es el gasto o la inversión realizada por cada insumo, producto o servicio adquirido para así utilizar esta información como base de datos para detectar oportunidades de mejora y lograr disminuir este indicador, sin sacrificar la calidad que se espera de por medio.

2. Administración de las relaciones con los proveedores

Mediante este apartado se realiza una medición del desempeño obtenido por parte de los proveedores, donde se analiza el nivel de respuesta y performance que ha tenido durante la trayectoria dentro de la relación comercial y se lleva a cabo una retroalimentación efectiva para aclarar el canal de comunicación entre ambos y así poder implementar mejoras.

3. Implementación de tecnologías

Constantemente el departamento de abastecimiento debe de estar en búsqueda de nuevas tecnologías, ya sea un software o un proceso de operación, que impacten de manera directa el desempeño, ya sea ayudando a reducir costos, minimizar tiempos de ciclo o haciendo el proceso de compras más eficiente en sí. Algunos ejemplos son el SRM o Supplier Relationship Management por sus siglas en inglés, que tiene todo que ver con el apartado anterior, o el proceso B2B Business to Business, el cual involucra toda transacción comercial electrónica relacionado entre compañías, entre otros.

4. Desarrollo de planes.

En este proceso, el equipo de compras estratégicas identifica los ocurre dentro del proceso de compra, y mediante herramientas de administración de proyectos identifican y clasifican los proyectos de ocurrencia única y las actividades recurrentes, para lograr así una optimización del tiempo y del proceso.

5. Contratos corporativos

Aquí el departamento de compras lo que busca es asegurar el abasto de las necesidades de la corporación, por lo que consolida el gasto destinado a este apartado y cierra contratos corporativos con una base limitada y previamente seleccionada o calificada de proveedores para abastecer eficazmente.

6. Pronósticos

Para lograr un buen pronóstico, se lleva a cabo una recopilación de información y documentos donde se consta de todos los cambios en cuanto a niveles de precios, disponibilidad y mercados, logrando así prever y asegurar una ventaja competitiva para sus organizaciones.

7. Involucramiento en el desarrollo de especificaciones

Cuando se presenta el desarrollo de un nuevo producto o servicio, el equipo de compras tiene una participación dentro del desarrollo de especificaciones desde el inicio del proyecto, aportando conocimientos valiosos sobre el estado de la disponibilidad de materiales, elementos de costo, ciertos componentes y la confiabilidad de la base de datos de los proveedores.

8. Desarrollo de herramientas de productividad

Con la finalidad de agilizar la documentación del proceso de compras, se desarrollan herramientas como, por ejemplo, formatos de análisis de la información, formatos de cotizaciones específicas, formatos de desempeño del proveedor, entre otros, para que las tareas que sean repetitivas sean más eficaces y se realicen dentro de un lapso menor de tiempo disminuyendo la posibilidad de errores o de falta de información.

9. Desarrollo de proveedores

El equipo de compras establece un lineamiento de comportamiento y desempeño de los proveedores. Cuando algún proveedor no es capaz de cumplir con estos indicadores, el equipo se da a la tarea de actualizar la base de datos hasta encontrar el proveedor indicado que satisfaga con todos los requerimientos establecidos, y así desarrollar nuevas capacidades o productos que tiendan a mejorar la calidad o ayudar a reducir costos.

10. Mejoras en la responsabilidad del trabajo

El equipo de compras estratégicas constantemente identifica aquellas actividades o procesos rutinarios que aportan poco valor al desempeño del equipo y no resulta eficaz para lograr automatizar, delegar o llegar incluso a eliminarlo como parte del departamento para llegar al objetivo meta que es mejorar el desempeño en general. (pp. 35-36-37)

5.1.10. Trabajo en equipo en el proceso de compras.

Otro aspecto importante para llevar una buena gestión de compras según (Garzón, 2015) es tener un buen trabajo en equipo ya que en el proceso de toma de decisiones el expresar abiertamente las ideas puede ayudar a la detección de problemas en el proceso de compra, las investigaciones que se han realizado sobre los equipos de trabajo evidencian que por ejemplo en

las empresas que se dedican a la construcción hay muchas personas prefieren trabajar en equipo ya que pueden laborar junto a sus amigos, y así protegerse de las amenazas externas y cumplir con objetivos, calendarios y metas. Según el modelo de Hackman efectividad para el grupo de trabajo enfatiza en la necesidad de contar con un buen ambiente laboral y apoyo de grupo.

Asimismo, jefes y directivos de la empresa deben promover la presencia de ambientes como estos, también dando incentivos por el buen desempeño ayuda a mejorar el desempeño laboral y las relaciones interpersonales de los equipos de trabajo y disminuir los conflictos, además los directivos deben crear 3 condiciones para su efectividad (Franco, 2004).

A continuación, en la ilustración se muestra el modelo de trabajo de equipo de Hackman.

Un equipo real en vez de un equipo de nombre.

Una dirección que impulsa su trabajo.

Una estructura que posibilita y facilita en lugar de impedir su trabajo.



Figura 7. Modelo de equipos de trabajo. Hackman & Franco (2004)

Mejoramiento continuo.

Según Deming, la administración de calidad o ciclo PHVA es un ciclo que ayuda hacer los procesos de forma organizada y tener en cuenta la importancia de contar con altos estándares de calidad en el producto o servicio; por tanto, debe ser utilizado por las organizaciones, para tener ejecutar de forma eficaz sus actividades. Además (Zapata, 2015) comenta en el libro ciclo de la calidad PHVA, que esta herramienta fue ejecutada en 1950 y está fundamentada en 4 pasos: planificar, hacer, verificar y actuar. Las definiciones de cada componente se presentan en la figura que se presenta a continuación.

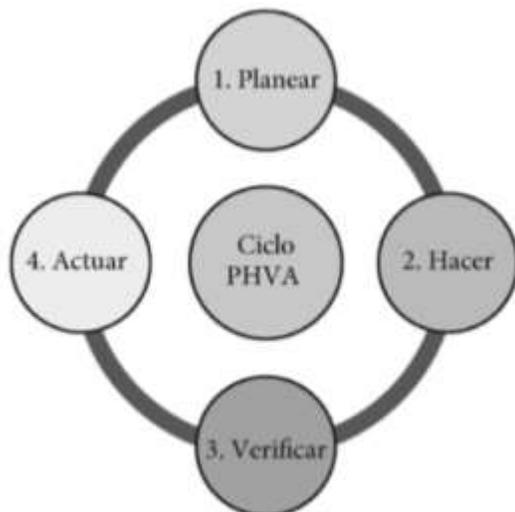


Figura 8. Ciclo PHVA. Zapata (2015).

De acuerdo con lo anterior se dará una definición cada uno: *planear* ayuda a que la empresa cumpla con los objetivos que desea alcanzar y para esto debe hacer planes que describan su secuencia cronológica las tareas que se van a ejecutar deben ser flexibles a los cambios que se puedan presentar durante su ejecución (Zapata, 2015).

Según Zapata, (2015), en el *hacer* se determinan las responsabilidades para poder ejecutar lo que se planeó, también definir los recursos que se necesitan para llevar a cabo el plan, hacer la documentación y registro de las acciones desarrolladas. En el *verificar* se reúne toda la información y los datos para la evaluación del resultado de acuerdo con los parámetros propuestos y en el *actuar* se termina el ciclo, se hace la verificación del resultado determinando si fue o no éxito, en caso de que no se haya obtenido el resultado esperado se actúa rápidamente para corregir el plan y empezar el ciclo de nuevo.

Para que el ciclo PHVA cumpla con su función se deben tomar decisiones basadas en hechos reales y contundentes, desarrollados o realizados por personas que hacen el trabajo porque son conocen el área o los procesos que se van mejorar, la utilización de este método ayuda que la empresa se descubra a si misma y proponer cambios para mejorar su competitividad y eficiencia (Zapata, 2015).

5.1.11. Ventaja competitiva.

La ventaja competitiva se necesita para diferenciarnos de los competidores y tener una oferta de valor única que haga que los clientes nos prefieran, para que las empresas logren tener una

ventaja deben tener estrategias para ser más eficientes que sus competidores, ser líderes en cuanto a producto, servicio o costo para así tener una diferenciación (Porter, 2015).

Según lo escrito por (Porter, 2015) las ventajas competitivas van de la mano con la cadena de valor porque con estas se pueden descubrir habilidades que permitan mejorar su eficiencia, innovación y creatividad dentro de la empresa. La cadena de valor es un modelo teórico que permite establecer tiempo y costos para cada actividad desarrollada por sus colaboradores, tiene como finalidad minimizar costos, maximizar margen de utilidades, pero también debe tener en cuenta lo que cuesta hacer el producto y lo que el cliente está dispuesto a pagar por él.

5.1.12. Cadena de valor.

Según (Errasti, 2015), la cadena de valor es el aporte a las mejoras que se hacen en el negocio, como son la reducción de costos y tener una constante innovación en producto, para lograr esto es necesario tomar la gestión de compras de manera transversal relacionándose en todos los procesos involucrando todos los eslabones de la cadena de valor.

A modo de ejemplo: el subcontratar e integrar proveedores puede tener beneficios para cumplir con los servicios, calidad, flexibilidad, eficacia y eficiencia, consiguiendo así un rendimiento en la reducción de costos que permita brindar al cliente un producto de calidad a buen precio. Por otro lado, aportar mejoras en las unidades de negocio permite que se haga un trabajo más fluido y responsable que permite la aplicación de la innovación y desarrollo en las diferentes actividades de la organización (Errasti, 2015).

5.1.13. Gerencia estratégica.

El concepto de gerencia estratégica según (Uribarri, 2020) es utilizada por autores que pertenecen a la disciplina de la administración para hacer referencia a este, a continuación se dará el significado de los diferentes conceptos: Primer concepto es que las empresas determinan metas básicas a largo plazo, adoptan cursos de acción y asignan recursos necesarios para lograr sus metas, segundo concepto consideran que la estrategia es un hilo conductor que corre entre las actividades de la empresa con 4 componentes: producto/mercado, crecimiento, ventajas competitivas y sinergia, tercer y último concepto es el proceso que atraviesa toda la empresa se relaciona con su entorno y se relaciona como un hilo conductor.

5.1.14. Dirección estratégica.

Según Fred, (2003), la dirección estratégica se define como el arte de formular, implantar y evaluar todas las decisiones que se tomen para que la empresa cumpla con sus objetivos, la

dirección estratégica debe contar con la integración de la gerencia, la mercadotecnia, las finanzas, la contabilidad y demás áreas que componen una organización ya que el propósito de la dirección estratégica es explorar y crear oportunidades para el futuro de la organización.

Hay que decir también que la dirección estratégica cuenta con las siguientes tres etapas: primera etapa es *la formulación de estrategia* donde se encuentra la creación de la misión y la visión, identificación de fortalezas y debilidades externas de la empresa. En esta etapa es importante también establecer objetivos, toma de decisiones para los negocios a los que ingresara o los negocios que deben abandonar buscando siempre su beneficio (Fred, 2003).

Segunda etapa es *la implantación de la estrategia*: se requiere que la empresa se comprometa con los objetivos a largo plazo, motivación de los empleados y la eficacia en la organización de las actividades en los distintos departamentos, además las relaciones interpersonales y motivación a los colaboradores que son parte fundamental para lograr el éxito en la implementación de la estrategia (Fred, 2003).

La tercera etapa es la *evaluación de la estrategia*: esta es la etapa final en la que los gerentes evalúan si las estrategias están funcionando y revisan los factores externos e internos que tienen cambios constantes, estas estrategias están sujetas a modificaciones ya que el éxito siempre genera nuevos problemas que las empresas deben afrontar para evitar el fracaso. (Fred, 2003)

5.1.15. Pronosticó de la demanda.

Según (Gonzalez, 2018) el pronóstico de ventas es una de las preguntas que frecuentemente se hacen los directivos de las empresas como son, ¿Cuánto debo producir? O ¿Cuándo debo producir? es un factor determinante para el direccionamiento de los procesos productivos y comerciales, no tener una programación o predicción de la demanda puede traer gastos innecesarios, un exceso de inventarios o perdidas en ventas, que afectan el flujo de caja o capital de la empresa el dilema empieza al iniciar el momento de la programación y producción sin tener la información necesaria y efectiva para evitar el riesgo de no cumplir con los pedidos de los clientes.

A modo de ejemplo: hay un método que es implementado por el sector industrial llamado método de pronóstico y se aplica de la siguiente manera: (1) demanda (2) producción (3) planificación (4) inventarios, que es un método que funciona mediante la ecuación numérica que facilita realizar los proyectos en un tiempo determinado con el apoyo de suavización exponencial obteniendo posibles valores de ventas y teniendo en cuenta la información aplicada, con la aplicación de este método existe la posibilidad de que los porcentajes sean acertados. Utilizar esta

herramienta ayuda que los ítems mencionados anteriormente y que las empresas tengan mayor eficacia, resultados y mejor manejo de sus recursos (Gonzalez, 2018).

Continuando con el tema según (Muñoz, 2017) los métodos que ayudan a tener una mejor planificación de la demanda mediante la aplicación de estadísticas e investigación de operaciones. Hoy en día hay ayudas tecnológicas que deben ser manejadas por personal calificado y conozca a visión de lo que se quiere mejorar o los métodos que se quieran realizar, los métodos utilizados normalmente son cuantitativos y cualitativos como se muestra en la siguiente figura (p.35).

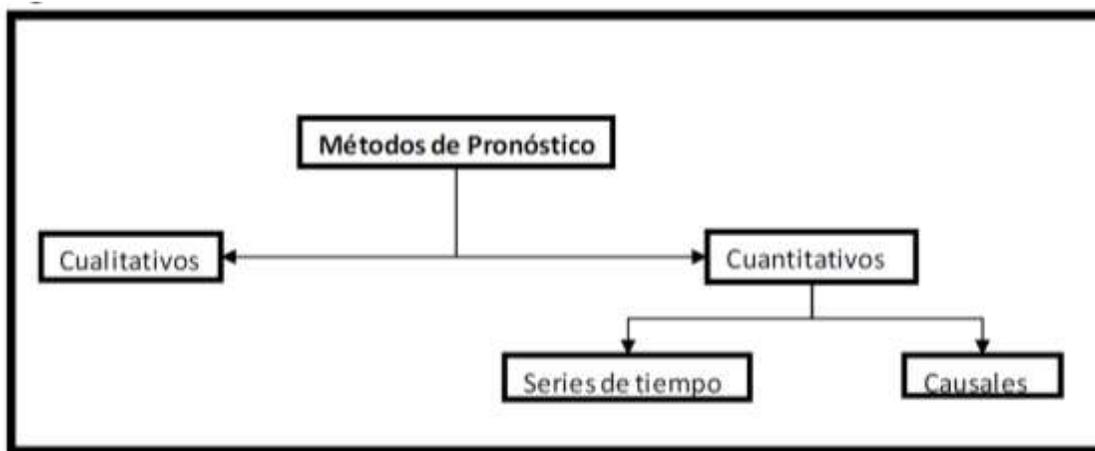


Figura 9. Métodos de pronóstico. Muñoz (2017).

Es decir que los métodos cualitativos son los que se relacionan con las experiencias vividas, emociones, intuición, decisiones que se tomaron anteriormente y que no cuentan con ningún antecedente estadístico. Por otro lado, un método causal que tiene relación con el pronóstico de la demanda y factores ambientales como por ejemplo el pronóstico de la fruta que se utiliza generalmente para determinar la promoción y precio de la demanda, por esto cualquier método que se quiera utilizar debe tener bases establecidas para evitar errores (Muñoz, 2017).

5.1.16. Modelo de manual de compras y procedimientos.

Según (Osorio, 2017) el manual de compras es un elemento que toda empresa debería tener incluida en la estructura orgánica de la misma. Asegurando que es una guía oficial para la empresa y el funcionamiento del área de compras. por esto es importante saber que las compras hacen parte del compendio particular a diferencia del general, por esto el manual de compras no se integra con el manual general de la empresa y así se podrá someter a sus propios cambios generales (p,19).

Por consiguiente, es de suma importancia conocer las ventajas de implementar y dar seguimiento al manual de procedimientos en cualquier área que desee, otra de las ventajas es que

ayuda para que las áreas y actividades se hagan siempre de manera ordenada, sin importar quien la realice, lo que se busca es que si alguien nuevo llega la carga pueda realizar el proceso o tarea sin ningún problema; los manuales de procedimientos, son documentos que se deben compartir con los colaboradores de la empresa para que puedan trabajar en equipo en caso de que alguien falte, cualquier empleado tenga claro hacia dónde va y como debe hacerlo (Osorio, 2017).

Un manual de procedimientos incluye todo tipo de información desde lo general a lo específico dando como resultado una serie de ventajas como lo es conocer la descripción de tareas, ubicación, requerimientos y el personal responsable para dicho proceso, lo cual evita la pérdida de información o que ciertas actividades de rutina no se lleven a cabo. Son muchos los manuales de procedimientos que existen dentro de una organización dependiendo su funcionalidad o su actividad económica, en este caso se profundizara en el concepto de compras ya es este el tema principal en la elaboración de este proyecto. El proceso de compras es un concepto muy usado a nivel de Industria y administración y abarca una responsabilidad importante para una empresa ya que permite conocer o elegir la mejor forma de negociar cualquier producto o servicio que se desee adquirir ya que este permite seleccionar el proveedor, el precio adecuado, conocer las políticas o contratos que facilitan conocer el seguimiento adecuado de la compra desde su inicio hasta su destino final (Osorio, 2017, p. 20).

A continuación, se muestran los términos básicos para el proceso de compras según (Osorio, 2017, p. 21).

Solicitud de cotización.

Revisión y análisis de cotización.

Generación orden de compra.

Aprobación de la orden de compra.

Envío orden de compra al proveedor.

Agenda y entrega de la compra.

Revisión y recepción de la compra.

Tramite de factura o cuenta de cobro.

Revisión de pagos.

Radicación y aprobación del pago.

5.1.17. Gestión de compras eficientes y sostenibles.

Según (Moreno, 2014), el constante cambio y la contaminación que se vive a nivel mundial impulsa a que las empresas se involucren de manera directa con los mercados que cuenten con la

responsabilidad social ambiental dando un valor agregado para sus negocios, las compras ambientalmente sostenibles pueden generar valor a los valores y objetivos de la empresa conduciéndola hacia la responsabilidad social interna y externa (p.47).

Por consiguiente, es importante implementar sistemas de gestión que busquen asegurar un componente transversal que involucre la cadena de suministro y todas las partes interesadas con la planeación estratégica y alcance el punto de madurez a nivel de responsabilidad social empresarial, el modelo de compras competitivas y sostenibles busca crear un valor diferenciador en la competitividad alineándose con las tendencias mundiales (Moreno, 2014).

Por lo tanto, la implementación del modelo es más fácil, si la organización cuenta con un sistema de gestión ambiental (SGA) para que sirva de apoyo y complemento, por otro lado, la no existencia de dicho sistema puede generar riesgos y debilidades produciendo conflictos en la parte interna de la organización. El modelo que proponen está basado en el análisis de tres escenarios: los proveedores, la compra del bien o servicio y la metodología de compra (Moreno, 2014).

Por último, lo que se debe hacer es una evaluación a los proveedores, saber quién es, que se está comprando o contratando y si tiene alguna relación con la causa ambiental, conocer todas las condiciones de operación de los proveedores ayuda a conocer su potencial y limitantes, posibles amenazas y oportunidades. Es decir que si se aplica un sistema de compras sostenible la empresa debe dar prioridad a los proveedores y contratistas que tengan este valor agregado de la responsabilidad social ambiental o que cumplan como mínimo con las certificaciones ambientales como la (ISO 140.001) y obtener el máximo provecho del servicio adquirido por la empresa (Moreno, 2014).

5.1.18. Modelo de la matriz Kraljic.

Según (Gonzalez, 2014), la matriz Kraljic es un modelo clave para las estrategias de compra ya que este fue el primer modelo de cartera en ser aplicado al área de compras y fue utilizado como instrumento de control para la gestión de inversiones en la bolsa de valores, esta matriz fue descrita por Peter Kraljic por primera vez en 1983 en el artículo “Purchasing must become Supply Management” publicado por la revista Harvard Business Review (p.64).

Por consiguiente, la matriz Kraljic se utiliza para analizar las compras de cartera de una empresa y está basada en dos dimensiones para clasificar los materiales comprados, dando a la empresa beneficios como reducción en porcentaje de costos, buscando nuevas estrategias y oportunidades,

se puede hacer mediante la clasificación por grupo de proveedores y escogiendo los más competitivos (Gonzalez, 2014).

Por ejemplo, la matriz Kraljic que se muestra en la siguiente figura, identifica los productos y proveedores para establecer estrategias según la rentabilidad, el impacto o el riesgo de aprovisionamiento (Muñoz, 2017).



Figura 10. Matriz de Kraljic. Muñoz (2017).

5.1.19. Modelo de Olsen y Ellram.

Según Arenaza (2011), el modelo de Olsen y Ellram 1997 fue diseñado en base al modelo Kraljic y proceso funciona mediante estos tres pasos: el primero es analizar las relaciones de la empresa y elegir las relaciones ideales para las compras principales, el segundo analizar la forma en que actualmente se desarrollan esas relaciones y, finalmente, es diseñar planes de acción que posibiliten alcanzar las situaciones de compra ideales a partir de las relaciones actuales. En el último paso del proceso se puede dar un punto de vista partiendo de la realidad actual y hacia el objetivo que se quiere llegar a futuro, pero no podrá ser aplicado a un proceso de compra que no cuente con un punto de inicio (p. 113).

En el siguiente ejemplo: Olsen y Ellram analizan las compras de una empresa a través de una matriz de cartera como se muestra en la siguiente figura.



Figura 11. Métodos de pronóstico. Arenaza (2011).

5.1.20. Planificación de recursos empresariales (ERP).

Según Oliva, et al. (2012), los sistemas de planificación de los recursos empresariales se utilizan para que las empresas puedan tener mejoras en sus sistemas operativos de automatización, lo cual ayuda a tener la información de manera oportuna para la toma de decisiones, generando ventajas competitivas al ser implementada en la empresa. Los sistemas (ERP) son sistemas que se operan desde la gerencia y están integrados, manejados y asociados en la parte operativa de la producción de todo lo que tiene que ver con distribución, producción de bienes y servicios, por esto la empresa debe tener sus objetivos puntuales y específicos (pp. 4-5).

A continuación, se exponen las principales ventajas que tiene la implementación del (ERP) en la organización según lo escrito por los autores son: tienen un mejor control en las operaciones, eficiencia administrativa, más productividad, mejoras en el servicio al cliente, ahorro en costos de operación, soporte para la toma de decisiones. También hablan de las ventajas que tiene para los colaboradores de la empresa estas son: reducción de tareas por la automatización de algunas funciones, reducción de documentos en papel, mejor calidad de la información disminuye el riesgo de tener errores en la introducción de datos de manera manual, errores de producto y ayuda a tener un mejor análisis en la toma de decisiones ya que cuentan con la información en tiempo real, debido al sistema informático (Oliva, et al. p. 6).

En tal sentido, un sistema ERP es una inversión a largo plazo de la empresa, y como tal, implica un egreso importante de dinero. Entre mayor sea la organización, mayor es el monto económico a invertir. Sin embargo, al seleccionar el modelo idóneo del sistema e implantarlo adecuadamente, pasa a segundo término la cuestión económica, debido al enorme ahorro en los costos al

estandarizar la información y los procesos, reducir inventarios, dar un mayor valor agregado al trabajo de cada persona en la empresa, entre otros. A razón de esto, la decisión de invertir una cantidad considerable de capital en un proceso de implementación de un sistema de ERP refleja la disponibilidad de la administración para cambiar la manera tradicional de operar la empresa.

Las organizaciones que pueden adoptar y adaptarse a un sistema de ERP tienen una ventaja competitiva superior a las que no utilizan este sistema (Díaz, et al. 2005). En este sentido, las grandes industrias han de indagar acerca de los beneficios y ventajas de los sistemas de información más utilizados y fiables en el mercado, en aras de una mejor optimización de sus procesos. Las principales diferencias entre ellos se encuentran en el costo, la forma de parametrizar los procesos de negocio, la facilidad de apertura del producto y las tecnologías informáticas que los sustentan (Oliva, et al. 2012, p. 6).

Por otra parte, los autores (Pérez, et al. 2013) hacen énfasis de lo útil que puede resultar implementar un ERP como método para mejorar la cadena de suministro y poder cumplir con la demanda de los productos o servicios requeridos por los clientes, donde exponen que para lograr la satisfacción del cliente se necesita flujo en los materiales e información financiera que se deben establecer a través de la cadena, como son, los proveedores originales hasta el consumidor y viceversa.

En el mismo orden de ideas, explican que para ingresar este sistema en la cadena de suministro se debe tener voluntad de colaboración y querer asumir estos cambios, teniendo en cuenta las necesidades, beneficios y riesgos que se puedan presentar en la empresa, también es importante hacer una evaluación de manera introspectiva para diseñar los planes y enfoques, coordinado con los colaboradores y miembros que estén involucrados en la cadena de suministro. Este análisis debe quedar documentado de manera escrita y aclarar para saber que valor o aporte va traer a la cadena de suministro la implementación del sistema (Pérez, et al. 2013).

5.1.21. Sistema o módulo SAP

El sistema SAP es de una empresa alemana que fue fundada en 1972 y cuenta con más de 100.000 clientes en más de 120 países, por esto SAP es la empresa líder a nivel mundial en distribución de software empresarial y cuenta con soluciones que permiten gestionar y controlar las distintas áreas de una empresa. A continuación, se explican las versiones que tiene el sistema según Gonzalez (2015):

El sistema SAP se ofrece en dos versiones, según la plataforma en que se quiera implantar: SAP R/2 para Mainframes y SAP R/3 para Cliente/Servidor. En estas líneas nos centraremos en la versión SAP R/3.

SAP R/3 es un sistema informático que gestiona todas las áreas funcionales de la empresa. Está organizado en un conjunto de módulos de software cliente/servidor a tres niveles, al que se le añade un módulo de "Workflow" para la optimización y la reingeniería de los procesos de negocio. El sistema SAP se basa en el concepto de combinar todas las actividades de negocio y los procesos técnicos de una empresa en una solución informática simple, integrada, robusta y fiable y en tiempo real. Además, soporta e implanta soluciones inmediatas a todos los cambios que la organización se plantee.

En [2] se observa como la globalización del sistema SAP R/3 es total ya que dispone de versiones en múltiples lenguajes: es capaz de trabajar en entornos de empresa multinacionales, soportando muchos idiomas y respondiendo a la flexibilidad necesaria de las monedas específicas de cada país así como de los requerimientos de la legislación fiscal (planes de cuentas, prácticas comerciales, legislación laboral, etc...). SAP R/3 está totalmente preparado para afrontar el próximo milenio. (p. 19)

5.1.22. Cuadro integral de mando (CMI).

Según (Muñoz, et al. 2016), el CMI es una herramienta de gestión que sirve para que las directivas tengan la información de forma periódica sobre el cumplimiento de los objetivos establecidos mediante indicadores, permitiendo que las estrategias de la empresa sean evaluadas de manera concreta y transparente, haciendo que se tenga un equilibrio en sus estrategias.

Por otro lado, los autores (Martínez-Milla, 2012) hablan en su libro “Cómo implementar el cuadro de mando integral” que se debe hacer estableciendo unas fases que se deben llevar a cabo bajo el sistema estratégico y se debe hacer una planeación, una reflexión estratégica, desarrollar el mapa estratégico, implementación y por último, llevar un control y seguimiento (pp.346-348).

5.1.23. Comercio electrónico.

Según (Manfron, et al. 2017), el comportamiento de los usuarios que hacen compras por internet a cambiado en las últimas décadas, ya que al inicio de la era digital solo era usada por estudiantes para buscar información, pero ahora con el acceso y la expansión de la tecnología, las personas han perdido el miedo al comercio electrónico aceptando el cambio y teniendo confianza para comprar de manera virtual, cuando empezó la era de las compras por internet la gente tenía miedo de comprar y no recibir por esto al principio preferían hacer compra de productos de poco valor para no correr riesgo, ahora es más fácil consultar la reputación de la empresa en la red, comparar precios y compartir las experiencias de compra, Por esto es importante el manejo de E-

commerce para agilizar los procesos de adquisición beneficiando tanto a los compradores, vendedores de productos y servicios.

5.2. Marco conceptual

5.2.1. Compra.

La compra es el conjunto de las operaciones que permiten que la empresa o institución tenga a su disposición, en tiempo oportuno, en cantidad y calidad deseada, todos los materiales, productos y servicios necesarios para el cumplimiento de sus tareas en forma eficaz; todo ello al menor costo posible, sin desmejorar la calidad (Morela, 2002, p.11).

5.2.2. Aprovisionamiento.

Todas las empresas sin importar su actividad o tamaño, utilizan materiales para el desarrollo de sus actividades, por lo tanto, es necesario tener un sistema capaz de abastecer los materiales precisos, este sistema es conocido en el campo empresarial como aprovisionamiento. Por lo tanto se dará la definición según (Lobato,2013) “aprovisionamiento es el proceso que, de forma eficiente, lleva a cabo una empresa para garantizarse la disponibilidad de los productos y servicios externos precisos para el desarrollo de su actividad y, por tanto, para el logro de sus objetivos estratégicos” (p.8).

5.2.3. Reducción de costos.

Uno de los factores más importantes que llevan al contratista en la búsqueda de sus proveedores es reducir los costos, buscando el beneficio para la organización, por lo tanto, deben primar las buenas técnicas como, por ejemplo: la implementación del justo a tiempo, mejora en el almacenamiento y llevar un control de sus operaciones (Yacuzzi, 2012, p.8).

5.2.4. Gestión de inventarios.

Comprende la administración y control de las mercancías almacenadas, determinando la cantidad adecuada que deben permanecer en el almacén, así como la cantidad que se debe pedir para cubrir con las necesidades de la demanda (Escrivá, et al. 2014).

5.2.5. Proveedor.

Dicho de una persona o de una empresa: Que provee o abastece de todo lo necesario para un fin a grandes grupos, asociaciones, comunidades (Real Academia Española, 2020).

5.2.6. Capacitación.

La Capacitación es un proceso que apoya al capacitando con la apropiación de ciertos conocimientos, capaces de modificar los comportamientos propios de persona y de la empresa a

la que pertenecen. La capacitación es una herramienta que ayuda a mejorar el aprendizaje y por esto aporta a la corrección de actitudes del personal en el puesto de trabajo (Jaureguiberry, s.f).

5.2.7. Transporte.

Es el traslado de las mercancías o productos desde su lugar de origen hasta el punto donde se va utilizar o consumir, en condiciones óptimas en lo que se refiere al tiempo, a la forma y rentabilidad (Escrivá, et al. 2014, p.4).

5.2.8. Servicio al cliente.

Son las actividades que realiza la empresa para que el cliente reciba el producto o servicio en el momento en que lo solicite, con el fin de satisfacer sus necesidades (Escrivá, et al. 2014, p.4).

5.2.9. Control.

Consiste en la verificación si todo está funcionando a conformidad con lo propuesto en el proceso y los principios establecidos. Tiene como finalidad identificar los errores, corregir a tiempo y que se produzcan nuevamente (Hernández y Rivera, 2020, p.20-21).

5.2.10. Mejora continuo.

Mejora sistemática e incesante de los procesos mediante la implementación de metodologías y herramientas adecuadas (Mosquera, 2017).

6. Metodología de la investigación

6.1. Fuentes y técnicas de recolección de información

La metodología que se llevará a cabo para el presente trabajo será descriptiva con enfoque cualitativo, ya que en el desarrollo de los objetivos específicos es necesario investigar los diferentes procesos o métodos que nos permitirá conocer más a detalle los efectos negativos que se pueden tener al no contar con un proceso en el área de compras.

Además, se tiene en cuenta las problemáticas que se presentan en dicha área, se utiliza como herramienta la matriz Kraljic que permite clasificar y definir todos los materiales o servicios a comprar y el riesgo que puede correr la organización al cambiar un proveedor, con base a lo encontrado en el trabajo de tesis de (Albornoz y Hernandez, 2014).

6.2. Universo de estudio

La población de la investigación está conformada por los empleados que laboran en la empresa GM INGECREC y colaboradores de otras empresas de construcción que laboran en el área de compras.

6.2.1. Fuentes primarias.

Para el desarrollo de este proyecto se llevará a cabo la elaboración de la matriz MEFI-MEFE, diagrama de Ishikawa y un flujograma actual de compras. Además, una entrevista a la persona encargada del área de compras y desarrollo de proyectos, también la solicitud de material informativo que nos ayude a conocer las falencias que tiene la organización.

6.2.2. Fuentes secundarias.

Dentro de estas fuentes, se obtendrá con la información encontrada en la internet y archivos documentados relacionados que aporten a la investigación del mismo.

6.2.3. Muestra.

Para el desarrollo de este análisis se recopilará información de internet como tesis, papers, artículos de revista y libros electrónicos. También se recopilará la información suministrada por la empresa sobre las compras hechas en los tres últimos proyectos desarrollados para conocer los precios y materiales utilizados en sus obras de construcción, por último, se realizará una encuesta a 10 personas, que hagan parte del personal interno de la organización y personas externas que trabajen en empresas de construcción y tengan acceso directo con el área de compras y suministros, que nos ayuden a conocer como manejan el proceso en las empresas donde laboran.

7. Caracterización de la empresa

En este capítulo se hará una breve descripción de la empresa, nombre, NIT, ubicación, misión, visión, y valores corporativos, objetivos, entre otras de la empresa.

GM Ingeniería Consultoría y Construcción SAS, identificada con el NIT 901.235.116-1, es una empresa dedicada a la edificación de proyectos urbanísticos y arquitectónicos con diseños innovadores y modernos., fue fundada el 4 de diciembre de 2018 por el ingeniero Willians Giovanni Martínez Layton., se encuentra ubicada en CRA 100 #17A-27 oficina 312 en la localidad de Fontibón.

7.1. Generalidades

7.1.1. Misión.

En GM INGECREC somos una empresa de consultoría y construcción con altos estándares de calidad y sentido profesional. Tenemos la certeza de brindarles a nuestros clientes confianza y satisfacción, cumpliendo con las expectativas en función de las necesidades del cliente, apoyándonos en el excelente talento humano y equipo profesional (GM INGECREC, 2018).

7.1.2. Visión.

En el año 2025, nuestra empresa GM INGECREC será posicionada como una de las empresas líderes en la consultoría de proyectos y construcción de obras civiles, evidenciando un índice de crecimiento y reconocimiento por parte de nuestros clientes, aportando al desarrollo social y urbanístico a nivel nacional (GM INGECREC, 2018).

7.1.3. Objetivos corporativos.

Brindar un buen ambiente laboral donde los empleados puedan trabajar de manera tranquila e idónea y brindar capacitación constante.

Contribuir al cuidado y la conservación del medio ambiente.

Responder a nuestros clientes con relación producto ofrecido y entregado.

Adquirir maquinaria de nueva tecnología que ayude a mejorar los tiempos en la ejecución de proyectos.

7.1.4. Valores corporativos.

En GM Ingeniería Consultoría y Construcción SAS, nos identificamos por tener un sentido de pertenencia, calidad humana con valores éticos y morales buscando siempre el bienestar de las familias.

Respeto

Compromiso

Servicio

Innovación

Responsabilidad

7.1.5. Cadena de valor.

Somos una empresa conformada por profesionales en arquitectura e ingeniería civil, comprometidos a realizar proyectos con altos estándares de calidad y sentido social.

Ofrecemos un servicio personalizado, involucrando todo nuestro conocimiento y capacidad, con el propósito firme de obtener la satisfacción de nuestros clientes.

Buscamos ser una solución amable y completa para los requerimientos de nuestros clientes, aplicando todos los principios ético-profesionales, ofreciéndoles las mejores opciones, utilizando últimas herramientas y empleando lineamientos vigentes en las áreas de consultoría y construcción.

7.1.6. Organigrama.

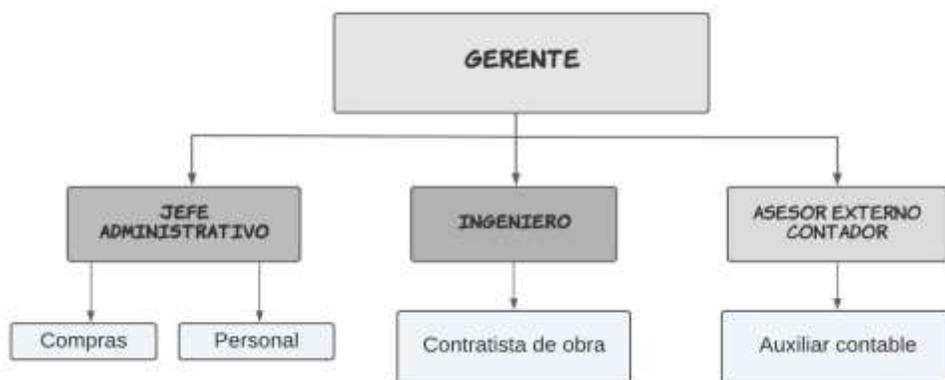


Figura 12. Organigrama. GM INGECREC (2020).

Para conocer la empresa de manera más general se desarrollará un flujograma actual de compra y una matriz EFI-EFE de la compañía GM INGECREC, en la cual se pueden identificar aspectos internos y externos de la empresa con el fin de proponer oportunidades y estrategias de mejora.

7.2. Diagrama de flujo actual de compra

Este flujograma de compra fue elaborado con la información suministrada por la persona encargada de realizar las compras en la empresa y nos sirve para analizar el proceso que lleva actualmente la organización al momento de realizar sus compras y determinar cuáles son las falencias que presentan en la actualidad.

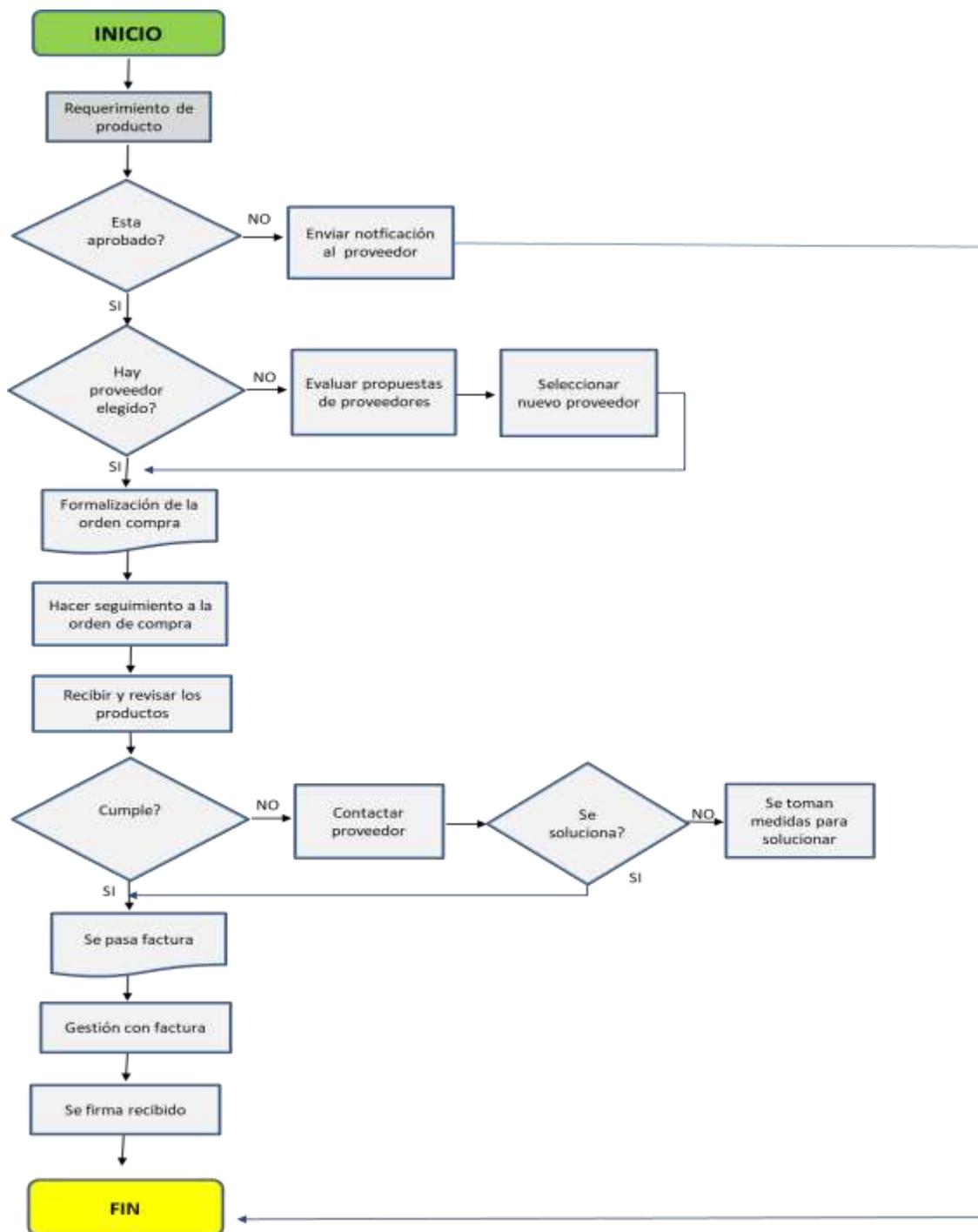


Figura 13. Diagrama de flujo actual de compras. GM INGECREC (2020).

En síntesis, lo que se ha evidenciado en el flujograma es que se emplean un proceso que puede presentar retrasos en las entregas de materiales por parte de los proveedores, al no contemplar los materiales críticos que necesitan hasta 8 días hábiles para ser entregados, no hacen un listado para

saber las cantidades y materiales que necesitan para todos los proyectos, tampoco hacen evaluación a sus proveedores.

Además, no cuentan con proveedores fijos o estratégicos, ya que hay algunos pueden tardar hasta dos semanas en las entregas, y si es un intermediario la entrega puede llegar a tardar hasta un mes. Dando un total de 4 semanas desde la emisión de orden de compra hasta la entrega, en ocasiones esto puede retrasar el avance de obra.

7.2.1. Matriz MEFI-MEFE.

Esta matriz tiene como objetivo identificar la deficiencia que se presenta en su gestión tanto de manera interna y externa.

Tabla 1.

Matriz de MEFI

	Factores Internos Claves	Valor	Calificación	Valor Ponderado
	Fortalezas			
1	Excelente servicio al cliente	0,1	4	0,4
2	Empleados con experiencia y certificados	0,04	4	0,16
3	Trabajos de ingeniería e infraestructura de la mejor calidad	0,06	3	0,18
4	Garantía de trabajo para dar confianza a los clientes	0,01	4	0,04
5	Disponibilidad de equipos y herramientas	0,01	3	0,03
6	Posibilidad de ajustar precios por costos de oportunidad	0,1	3	0,3
7	Variedad de diseños exclusivos y precio para los clientes	0,05	4	0,2
8	Presenta nuevas tendencias e innovación y diversificación de servicios	0,02	4	0,08

9	Empresa cumple con todas sus obligaciones y pagos	0,05	4	0,2
10	Capacitación constante para los empleados	0,04	3	0,12
	Subtotal Fortalezas	0,48		1,59
	Debilidades			
1	Cuentan con poco capital económico para hacer construcciones propias	0,11	2	0,22
2	Falta de experiencia en la parte legal de la empresa	0,07	1	0,07
3	No cuentan con transporte propio para materiales	0,03	2	0,06
4	No tienen proceso estratégico de compras	0,05	2	0,1
5	Falta proceso para manejar área de suministro de dotaciones y materiales	0,02	1	0,02
6	No tienen suficiente personal de confianza para hacer varios proyectos al mismo tiempo	0,04	1	0,04
7	Falta fortalecer área de marketing y conseguir más proyectos	0,05	1	0,05
8	Falta personal auxiliar que apoye al ingeniero en el área de cálculo estructural	0,03	2	0,06
9	En ocasiones empleados dejan el trabajo de obra generando pérdidas de dinero en seguridad social	0,02	1	0,02
10	No planean con tiempo las compras y los precios de materiales para las obras de construcción tienden a ser volátiles	0,1	2	0,2

	Subtotal debilidades	0,52		0,84
	Total	1		2,43
SÍNTESIS:				
La empresa GM INGECREC, cuenta con fortalezas que pueden ayudarle para llegar a hacer una empresa grande y reconocida en el sector constructor ya que se esfuerza por brindar un buen servicio al cliente, diseños exclusivos y de calidad que hacen que los clientes queden satisfechos y los recomiende para otros trabajos, según el resultado de ponderación sus fortalezas son mayores a sus debilidades, por esto deben trabajar en sus debilidades haciendo estrategias que ayuden a mejorar sus procesos que ayuden agilizar la entrega de sus proyectos y minimizar las pérdidas de dinero en el área de compras y almacenamiento de materiales				

Nota. Elaboración propia adaptada de Empresa Gm Ingecrec.

7.2.2. Matriz MEFE.

Esta matriz ayuda al con el planteamiento de estrategias evaluando sus fortalezas y debilidades con alta relevancia en la organización.

Tabla 2.

Matriz MEFE.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL FACTOR INTERNO (MEFE)				
	Factores Externos Claves	Valor	Calificación	Valor Ponderado
	Oportunidades			
1	Acceso a créditos bancarios para hacer proyectos propios	0,06	4	0,24
2	Participar en licitaciones	0,06	3	0,18
3	Hacer proyectos a nivel nacional de construcción y venta	0,07	4	0,28
4	Reducción de costos en compras de materiales	0,05	3	0,15
5	Mejorar la competitividad de la empresa	0,04	4	0,16

6	Relación con otras empresas constructoras e inmobiliarias	0,03	4	0,12
7	Alto crecimiento en el mercado constructor	0,04	3	0,12
8	Contar con proveedores potenciales para el desarrollo de grandes proyectos	0,06	4	0,24
9	Constante capacitación y aplicación de nuevas tecnologías	0,04	3	0,12
10	Desarrollo urbano a nivel nacional	0,05	4	0,2
	Subtotal	0,5		1,81
	Amenazas			
1	Empresas con mejor capital de trabajo	0,05	1	0,05
2	Alza en los precios de materiales	0,05	2	0,1
3	Robos de materiales y empleados incumplidos	0,05	1	0,05
4	Personas que hacen el trabajo de manera informal	0,04	1	0,04
5	Alta competencia de precios entre empresas constructoras puede afectar la utilidad	0,05	1	0,05
6	La exigencia de implementación sostenible puede favorecer a los grandes competidores del sector	0,06	1	0,06
7	Posible publicidad negativa	0,05	2	0,1
8	Cambios normativos	0,05	1	0,05
9	No contar con personal encargado para hacer análisis de la competencia y de mercado	0,05	1	0,05
10	Ingenieros aprendices que hacen el trabajo más económico	0,05	2	0,1
	Subtotal	0,5		0,65
	Total	1		2,46
	SÍNTESIS			

La empresa GM INGREC trabaja para contrarrestar las amenazas externas buscando mejorar sus procesos y aprovechar las oportunidades que se le presenten para establecerse en el sector constructor. Según los resultados de la ponderación sus oportunidades son mayores que sus amenazas y deben manejar estas variables a su favor que la empresa crezca y tenga musculo financiero para enfrentar a la competencia, hacer proyectos propios y tener reconocimiento ante los clientes por su buen trabajo.

Nota. Elaboración propia adaptada de Empresa Gm Ingecrec.

7.3. Diagrama de Ishikawa

Según Pérez (2006), Ishikawa, fue reconocido por su gestión de calidad a través del control estadístico con orientación a las personas, su objetivo es involucrar a todas las partes interesadas y no solo a la dirección, el centro de sus contribuciones se concentra en la solución de problemas enfatizando en la importancia de las herramientas de calidad (p, 25).

A continuación, se muestra el diagrama de Ishikawa aplicado al sistema actual de gestión de compras de la empresa GM INGECREC.

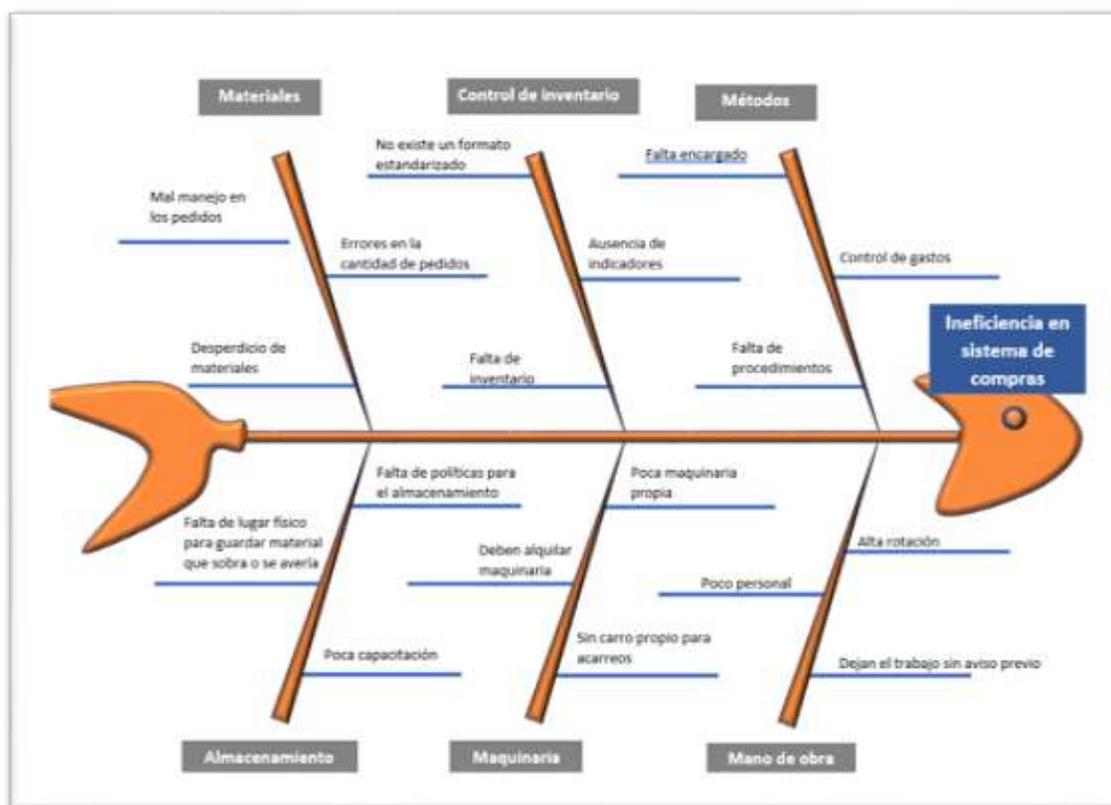


Figura 14. Diagrama de Ishikawa. GM INGECREC (2020).

En resumen, al momento de adquirir los materiales lo hacen por medio de una orden de compra elaborada de manera manual, lo cual puede causar errores en la cantidad de material pedido y desperdicio generando un nivel alto de stock y costos innecesarios, adicional a esto no cuentan con una evaluación periódica de los proveedores, lo cual puede presentar dificultades en los tiempos de entrega, cantidades requeridas o garantías.

Se evidencian algunas falencias en el control de inventario y almacenamiento, lo hacen sin llevar ningún control o formato que permita saber la cantidad de material utilizado, existente y tenerlo de manera organizada para evitar que se dañe o se lo roben. En cuanto a los métodos, hace falta una persona que apoye a la persona encargada con la gestión de la compra y llevar un control documentado de estas y por último en la mano de obra se evidencia que se tiene una alta rotación de personal y ausencias sin previo aviso lo que hace que se presenten retrasos en las actividades programadas.

A continuación, se hará una confrontación de la causa, impacto y posible corrección para mejorar el proceso de compras de la empresa GM INGECRE.

Tabla 3.

Mejora de procesos de compras.

Causa	Impacto	Posible corrección
Materiales	No se tienen un formato estandarizado para las solicitudes de compra, ni hacen un listado de la cantidad de materiales que se necesitan para llevar a cabo un proyecto, lleva a un mal manejo de pedidos y desorden.	Establecer formatos estándar que mejoren los procesos de compra, hacer lista de materiales, cantidades y posibles proveedores.
Control de inventario	No tienen un control de inventario lo que hace que se generen pérdidas o robos	Establecer formato que registre la entrega y recibido de la herramienta y materiales a los obreros.

Almacenamiento	No contar con un lugar físico para guardar organizadamente los materiales, hace que se genere un desorden y perdida por mal almacenaje.	Disponer siempre de un lugar adecuado para almacenar de manera organizada y llevar un control de lo que entra y sale del almacén para evitar que se dañen y se pierdan los materiales
Métodos	No contar con una persona capacitada que apoye el área de compras, búsqueda de proveedores y que lleve el registro de manera organizada, hace que se hagan compras innecesarias o compras de emergencia generando más gastos.	Contratar una persona que apoye el área de compras y que se capacite para hacer los perdidos con formatos de orden de compra y haga una búsqueda de información que minimice costos en la operación.
Maquinas	No tener la suficiente maquinaria y transporte propio para la ejecución de los proyectos, hace que paguen altos costos en alquiler y transporte particular.	Con las ganancias generadas por proyecto ir comprando poco a poco máquinas que necesiten y les sirvan para obras futuras y en cuanto al transporte conseguir una persona que les preste el servicio a buen precio, no dejar para última hora.
Mano de obra	Tener una alta rotación de personal en las obras de construcción hace que se pierda tiempo y se retrasen las entregas del proyecto que se esté llevando a cabo.	Tener una buena área de trabajo, buen clima laboral y buena comunicación con los trabajadores para evitar que se vayan sin previo aviso.

Nota. Elaboración propia adaptada de Empresa Gm Ingecrec.

8. Resultados

8.1. Modelo estratégico de compra y abastecimiento

A continuación, se describen las tres etapas necesarias para ejecutar este modelo: de la matriz Kraljic.

Primero, la identificación de oportunidades para el aprovisionamiento que ayude a la optimización y adquisición de los diferentes materiales que se requieren para la operación de la empresa constructora objeto de estudio, donde se identificó la categoría de compras y nombre de materiales más utilizados en la cadena de suministro.

Segundo, para establecer el perfil de categorías, se analizó la información de los últimos tres proyectos ejecutados y por medio del registro de compras e informes; además, a esto se tuvo en cuenta las cualidades, mercado, proveedores, costos y oportunidades de compra de materiales.

Tercero, se pasó a la construcción de la matriz estratégica de compras, al desarrollo del perfil de categorías, se llevó a cabo el diseño siguiendo paso a paso lo indicado para elaboración y aplicación de la matriz Kraljic en la gestión de compras de la empresa.

Tabla 4.

Matriz Kraljic.

		Matriz Kraljic		
		GM INGENIERÍA CONSULTORÍA Y CONSTRUCCIÓN SAS		
Descripción Categoría	Valores de últimos tres proyectos [millones COP]	Impacto financiero	Riesgo de suministro	
Cemento	\$ 60	8,00	8,00	
Acero	\$ 47	7,50	6,00	
Agregados	\$ 15	8,00	2,00	
Instalaciones	\$ 20	4,00	4,00	
Estructura	\$ 40	7,20	7,00	
Mampostería	\$ 20	3,50	2,00	
Pintura	\$ 10	2,50	1,00	
Vidrios y carpintería	\$ 30	2,00	8,00	

Aditivos	\$	15	3,00	6,00
Ferretería	\$	18	2,00	0,50
Alquiler equipos	\$	14	9,00	1,00
EPP's	\$	3	1,00	0,20
TOTAL	\$	292		

Nota. Elaboración propia adaptada de Empresa Gm Ingecrec.

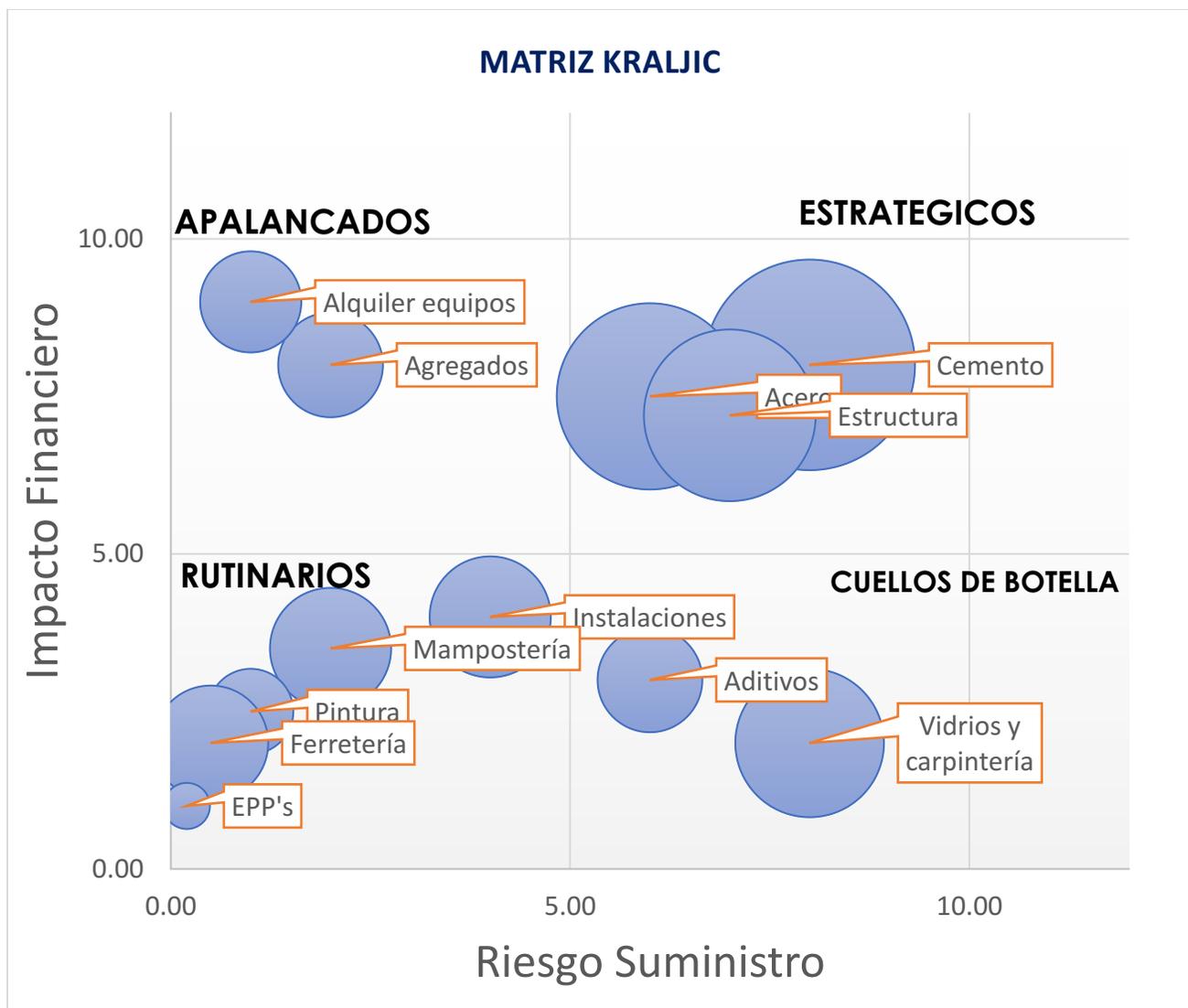


Figura 15. Gráfica matriz Kraljic. GM INGECREC (2020).

Así pues, que con la aplicación de la matriz se busca garantizar la adquisición de materiales, insumos y productos de la empresa, según las especificaciones técnicas que se necesiten según el proyecto en proceso, teniendo en cuenta los productos críticos que se necesiten y llevar el control

de las compras en todos los trabajos que se ejecuten. Buscando siempre calidad, oportunidad y seguridad a un precio razonable.

8.1.1. Diagnóstico con enfoque a la selección de proveedores.

La implementación de la matriz Kraljic les permitirá conocer de manera interna y externa cómo funciona la compra de los materiales y los proveedores, teniendo en cuenta cuales tienen mayor importancia y lo complejo que puede ser si se hace un cambio de proveedor o que tan complicado es conseguir proveedores para algún producto específico, también se pueden clasificar que productos son fáciles de conseguir y no se tiene ningún inconveniente al momento de hacer la compra.

8.1.2. Identificación de los diferentes procesos del área de compra y selección de proveedores.

Para el mejoramiento en proceso de compras: En la empresa GM INGECREC, el ingeniero de obra debe hacer una lista de los materiales y cantidades que se necesitan según el ítem a desarrollar, el pedido debe indicar: el producto, cantidad y el respectivo direccionamiento. Luego se hace la búsqueda de los posibles proveedores y pedir cotizaciones, para ello se debe tomar en cuenta el listado de proveedores con los que la empresa haya hecho alguna compra, tenido algún crédito, sino tiene la información, buscar en internet empresas que vendan el material que se necesite. Luego se escoge la cotización, se hace la solicitud de pedido y la coordinación de los tiempos de entrega, el proveedor emite la factura, se hace el pago según el porcentaje acordado. Por último, se hace el seguimiento de pedido, se reciben los materiales, se revisa que llegue en buen estado, se firma el recibido a satisfacción.

A continuación, se muestra el nuevo proceso que interviene en la compra.

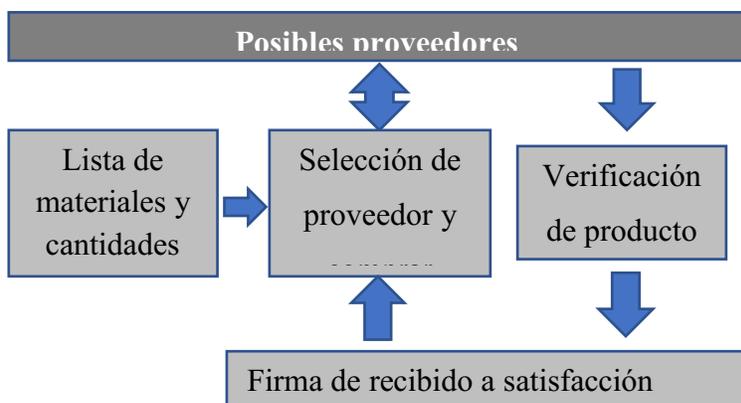


Figura 16. Nuevo proceso que interviene en la compra. Autoría propia.

8.1.3. Análisis del proceso de compras y abastecimiento.

Sin duda, la implementación de esta matriz apoyará el análisis de la empresa en el área de compras, esta matriz cuenta con dos ejes, en un eje tenemos el impacto económico para la empresa el valor y en el otro eje se tiene el impacto o riesgo que se tiene si se hace cambio de proveedor, el cruce de los dos ejes permite ver 4 cuadrantes, las de abajo son las que tienen poco impacto para la compañía, para aclarar, hay dos tipos de producto por un lado, están los rutinarios no críticos que no representan un riesgo y por otro lado se tiene los cuellos de botella que son caracterizados por tener un suministro de bajo impacto financiero y alta complejidad en aprovisionamiento se deben establecer alianzas con los proveedores y se pueden presentar dificultad de cambio, en el área superior está el lado importante del área de compras es donde se encuentran los productos apalancados que tiene como ventaja que hay más proveedores en el mercado y es fácil cambiar pero se está jugando con el dinero de la compañía y en el otro lado están los estratégicos que son de alto impacto para la compañía y de gran dificultad para cambiarlo.

Desde luego, la matriz Kraljic es una excelente herramienta para la clasificación de materiales con el propósito de definir un proceso de compras adecuado, según tipos o grupos de materiales a utilizar por la empresa GM INGECREC, para el desarrollo de sus proyectos, permitiendo tener una política de compras y contratación de servicios para cada cuadrante de la matriz, convirtiéndose en una empresa con mejores condiciones logísticas y mejor rendimiento en su productividad. A continuación de muestra el manual de proceso basado en compras y abastecimiento, y un flujograma nuevo flujograma de compras, basado en los resultados que se evidencian en la matriz Kraljic.

La elaboración de este manual de procedimientos tiene como objetivo: facilitar al personal encargado del área de compras de la empresa GM INGECREC, documentar paso a paso el proceso de la compra y las personas responsables de cada actividad.

Tabla 5.

Manual de procedimientos

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS		CÓDIGO	C-001
			FECHA	18/06/2021
	COMPRAS Y ABASTECIMIENTO		VERSIÓN	0
No.	RESPONSIBLE	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES		
		LISTA DE MATERIALES		

1	INGENIERO	Se debe hacer una lista de materiales e insumos críticos que se necesiten para la obra, y tener en cuenta que debe ser con 10 a 15 días de anticipación.
2	ASISTENTE DE ÁREA DE COMPRAS	BUSCA Y SELECCIÓN DE PROVEEDORES Se busca en la base de datos de la empresa si ya cuentan con un proveedor para el material que se necesita. Si no lo tienen se hace una búsqueda por internet para conocer posibles proveedores.
3	ASISTENTE ÁREA DE COMPRAS	SOLICITUD DE COTIZACIÓN: Envía a los proveedores las necesidades a cotizar mediante correo electrónico y en los casos que considere adjunta el formato de orden de compra de productos o servicios.
4	ASISTENTE ÁREA DE COMPRAS	REQUISITOS Y ESPECIFICACIONES: En la reunión o llamada telefónica se informa los requisitos y especificaciones al proveedor sobre el bien y/o servicio que requiere.
5	PROVEEDOR	PRESENTACIÓN DE COTIZACIÓN: Revisa la información contenida en el formato de cotización de productos o servicios enviado por correo electrónico. Verificar si se pueden cumplir con los tiempos establecidos, y la envía por correo electrónico en formato de cotización de productos o servicios.
6	ASISTENTE ÁREA DE COMPRAS	REVISIÓN Y ANÁLISIS DE COTIZACIONES: Revisa las cotizaciones que fueron enviadas por el por correo electrónico. Se hacen los comparativos correspondientes de acuerdo a las cotizaciones recibidas y condiciones propuestas por los proveedores con el fin de elegir el proveedor para la compra.
7	INGENRIERO	GENERACIÓN DE PEDIDO: Genera el pedido a través de una orden de compra indicando las especificaciones de cantidades y/o características propias del

		material y/o servicio.
8	PERSONAL DE COMPRAS Y SUMINISTROS	<p>ENVÍO DE ORDEN DE COMPRA AL PROVEEDOR:</p> <p>Envía al proveedor mediante archivo adjunto a través de correo electrónico la orden de compra o servicio escaneada.</p> <p>Valida la fecha de entrega con el proveedor e informa al almacén para realizarse seguimiento y asegurar cumplimiento en las entregas.</p>
9	PROVEEDOR	<p>AGENDA Y ENTREGA DE MATERIAL:</p> <p>Se comunica con el personal de compras y suministros una vez sea notificado sobre la orden de compra, a fin de agendar cita para realizar la entrega.</p> <p>Entrega los elementos con remisión, acta de entrega o documento soporte en el lugar, fecha y hora pactados.</p>
10	INGENIERO Y/O MAESTRO DE OBRA	<p>GENERACIÓN DE REQUISICIÓN</p> <p>Revisa que la solicitud de compra contenga todas las especificaciones completas y claras.</p> <p>Verifica que los datos de fuente función, cantidades, destino, responsable y centro de costos sean los correctos. Además, que cuente con un campo para observaciones para justificar alguna característica específica del producto.</p> <p>Si todos los datos son correctos, debe ser firmada a satisfacción de quien recibe.</p>
11	INGENIERO Y/O MAESTRO DE OBRA	<p>REVISIÓN Y RECEPCIÓN DE MATERIAL:</p> <p>Reciben los elementos verificando que corresponda a lo solicitado en la orden de compra, si esta correcto procede a firmar la remisión, acta de entrega o documento soporte de recibido a satisfacción. De lo contrario devuelven el producto según sea el caso.</p>
12		<p>El Personal de compras y suministros recibe la factura o cuenta de cobro emitida por el proveedor confrontando que la información coincida con la orden de compra y que se encuentre adjunta la</p>

		remisión, acta de entrega o documento soporte firmado a satisfacción por el usuario o por el almacén.
13	ADMINISTRACIÓN	TRÁMITE DE FACTURA O CUENTA DE COBRO: Genera a través del Sistema de facturación electrónica.

Nota. Elaboración propia adaptada de Empresa Gm Ingecrec.

La aplicación de este manual de procedimientos garantiza que la organización cuente con un proceso específico y organizado para hacer sus compras y selección de proveedores, teniendo una mejor certeza en la adquisición de materiales, insumos, productos o servicios que necesite la empresa.

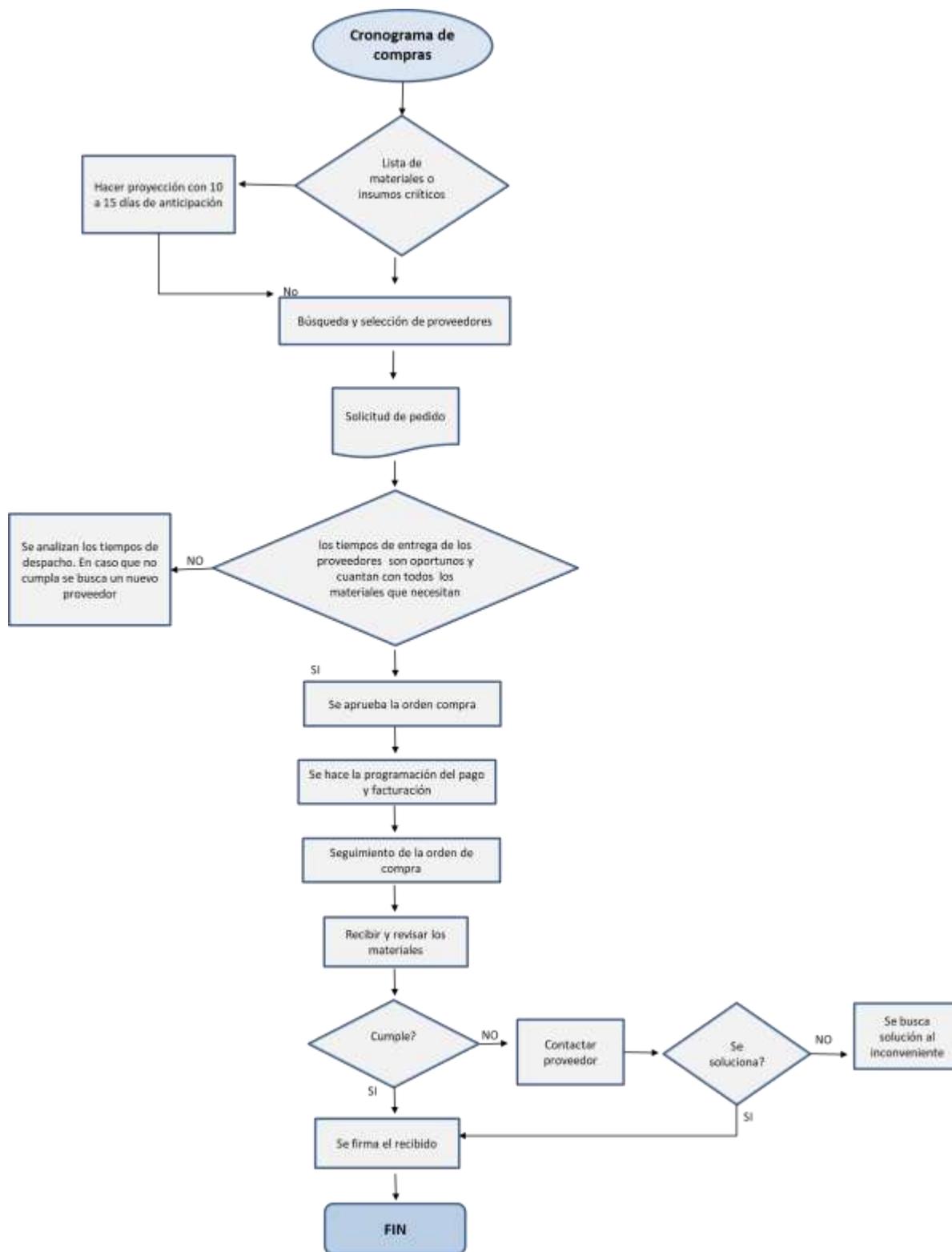


Figura 17. Diagrama de flujo del nuevo proceso de compras. Elaboración propia.

Así pues, con este nuevo procedimiento se busca garantizar la adquisición de materiales, insumos y productos de la empresa, según las especificaciones técnicas que se necesiten según el proyecto en proceso, teniendo en cuenta los productos críticos que se necesiten y llevar el control de las compras en todos los trabajos que se ejecuten y disminuyendo los problemas por no hacer los pedidos a tiempo y sobre costos.

8.2. Encuesta

El objetivo de la siguiente encuesta es conocer como los encargados del área de compras de la empresa GM INGECRE realizan sus pedidos. Donde también se encuestaron a personas de otras empresas del sector constructor, lo cual nos permite conocer factores que pueden garantizar efectividad en el proceso de compras y abastecimiento en las empresas constructoras, y que el resultado de esta nos pueda ayudar en la aplicación del proceso de compras de la empresa en cuestión.

¿Empresa donde trabaja?

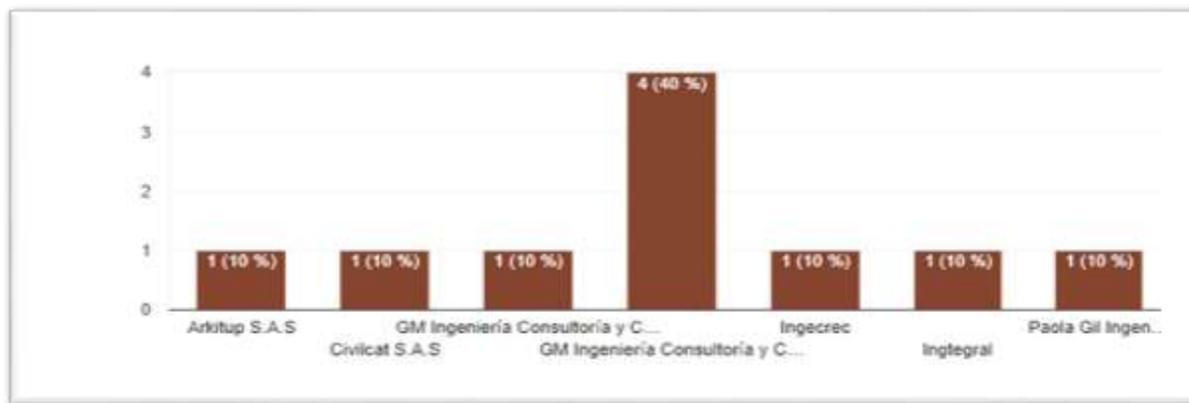


Figura 18. Trabajadores de GMINGECREC. Elaboración propia.

De acuerdo con el gráfico el 50% de los encuestados trabaja en la empresa GM INGECREC, y el otro 50% corresponde a las personas que trabajan en otras empresas de construcción.

¿Cargo que desempeña?

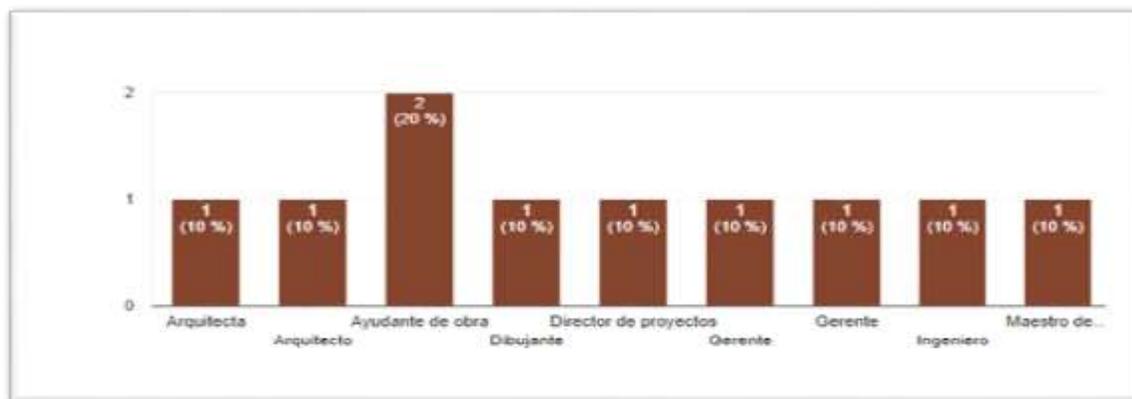


Figura 19. Cargos de GMINGECREC. Elaboración propia.

De acuerdo con el gráfico se evidencia que todas las personas encuestadas, se encuentran relacionadas con el departamento de compras.

¿Definen por escrito los productos y requisitos solicitados a proveedores?

Tabla 6.

Definición de productos y requisitos de proveedores.

Definición de productos y requisitos de proveedores	No.	%
SI	6	60
NO	2	20
ALGUNAS VECES	2	20
Total	10	100

Nota. Elaboración propia con adaptación de: Alzate (2017)

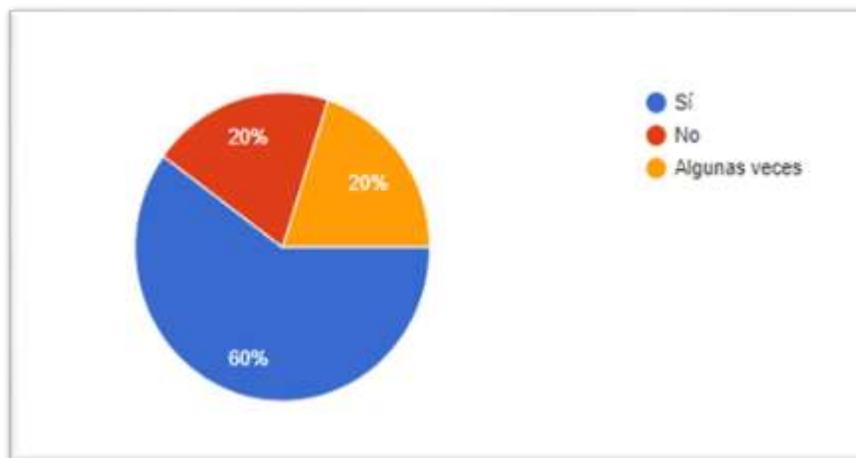


Figura 20. Requisitos de los proveedores. Elaboración propia.

De acuerdo con el gráfico se evidencia que el 60% de los encuestados definen por escrito todos los requisitos solicitados a proveedores, el otro 20% no definen por escrito los requisitos y el último 20% algunas veces lo hacen.

¿Existe una selección de proveedores y se encuentran definidos los criterios de selección?

Tabla 6.

Selección de proveedores.

Selección y definición de los criterios de selección	No.	%
SI	4	40
NO	5	50
Tal vez	1	10
Total	10	100

Nota. Elaboración propia con adaptación de: Alzate (2017)

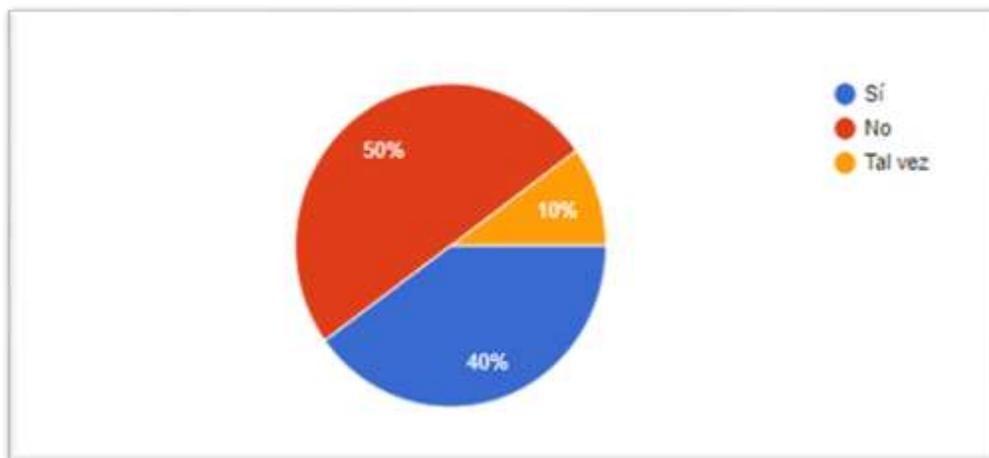


Figura 21. Selección de proveedores. Elaboración propia.

De acuerdo con el gráfico se evidencia que el 40% de los encuestados hacen una selección de proveedores y tienen criterios al momento de la selección, el 50 % no cuentan con una selección ni criterios definidos y solo el 10% tal vez tengan una selección de proveedores.

¿Cuántos proveedores se evalúan para realizar las cotizaciones?

Tabla 7.

Evaluación de proveedores.

Número de proveedores evaluados	No.	%
1 proveedor	0	0
2 proveedores	6	60
3 o más proveedores	4	40
Total	10	100

Nota. Elaboración propia con adaptación de: Alzate (2017)

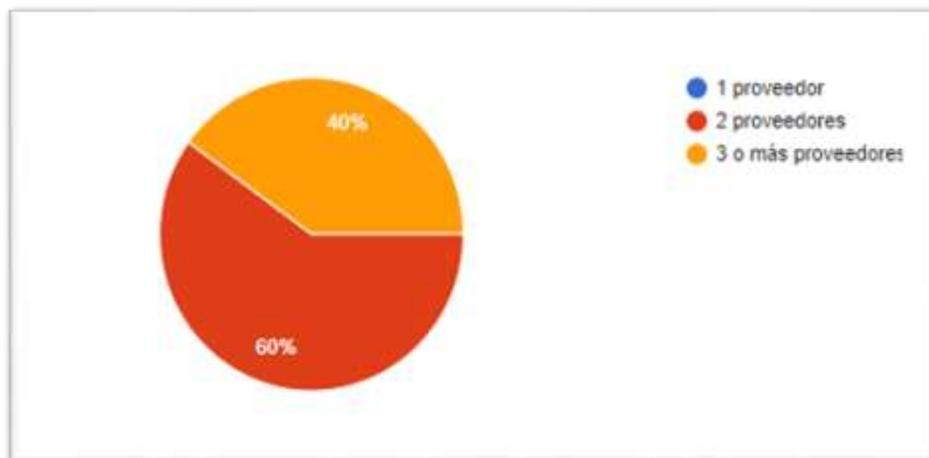


Figura 22. Evaluación de proveedores.

Del total encuestado el 60% evalúa dos proveedores antes de realizar la compra y el 40% evalúa 3 o más proveedores, lo cual demuestra que todos prefieren tener varias opciones antes de tomar una decisión de compra.

¿Qué factores tienen en cuenta para la elección de proveedores?

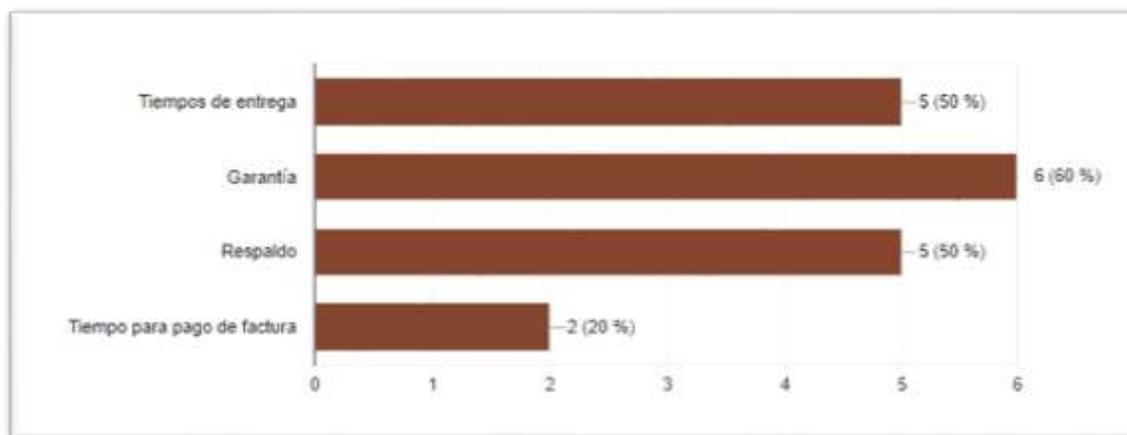


Figura 23. Factores a tener en cuenta en la elección de proveedores. Elaboración propia.

Según el gráfico anterior podemos evidenciar que los encuestados tienen primero en cuenta la garantía que les ofrece el proveedor; de segundo los tiempos de entrega; tercero el respaldo que les ofrece el proveedor; cuarto y el tiempo que les ofrecen para el pago de la factura.

¿Qué factores tienen en cuenta para la compra de materiales o contratar un servicio?

Tabla 8.

Factores de compra de productos o servicios.

Factores para compra de productos o servicios	No	%
Precio	1	10
Calidad	5	50
Garantía	0	0
Todas las anteriores	4	40
Total	10	100

Nota. Elaboración propia con adaptación de: Alzate (2017)

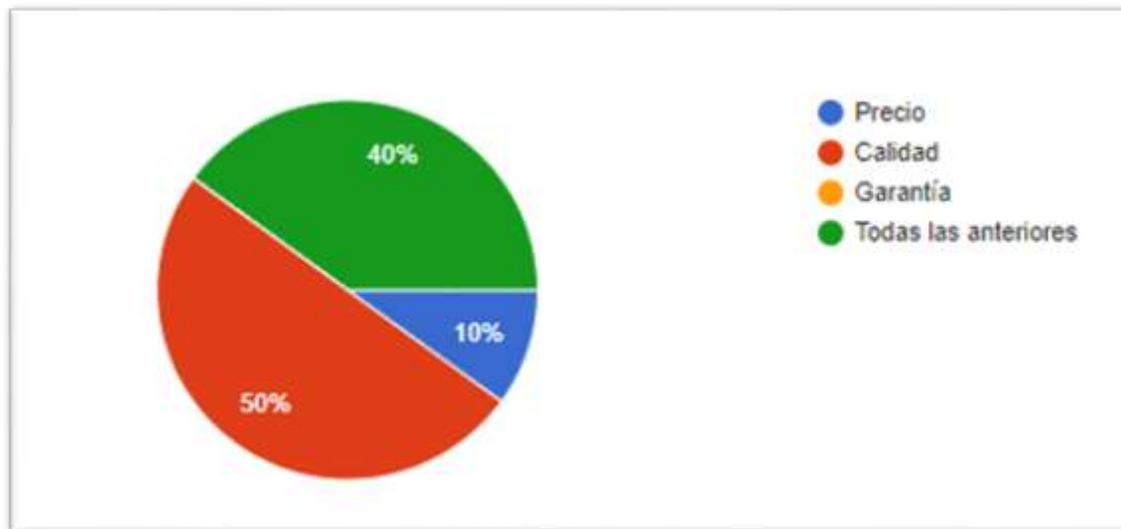


Figura 24. Factores de compra de productos o servicios. Elaboración propia.

Según el 50% de los encuestados tiene en cuenta la calidad en el momento de elegir los materiales, para un 40% es importante todos los anteriores factores, precio, calidad y garantía que le brinde el proveedor al comprar los materiales y por último solo el 10% se concentra en el precio.

¿Es usted el encargado de hacer y autorizar las compras en su empresa?

Tabla 7.

Proceso de compras.

Proceso de compras	No.	%
SI	5	50
NO	5	50
Total	10	100

Nota. Elaboración propia con adaptación de: Alzate (2017)

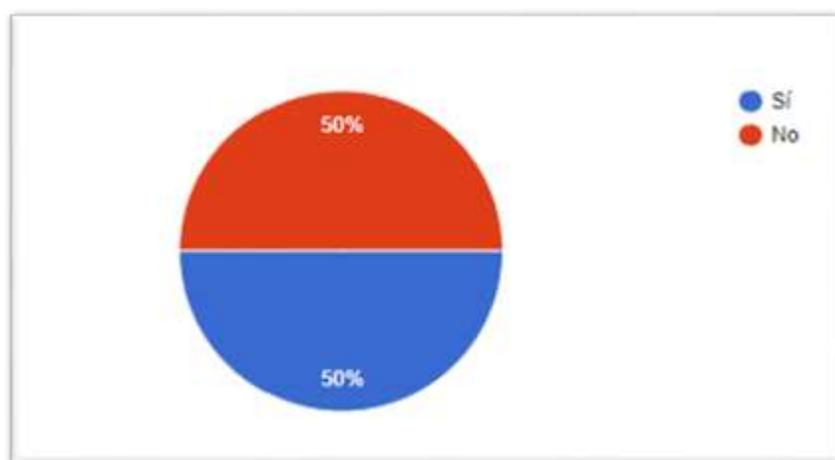


Figura 25. Proceso de compras. Elaboración propia.

De acuerdo con el gráfico anterior, el 50% de los encuestados cuentan con un proceso para hacer sus compras y el otro 50% no cuenta con ningún proceso.

¿Qué métodos de pago utiliza?

Tabla 8.

Métodos de pago.

Métodos de pago	No.	%
Efectivo	4	40
Transferencia	6	60
Sistema de crédito	0	0
Total	10	100

Nota. Elaboración propia con adaptación de: Alzate (2017)

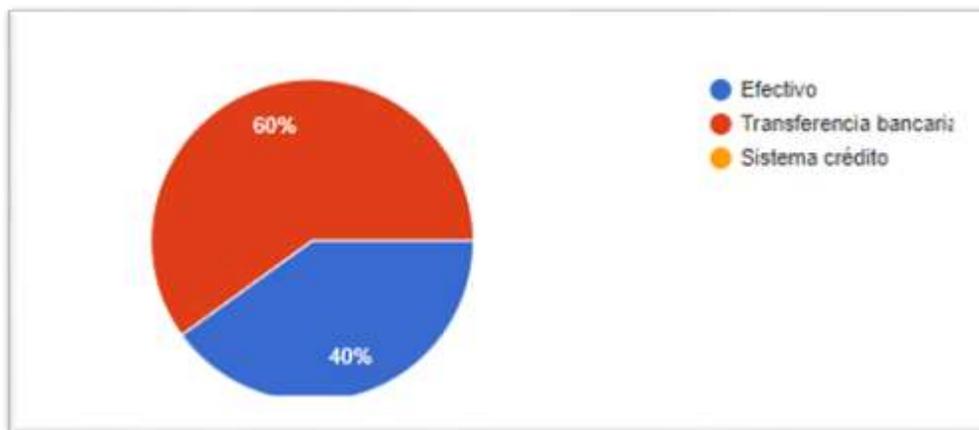


Figura 26. Métodos de pago. Elaboración propia.

Según el gráfico se evidencia que el 40% de los encuestados hacen sus pagos en efectivo y el 60% prefieren utilizar como método de pago las transferencias bancarias.

¿Con cuántos días de anticipación planean sus compras?

Tabla 9.

Planeación anticipada de compras.

Con cuántos días de anticipación planean sus compras	No.	%
De 1 a 7	6	60
De 7 a 15	3	30
De 15 a 30	1	10
Más de 30 días	0	0
Total	10	100

Nota. Elaboración propia con adaptación de: Alzate (2017)

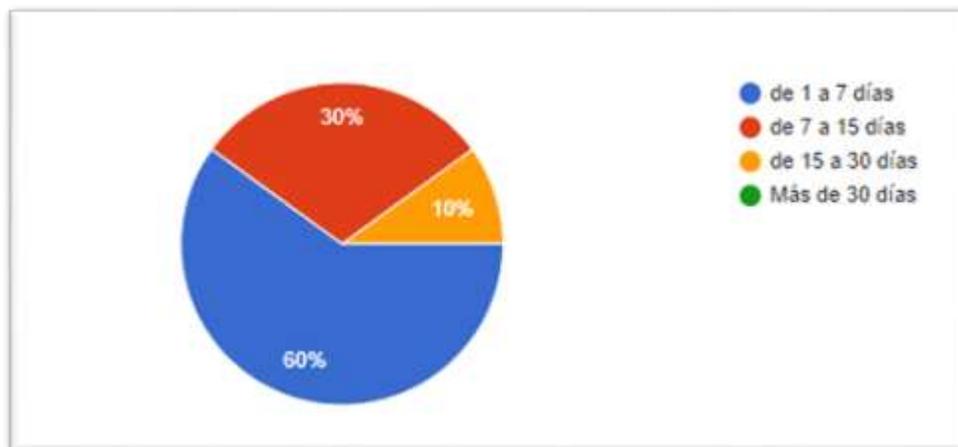


Figura 27. Planeación anticipada de compras. Elaboración propia.

Según el gráfico el 60% de los encuestados prefieren planear sus compras entre 1 y 7 días, el 30% prefiere hacerlo entre 7 a 15 días, el 10% lo hace con 15 a 30 y por último a ninguno le gusta hacer sus compras con más de 30 días de anticipación.

9. Discusión de resultados

Actualmente, la empresa GM INGECREC hace el siguiente procedimiento para realizar sus compras, el ingeniero es el encargado de realizarlas, hacen sus pedidos sobre el tiempo solo manejan entre 1 a 7 días y sin ningún tipo de listado o cronograma, lo que hace que se presenten demoras y sobre costos, esto pasa por no tener en cuenta las fechas de entrega que puedan manejar algunos proveedores al momento de hacer el pedido de los insumos, productos y/o servicios que se requieren, otra de las falencias encontradas es que solo hacen lista de compras en algunos proyectos y si es solicitado por el cliente, tampoco manejan ningún tipo de formato que les permita llevar la información documentada y hacer los pedidos de manera organizada.

Sin duda, con la aplicación del modelo de la matriz Kraljic, el nuevo flujograma de compras y el manual de procedimientos, su proceso en la gestión de compra tendrá un gran cambio, permitiendo que al personal encargado de esta función, realizar las compras y tener en cuenta cuales son los materiales o insumos más utilizados en las obras de construcción y conocer aquellos que tienen mayor importancia o que pueden representar un impacto económico importante al momento de hacer cambio de proveedor o conseguir alguno y saber su nivel de importancia dentro de la cadena de abastecimiento.

Por otro lado, la empresa tampoco tiene un proceso específico o un paso a paso para hacer sus compras por lo cual se elaboró un flujograma y manual de proceso que le permitirá hacerlo de manera más organizada y llevar un control documentado y un paso a paso de cada tarea, permitiendo tomar mejores decisiones al escoger los proveedores. Y por último se realizó una encuesta donde se conoce como el personal interno de la organización y personas que laboran en otras empresas de construcción hacen sus compras, afirmando que los encuestados externos que laboran en empresas del mismo sector tienen definidos los criterios la selección de los proveedores, proceso de compras y manejan hasta 15 días para programar sus pedidos con tiempo, lo que hace que se presenten menos inconsistencias en el proceso. Demostrando la desventaja que tiene la empresa GM INGECREC y los errores que está cometiendo al no planear y no tener varias opciones de proveedores y no tener un proceso específico.

En tal sentido y bajo lo referido anteriormente, confirmo que implementación y aplicación del nuevo proceso de compra de materiales, garantiza mejoras en el abastecimiento y disminución de sobre costos que puedan afectar directamente la productividad y causar demoras en los tiempos de entrega en las obras.

Conclusiones

Se diseñó un modelo de planeación estratégica para la gestión de compras en una empresa del sector de la construcción, a través de la matriz de Kraljic mediante la cual se identificaron los materiales y servicios más utilizados para la ejecución de sus proyectos y los cuellos de botella que se presentan al momento de hacer las compras de materiales, permitiendo que la empresa tenga una mejor de negociación acorde a la ubicación de cada producto o servicio en los cuadrantes y ayudando a tener mejores costos en la compra de productos, disminución de pérdidas económicas y deficiencias en los tiempos de entrega por parte de los proveedores, y por ende, mejorar o cumplir con los tiempos de entrega de los proyectos, minimizando las compras urgentes y evitar sobrecostos en sus operaciones.

Además, con la aplicación del nuevo flujograma de compra y el mapa de procedimientos, todo será más organizado y llevado de manera documentada para que al hacer las compras, la persona encarga tenga un paso a paso y se conozca quienes son los responsables en cada actividad. Por otro lado, siempre se debe buscar que las empresas proveedoras de los materiales e insumos cuenten con productos de calidad certificada y que sean cumplidos con los tiempos de entrega, con el fin de brindarle a los clientes trabajos de la mejor calidad y seguridad.

Por último, se determinó la importancia que tiene la implementación de este plan de mejora en el área de compras, sin importar que sea una empresa mediana o pequeña ya que lo que se busca es lograr los objetivos de la organización a corto, largo plazo y la inclusión del personal para que apoye está área y realizar todas sus compras cuidando siempre sus finanzas.

Referencias

- Albornoz, A., & Hernandez, J. (2014). Diseño de un plan de mejoras para los procesos de gestión de un almacén de maeriales médicos,perteneciente a una compañía de medicina prepagada, en Caracas. Obtenido de http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAS8349_VOL1.pdf
- Arenaza , I. (2011). *La dependencia y las matrices de cartera: un modelo de categorización de las compras.* Obtenido de <https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=puHS%2FRcSXI4%3D>
- Arbones, E. (2009). Logística empresarial. Marcombo. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/uniagustiniana/45865?page=1>
- Carmona, (2017). *Sistema de gestión de inventarios para Majitas sport.* Obtenido de <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/15617/1/Sistema%20de%20Gesti%C3%B3n%20de%20inventarios%20para%20MAJITAS%20SPORT.pdf>
- Cervi, R. (2002). Centralização de compras como estrategia logística -. Obtenido de <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/83875/191162.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gonzalez, B. (2014). *Tips para compradores.* Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=ibWEBwAAQBAJ&pg=PA64&dq=matriz+kraljic&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwja1ZeohffvAhUvEFkFHdq7BDoQ6AEwAHoECAIQAg#v=onepage&q=matriz%20kraljic&f=fals>
- Gonzalez, A. (2018). Diseño de un modelo estrategico de gestión de compras y abastecimiento para la empresa de fabricación de productos en fibrocemento. Colombia. Obtenido de <https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/10554/T08229.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- Diaz, J. (2012) Plan de implementación basado en el modelo scor (supply chain operation reference) para la cadena productiva de confecciones Zogo S.A.S. Recuperado de https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9268/Plan_Implementaci%C3%B3n_SCOR-Confecciones_ZOGO_041012.pdf?sequen
- Errasti, A. (2015). Gestión de compras en la empresa. Difusora Larousse - Ediciones Pirámide. <https://elibro.net/es/ereader/uniagustiniana/48992?page=53>

- Escrivá, J., Savall, V., & Martínez, A. (2014). *Gestión de compras*. Madrid, España: Mc Graw Hill education. Obtenido de <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448193601.pdf>
- Fernández, A. (2017). *Gestión de inventarios*. IC editorial. Recuperado de <https://books.google.com.co/books?id=Dw9aDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=inventarios&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiG6svPpOjvAhWvg-AKHXMRAccQ6wEwAHoECAYQAQ#v=onepage&q=inventarios&f=false>
- Franco, A. (2008). *Gestión de las compras para mitigar la crisis*. Madrid, España. Recuperado el 2021, de <https://search.proquest.com/newspapers/gestión-de-las-compras-para-mitigar-la-crisis/docview/431428355/se-2?accountid=2554>
- Franco, A. (2004). Modelos para el análisis y diagnóstico de equipos de trabajo. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-59232004000200002#:~:text=Richard%20Hackman%20en%20su%20libro,de%20equipos%20de%20alto%20desempe%C3%B1o.&text=El%20modelo%20comienzo%20definiendo%20primero,que%20inciden%20en%20dicha%20efecto
- Fred, D. (2003). *Conceptos de administración estratégica*. (M. Á. Carrión, Trad.) Pearson Educación. Recuperado el 2021, de https://books.google.com.co/books?id=kpj-H4TukDQC&dq=gerencia+estrat%C3%A9gica+de+fred+dauid&source=gbs_navlinks_s
- Galiana, J. (2018). *Manuela de gestión de compras para logísticos*. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=5OVcDwAAQBAJ&pg=PA20&dq=compras+estrategicas&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiU8arc3c7vAhUr2FkKHcWgAyoQ6AEwA3oECAUQAQ#v=onepage&q=compras%20estrategicas&f=false>
- Garzón, I. (2015). Metodología de alineación de la cadena de suministro hacia abastecimiento estratégico. Obtenido de <http://eprints.uanl.mx/14079/1/1080237817.pdf>
- Gestión estratégica de compras. (2013). Obtenido de <https://gestionestrategicadecompras.blogspot.com/2013/08/introduccion-al-strategic-sourcing.htm>
- GM Ingeniería Consultoría y Construcción. (2018). GM INGECREC. Obtenido de *Visión y misión*: <https://www.gmingecrec.com/>
- Gonzalez, J. (2015). *Implantación de un sistema de gestión empresarial (SAP ERP) para la producción de componentes navales*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10317/4826>

- Heredia, N. (2013). Gerencia de compras, la nueva estrategia competitiva. Colombia: Ecoe ediciones. Recuperado el 2021, de <https://elibro.net/es/ereader/uniagustiniana/69252>
- Hernández, E., & Rivera, M. (2020). *Plan de mejoramiento para el área de distribución y logística de la empresa JV Hierros y Estructuras S.A.S de Cali* . Obtenido de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/18076/3845-H557pla2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Jaureguiberry, M. (s.f). *Facultad de Ingeniería*. Obtenido de <https://www.fio.unicen.edu.ar/usuario/segumar/Laura/material/Que%20es%20la%20Capacitaci%F3n.pdf>
- Martínez , D., & Milla, A. (2012). Cómo implantar el Cuadro de Mando Integral. Madrid, España
- Michael. (2015). Ventaja competitiva y sostenimiento de un desempeño. Grupo editorial patria, 1900. Recuperado el 2021, de <https://books.google.com.co/books?id=wV4JDAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=ventaja+competitiva&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwji48TO-eLvAhWqGFkFHRMWCXEQ6AEwAXoECAEQAg#v=onepage&q&f=false>
- Morela, G. (2002). Compras Y Almacenamiento: Aprovisionamiento. Módulo 1. EUNED. Obtenido de https://books.google.com.co/books?id=VeHaJbSgKFfC&printsec=frontcover&source=gb_s_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Mosquera, J. (2017). *Propuesta de mejoramiento en el Area de compras de la empresa construcción, reingeniería, producción. (C.R.P). S.A.S*. Obtenido de <https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/9520/T07189.pdf?sequence=>
- Muñoz, D. (2017). *Diseño de un modelo operacional de compra internacional de materia prima, insumos y repuestos para el Valle del Cauca*. Obtenido de <https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/9758/T07426.pdf;jsessionid=0B8397D747E4979C011128D2E23A9DA5?sequence=1>
- Muñoz, H., Osorio, R., & Zúñiga, L. (2016). Inteligencia de los negocios clave del éxito en la era de la información. *Clío América*, 194-211. Obtenido de [file:///C:/Users/GIO/Downloads/Dialnet-InteligenciaDeLosNegociosClaveDelExitoEnLaEraDeLaI-5826494%20\(1\).pd](file:///C:/Users/GIO/Downloads/Dialnet-InteligenciaDeLosNegociosClaveDelExitoEnLaEraDeLaI-5826494%20(1).pd)

- Navarro, M. (2017). Las centrales de compras y servicios y sus cadenas de tiendas asociadas. Ventajas de un modelo para el desarrollo económico empresarial en Latinoamérica. Madrid. Obtenido de <https://www.eumed.net/libros-gratis/actas/2017/latinoamerica/5-las-centrales-de-compras.pdf>
- Lobato, F. (2013). Gestión logística y comercial. Madrid, Spain: Macmillan Iberia, S.A. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uniagustiniana/42961?page=8>.
- Oliva, K., Ortega, L., & Méndez, D. (2012). *Los sistemas de planificación de los recursos empresariales en la gran industria del estado de Zulia*. Obtenido de <file:///C:/Users/GIO/Downloads/Dialnet-LosSistemasDePlanificacionDeLosRecursosEmpresarial-5028126.pdf>
- Osorio, A. (2017). *Plan de mejora en el proceso de compras y suministros en la empresa Inverbosques s.a.* Obtenido de <https://dspace.tdea.edu.co/bitstream/handle/tda/195/PLAN%20DE%20MEJORA%20EN%20EL%20PROCESO%20DE%20COMPRAS%20Y%20SUMINISTROS%20EN%20LA%20EMPRESA%20INVERBOSQUES%20S.A..pdf;jsessionid=0C3BB07745099BC8430346C7C221B9F7?sequence=1>
- Pérez, D., Racet, A., Díaz, J., & León, E. (30 de 1 de 2013). *Funcionalidades de Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales para Cadenas de Suministro*. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rri/v34n2/rri05213.pdf>
- Publishing, M. (2007). Compras e inventarios. Madrid, Spain: Ediciones Díaz de Santos. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uniagustiniana/52926?page=7>.
- Real Academia Española. (2020). *Diccionario de la lengua española*. Recuperado de <https://dle.rae.es/proveedor>
- Sangri, A. (2014). Administración de compras adquisiciones y abastecimiento. Obtenido de <https://elibro.net/en/ereader/uniagustiniana/39375>
- Sanchez, A. (2018). Diseño de un modelo estregico de gestión de compras y abastecimiento para una empresa de fabricación de fibrocemento. Cali, Colombia. Obtenido de <https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/10554/T08229.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- Urribarri, O. (2020). Acción discursiva en la gerencia estratégica de organizaciones. Universidad Católica Luis Amigó. Recuperado de <https://elibro.net/es/lc/uniagustiniana/titulos/129201>.

Villarreal, F. (2011). Logística integral: una herramienta para crear valor y ventajas competitivas.

Obtenido de <http://www.ucla.edu.ve/dac/revistateacs/articulos/Rev6-Ava1-Villarreal.pdf>

Yacuzzi, E. (2012). Conceptos fundamentales del desarrollo de. Buenos Aires. Obtenido de

<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/84344/1/715650408.pdf>

Zapata, A. (2015). Ciclo de la calidad PHVA. Editorial Universidad Nacional de Colombia.

Obtenido de <https://elibro.net/es/lc/uniagustiniana/titulos/129837>