



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GERENCIA DE  
OPERACIONES Y LOGÍSTICA

Proceso de selección de proveedores para una empresa comercializadora de vidrios, Lima,  
2019.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE  
Maestra en Gerencia de Operaciones y Logística

AUTORA:

Br. Valeria Sayes Tacuche (ORCID: 0000-0003-4330-1471)

ASESOR:

Dra. Mercedes María Nagamine Miyashiro (ORCID: 0000-0003-4673-8601)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión logística

Lima – Perú

2019

### **Dedicatoria**

Para mis padres y hermanos por todo su apoyo durante todo este proceso.

### **Agradecimiento**

En especial a mi asesora de tesis, Dra. Mercedes Nagamine por su apoyo en la elaboración de mi Investigación.

### DICTAMEN DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS

EL / LA BACHILLER (ES): **SAYES TACUCHE, VALERIA**

Para obtener el Grado Académico de *Maestra en Gerencia de Operaciones y Logística*, ha sustentado la tesis titulada:

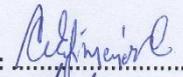
**PROCESO DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES PARA UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE VIDRIOS, LIMA, 2019**

Fecha: 13 de agosto de 2019

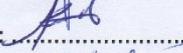
Hora: 4:00 p.m.

**JURADOS:**

**PRESIDENTE:** Dr. César Eduardo Jiménez Calderón

Firma: 

**SECRETARIO:** Dra. Patricia Monica Bejarano Alvarez

Firma: 

**VOCAL:** Dra. Mercedes María Nagamine Miyashiro

Firma: 

El Jurado evaluador emitió el dictamen de:

..... *Aprobada por unanimidad* .....

Habiendo encontrado las siguientes observaciones en la defensa de la tesis:

.....  
.....  
.....  
.....

Recomendaciones sobre el documento de la tesis:

.....  
.....  
.....  
.....

**Nota:** El tesista tiene un plazo máximo de seis meses, contabilizados desde el día siguiente a la sustentación, para presentar la tesis habiendo incorporado las recomendaciones formuladas por el jurado evaluador.

### Declaratoria de autenticidad

Yo, **Valeria Sayes Tacuche**, estudiante de la Escuela de Posgrado, del programa Maestría en Gerencia de Operaciones y Logística, de la Universidad César Vallejo, Sede Lima Norte; presento mi trabajo académico titulado: "Proceso de selección de proveedores para una empresa comercializadora de vidrios, Lima, 2019", en 67 folios para la obtención del grado académico de Maestro(a) en Gerencia de Operaciones y Logística, es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

- He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.
- No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinen el procedimiento disciplinario.

Lima, 13 de Agosto de 2019



---

Valeria Sayes Tacuche

DNI: 75504811

<b>Índice</b>	<b>Página</b>
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página de jurado	iv
Declaración de autenticidad	v
Índice	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
Resumen	ix
Abstract	x
<b>II. Introducción</b>	1
<b>II. Método</b>	15
2.1. Tipo y diseño de investigación	15
2.2. Operacionalización de variables	15
2.3. Población, muestra y muestreo	15
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos y confiabilidad	15
2.5. Procedimiento	16
2.6. Método de análisis de datos	16
2.7. Aspectos éticos	16
<b>III. Resultados</b>	17
<b>IV. Discusión</b>	25
<b>V. Conclusiones</b>	27
<b>VI. Recomendaciones</b>	28
<b>Referencias</b>	29
<b>Anexos</b>	34

## Índice de Tablas

Tabla 1. Selección de proveedores	17
Tabla 2. Dimensión calidad	19
Tabla 3. Dimensión precio	21
Tabla 4. Dimensión servicio	23
Tabla 5. Matriz de consistencia	34
Tabla 6. Matriz de operacionalización de la variable	35

## Índice de Figuras

Figura 1. Atributos evaluados en proveedores	9
Figura 2. Selección de proveedores	18
Figura 3. Índice calidad	20
Figura 4. Índice de precio	22
Figura 5. Índice de servicio	24

## **Resumen**

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal conocer la situación actual del proceso selección de proveedores en una empresa comercializadora de vidrios debido a que cumplen un rol relevante en la cadena de suministro. Sin los recursos materiales no se puede comercializar los productos, de la misma forma materiales en mal estado ocasionan retrasos y entregas con defectos a los clientes.

Para la investigación se fundamentó en trabajos de investigación previa tanto nacional como internacional que guarden relación o cierta similitud con el proceso de selección de proveedores como el uso de metodologías y herramientas que ayuden a optimizar el proceso mencionado. La investigación fue de tipo no experimental y diseño descriptivo. La población y muestra estuvo conformada por los pedidos de planchas de vidrio de tres proveedores durante los meses de Mayo 2018 a Abril 2019.

Se dio a conocer la situación del proceso selección de proveedores en la empresa comercializadora de vidrios, que presentó inconvenientes de selección como priorizar proveedores a través del criterio precio, ya que se evidenció preferencias de ese criterio sobre otros como calidad y servicio, siendo los últimos dos importantes y que tienen relación directa con el producto que se brindará a los clientes.

***Palabras claves:*** selección de proveedores, calidad, servicio y precio.

## **Abstract**

The main objective of this research work was to know the current situation of the process of selecting suppliers in a glass marketing company because they fulfill a relevant role in the supply chain. Without the material resources the products cannot be commercialized, in the same way materials in poor condition cause delays and deliveries with defects to the customers.

For the research, it was based on previous national and international research works that are related or have some similarity with the process of selecting suppliers as well as the use of methodologies and tools that help to optimize the mentioned process. The research was non-experimental and descriptive design. The population and sample consisted of the orders of glass plates from three suppliers during the months of May 2018 to April 2019.

The situation of the selection process of suppliers in the glass trading company was announced, which presented selection problems such as prioritizing suppliers through the price criterion, since preferences of that criterion were evidenced over others such as quality and service, the latter being two important and that have a direct relationship with the product that will be provided to customers.

**Keywords:** selection of suppliers, quality, service and price.

## I. Introducción

Los proveedores tienen un papel trascendente en la cadena de suministro de las organizaciones, ya que proporcionan materia prima, materiales y servicios a empresas que lo requieran para seguir su proceso productivo. Por ende, es conveniente que exista una buena relación entre ambas partes para que obtengan beneficios y continúen realizando acuerdos comerciales. La selección de proveedores forma parte de la gestión de compras, que consiste en elegir la mejor opción dentro de varios candidatos, optando por el proveedor que tenga la capacidad de cumplir los requerimientos solicitados por la empresa.

Ya manifestado el concepto e importancia de la selección de proveedores, los datos obtenidos por la Encuesta Nacional de Empresas del año 2015, realizado por el Ministerio de Producción y con la cooperación del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), dio a conocer en primer lugar que el ambiente empresarial peruano estaba conformado por un 99.5% de micro, pequeña y mediana empresa, y solo un 0.5% correspondía a las grandes empresas. Las empresas dedicadas al rubro del comercio, que en el mes de marzo del presente año presentó un crecimiento del 3.02% a comparación del año 2018 con un valor de 2.42%. La venta de artículos de ferretería y productos de vidrio aumentó en el periodo marzo 2019.

En la actualidad la **realidad problemática** evidencia que los encargados de compras no realizan una correcta selección de proveedores ya que mantienen una lista de proveedores desactualizados, además priorizan el criterio de precio al momento de elegir un proveedor pero largo plazo presenta inconvenientes de retrasos, fallas, y faltantes por no considerar otros factores como calidad en los productos, entrega en el momento y lugar definido y la seguridad de los productos. Según la encuesta realizada por el Ministerio de producción mediante los resultados indicaron que las empresas tenían en cuenta los criterios de precio y su grado de importancia se aproximaba a 28.5%, mientras que el criterio calidad a pesar de su relevancia fue elegido en menor grado con un valor de 1.2%, confirmando de esa manera la inclinación de las micro y pequeñas empresas peruanas por elegir a los proveedores que tengan los menores precios en el mercado.

A su vez, Anaya (2011) afirmó que a comparación de años anteriores donde prevalecían los aspectos importantes como precio, calidad y condiciones de pago al momento de elegir un buen proveedor, ahora debido a la competencia empresarial, las empresas utilizan metodologías como *Just in time* y *Vendor Management Inventory* para ser eficientes y atender las exigencias de los clientes. Por esta medida, el autor consideró fijarse

en otros criterios importantes que ayuden a tener una óptima gestión de proveedores como calidad, tiempo, flexibilidad, precio y condiciones de pago.

Como caso, se identificó la situación de la Corporación Trujillo, una pequeña empresa peruana orientada a la comercialización de artículos como ventanas, espejos, exhibidoras, mampara, micas, escritorios de oficina y puertas hechos a base de vidrio. La empresa no utiliza métodos donde se definan los criterios adecuados para seleccionar proveedores, no tiene una lista de proveedores actualizada que almacene información real de los proveedores para su fácil ubicación. Además la Corporación Trujillo al ser una pequeña empresa y con metas de ser reconocida en el mercado, opta por reducir los costos de fabricación para que el margen de ganancia logre cubrir los egresos opta por proveedores que ofrezcan bajos precios y condiciones que favorezcan como las condiciones de pago.

Para la sustentación y argumentación del presente estudio se tuvo como **antecedentes nacionales** como Lévano (2017) mediante su investigación que consistió en el mejoramiento del proceso de selección de proveedores mediante la homologación. Considerando que los proveedores certificados fueron tomados en cuenta por los compradores al constatar que sus procesos, productos y servicios están estandarizados. La investigación estuvo basada en un enfoque cuantitativo y el nivel de investigación fue descriptivo. Los problemas que se presentaba en la empresa fueron: no tenían políticas para la selección y evaluación de proveedores, proveedores no homologados, incumplimiento de contratos y no existía una integración entre los proveedores y sus procesos. La investigadora, mediante su tesis prueba la homologación de los proveedores mejora los procesos de selección y evaluación a los proveedores ya que avala la calidad de los productos que son entregados, asimismo mantiene una buena relación a largo plazo.

Por su parte, Suclla, Scavarda, Leiras y Hamacher (2016) mediante su investigación indicaron que las empresas delegaban responsabilidades a los proveedores de recibir productos de calidad, debido a que se concentraban en el *know-how* de la empresa, por ello la tercerización era un factor clave. Mediante el sistema de medición de desempeño a proveedores, los estudios realizados a una empresa multinacional con presencia importante en Latinoamérica. Los indicadores de calidad, confiabilidad en la entrega y performance del producto utilizado cumplían con los objetivos de la empresa. Los criterios como calidad y entrega de los productos son considerados primordiales en la medición de desempeño de los proveedores. Según indica, el cumplimiento de las especificaciones de producto (85%) que

representa la calidad, divergencias en la fecha de entrega (95%) correspondiente a entrega de productos.

Peña y Rodríguez (2018) establecieron un procedimiento para la selección de proveedores empleando el método AHP que se utilizó para definir criterios y alternativas dentro de un conjunto de criterios adecuados para la selección de proveedores. La investigación tiene un enfoque cuantitativo y utiliza la estadística descriptiva. En conclusión, los autores sostienen que la selección de proveedores es un tema esencial para garantizar la calidad de los productos y servicios brindados por otras empresas por lo tanto el procedimiento que plantearon contribuyó a la toma de decisiones acertadas y mejorar los procesos anteriores.

Ortiz, Oramas y Sáenz (2015) mediante su estudio de investigación desarrolló un proceso de selección y evaluación de proveedores basados en un enfoque multicriterio que contribuyó a optimizar la gestión de compras. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo y diseño descriptivo. El estudio se desarrolló en una empresa comercial que en primer lugar optó por el método ABC para seleccionar proveedores. Los criterios usados fueron precio, calidad, flexibilidad, documentación y tiempos de entrega que fueron empleados para seleccionar a los proveedores aptos para realizar las negociaciones.

Finalmente los autores Cáceda, Castro, Chávez y Nuñovero (2017) a través de su investigación cuantitativa y de diseño descriptivo realizaron una investigación cuyo propósito fue la implementación de un sistema de gestión de calidad que mejore la productividad de los procesos de la empresa. Con respecto a los proveedores, los resultados de un nivel de logro de 77.5%, que reflejaba en términos generales una aceptable medición. Indicadores como información del proveedor en términos de calidad, relaciones a largo plazo, calidad de los suministros y evaluaciones a proveedores fueron claves para mejorar la situación actual de la gestión de proveedores. Además se registró el desempeño de los proveedores de todas las compras para asegurar la calidad del suministro.

En cuanto a **antecedentes internacionales** se presentan a las investigaciones de Esquivel y Rojas (2016) quienes mostraron los resultados de la selección de proveedores a través de su estudio cuantitativo. Mediante su investigación descriptiva se detalló los beneficios de un plan de implementación para la gestión de proveedores. Dicha iniciativa puso en conocimiento a todos los trabajadores la situación actual y como deseaban cambiar

mediante la evaluación a cada proveedor del laboratorio para determinar si todos cumplían con la calidad de servicio que ellos esperaban dar a sus clientes.

Por su parte, Brufman (2015) mediante su tesis que se basaba en la aplicación de un método de apoyo llamado AHP que mejore la selección y evaluación de proveedores en una empresa *retail*. La compra de cada uno de ellos presentaba un desafío para los encargados de compra debido a la gran diversidad de productos que ofrecía. Por ello el poder de negociación de un solo producto era crucial para el área de compras. El estudio consistió en la elaboración de un diseño de proceso jerárquico analítico que fue aplicado para mejorar la situación, que tomó en cuenta criterios para selección proveedores como calidad, servicio, tiempo y de esa manera mejorar el proceso de selección de proveedores.

Mientras tanto, Osorio (2014) a través de un modelo de gestión que mejoró el área de compras énfasis en los proveedores estratégicos de la empresa Comertex. La metodología utilizada fue la ponderación de criterios del análisis jerárquico de Tomas Saaty. El segundo punto de Deming, hacer que consistía en evaluar a los proveedores según su impacto financiero, evaluación del desempeño del proveedor al interior de la empresa. Siguiendo con Verificar, consiste en el seguimiento de las actividades planificadas ya sea de forma interna como externa. Y finalmente se enfocó en la certificación de productos de un proveedor para así en un futuro eliminar anomalías de los productos. Los parámetros para la certificación fueron el cumplimiento de tiempo de entrega, calidad y cantidades entregadas.

Morelos, Fontalvo y Vergara (2014) realizaron entrevistas y encuestas a 20 trabajadores que tenían relación directa con los proveedores como los trabajadores del área de compras, logística, almacén y gerencia de proyectos. Los autores consideraron pertinente la utilización de indicadores para la evaluación como el cumplimiento de plazo de entrega, calidad del producto, cumplimiento de unidades entregadas y reclamos satisfactoriamente atendidos. Los resultados de la encuesta indicaron que el 73% de los proveedores no tenían certificaciones, solamente el 27% poseía una certificación como ISO 9001, esto reflejaba la poca confiabilidad de entrega de bienes de parte de los proveedores al no contar con una certificación que respalde la calidad de los productos. Como acciones tomadas se implementó procesos claves como la clasificación, evaluación, desarrollo y certificación de proveedores, como método que les permita la integración de la empresa Cotecmar con sus proveedores de bienes y servicios.

Hernández, Correa y Jiménez (2017) su tesis consistió en mostrar la importancia y la influencia de la gestión de proveedores en la competitividad de una empresa. El estudio tuvo

un enfoque cuantitativo y diseño descriptivo. La evaluación estuvo dirigida para los gerentes o dueños de Pymes durante un periodo de tiempo. Las Pymes optaron por evaluar a los proveedores que tenían dentro de sus características: productos con estándares de calidad, el tiempo de producción, efectividad de producción y el costo. De esa forma se aseguraba proveedores aptos para la Pymes realizando acuerdos estratégicos para la conveniencia tanto de las Pymes con necesidad de abastecerse y proveedores de ofrecer sus productos y servicios.

Para la **definición conceptual** del término proveedor, se indagó con varios investigadores con experiencia en el tema. Para empezar, Heredia (2013) manifestó el concepto de proveedor afirmando lo siguiente: “los llamados proveedores o llamados también fuentes de abastecimiento, son personas naturales o jurídicas, que como su nombre lo indica proveen o abastecen de materiales y/o servicios a otra(s) persona(s) natural(es) o jurídica(s)” (p. 142).

La **variable selección de proveedores** es un proceso necesario para la adquisición de bienes y servicios que toda empresa necesita para seguir la fabricación de un producto o prestación de un servicio, por tal motivo debe estar enfocado en la búsqueda de calidad y los proveedores deben ser el primer paso de garantizar la eficiencia en cada producto, según Escriba, Savall, y Martínez (2014)

“La fase de la selección del proveedor tiene como misión la comparación de las distintas propuestas obtenidas por los proveedores más adecuados en función de las necesidades de la empresa” (Dueñas, 2017, p. 89).

Mientras que Mak y Nebebe (2016) también se pronunciaron respecto al proceso de selección de proveedores. Los autores mencionaron que el proceso abarcaba una serie de criterios de selección apropiados en donde los proveedores son evaluados objetivamente según los criterios establecidos. Además de resaltar la importancia de contar con un proveedor apropiado será sinónimo de calidad del producto o servicio proporcionado por los proveedores.

Ayala (2016) sostiene que, la gestión de proveedores es la encargada de crear una relación favorable entre la empresa y los proveedores, ya que mantener relaciones fuertes con los suministradores de bienes y servicios resultará beneficiosa la competitividad de la empresa. Además, Ruiz, Ablanado y Ayala (2012) mencionaron que ninguna empresa tiene la capacidad ni tecnología suficiente para producir el componente de un producto, por ello

se recurre a empresas externas para abastecerse de materia prima, materiales, equipos, componentes, entre otros.

Por otra parte, Tabar y Charkhgard (2012) reafirmaron la importancia de seleccionar los proveedores apropiadamente. Los autores señalaron a los proveedores como causantes del éxito o fracaso de una empresa. Mientras que la importancia del desarrollo de proveedores enriquece la gestión de cadena de suministro al contar con proveedores aptos e idóneos para abastecer de bienes y servicios, según Yacuzzi (2012).

Mientras tanto, Ensslin, Rolim, Rocha, Marafon y Assad (2012) sostuvieron que mediante la gestión de selección de proveedores se busca la comparación de distintos proveedores, cualidades del proveedor, la medición de las cualidades y la situación real de cada proveedor para que la toma de decisiones sean las idóneas y de esa forma trabajar en adelante con proveedores que estén dispuestos a crecer simultáneamente.

Por lo tanto, **las teorías relacionadas** de Tabar & Charkhgard (2012) y Yacuzzi (2012) tienen similitud con lo propuesto por Joshi, Singh y Kumar (2011) quienes indicaron que cualquier decisión que se tome con respecto a los proveedores tendrá un impacto dentro de su cadena de suministro debido a que actualmente la competencia ya no se da entre empresas si no entre cadenas de suministros. Lo indicado por Yildiz y Yayla (2015) quienes consideraron la selección como un aspecto complejo que presentan las organizaciones hoy en día, esto debido a su estrecha relación e impacto en las cadenas de suministro de todas las empresas, por ello buscan a socios que ofrezcan los términos más beneficiosos y confiables del mercado.

Scur y Kolososki (2019) mencionaron que existen casos donde las empresas realizan cooperaciones en cuento a conocimiento y experiencia para mejorar la relación entre ambas partes. De tal forma que el intercambio conlleve a la eficiencia, flexibilidad, calidad y el desarrollo de productos. Pero la medida ha desarrollado la dependencia hacia sus proveedores, por tal motivo el desempeño de los proveedores afectará a la empresa positivamente o lo contrario.

Por ejemplo, AJE Group es la empresa transnacional peruana más exitosa de los últimos 30 años. Surte de bebidas a nivel nacional y en 23 países de Latinoamérica, Asia y África, ofreciendo calidad e innovación en cada una de sus productos. Para alcanzar el reconocimiento mundial que tiene, se encarga de garantizar la calidad desde los productores,

el primer eslabón de la cadena de suministro. Es por ello que mantiene una relación con sus aliados estratégicos con la finalidad de afianzar sus acuerdos comerciales.

Con respecto a la comparación entre un proveedor tradicional y un proveedor colaborador. Iyer, Seshadri y Vasher (2010) a través de estudios realizados por corporaciones japonesas mostraban una diferencia entre la empresa automotrices japonesa y Estados Unidos. Los resultados evidenciaron que Toyota tenía alrededor de 125 proveedores a comparación de 800 proveedores de una planta norteamericana, esto se ajustaba a la filosofía de Toyota a fin de tener el mínimo número de proveedores pero que sean los calificados. Esta información guarda similitud con lo expuesto por Ruiz, Mendoza y Ablanado (2013) al mencionar que contar muchos proveedores con diferentes atributos dificulta la selección de proveedores, por lo tanto lo ideal sería la reducción de los suministradores con la finalidad de agilizar y simplificar la selección.

Para Monterroso (2002) “se debe realizar estrategias con los proveedores para obtener mejores beneficios, como la negociación de los plazos de entrega, tiempo de pago, descuentos de compras por lote entre otros, y también establecer estrategias a largo plazo” (p. 26).

En primer lugar, para la selección de proveedores se inicia con la búsqueda de proveedores y existen diversas maneras de obtener información. Para Ayala (2016) la búsqueda de proveedores viene a identificar quién o quiénes pueden atender la necesidad de una empresa de la mejor forma y se recurre a fuentes internas como el fichero de proveedores donde se registre información básica de los proveedores y fuentes externas a la empresa como internet, asociaciones empresariales, cámaras de comercio y revistas especializadas.

Mientras, Montoya (2010) consideró necesario recaudar la mayor cantidad de información de los futuros proveedores que sirvan a la empresa, datos como la razón social completa, años en el mercado, identificación tributaria, dirección, página WEB, representantes de la empresa, principales distribuidores, gama de productos y lista de precios.

Teniendo en cuenta las teorías de Ayala (2016) y Montoya (2010) se ejemplificó un caso como el Servicio de registro de proveedores implementado por el Grupo Gloria para atraer proveedores que estén interesados de ofrecer sus productos y servicios. El proveedor candidato, tiene que crearse una cuenta para estar identificados, previamente llenado de datos. Es una forma de recolectar información de futuros candidatos para abastecerse y tener a alcance empresas que están dispuestas a trabajar y cumplan con los requisitos.

Por su parte, Leenders, Fearon y England (2010) mencionaron que las fuentes de información deben estar basados en la experiencia del proveedor en el sector y también acudir a otros medios como revistas de comercio, publicidad industrial, directorios comerciales y visitas a los proveedores. Por ejemplo, el Registro Nacional de Proveedores que actualmente tiene 716,952 proveedores nacionales, los cuales están conformados por micro, pequeñas, medianas y grandes empresas peruanas que buscan hacer negocios con el estado mediante licitaciones y concursos públicos.

El segundo paso para la selección de proveedor, que tiene por definición: “La selección del proveedor no debe basarse solo en el precio, pues esto puede llevar a errores. El preciso considerar las dimensiones del servicio que nos ofrece el proveedor” (Carreño, 2011, p. 206).

Araújo y Alencar (2015) hacen referencia a la dificultad de seleccionar proveedores debido a que existen muchos criterios. Por ello es necesario realizar una exhaustiva selección. Ya que la buena relación con los suministradores de productos ayuda a mejorar el desempeño de la cadena de suministro, logrando de esa forma reducir costos de productos, el tiempo de trazabilidad de un producto, mejorar la calidad e implementar tecnología avanzada para sus procesos.

Para seleccionar proveedores se debió tener claro criterios que ayuden a elegir la mejor opción, cabe informar que los criterios que caracterizan a los proveedores deben guardar relación con los objetivos y metas que desee cumplir la empresa. La teoría fue respaldada por Arroyo y Ramos (2018) quienes explicaron que los criterios se eligen a partir de teorías ya existentes y luego son validados por los expertos quienes son los que tomarán decisiones con respecto a los criterios que deseen emplear. Por ello, para la argumentación se tuvo en cuenta la literatura expuesta por los siguientes autores:

Existen cerca de veinte aspectos que se deben tener en cuenta al momento de seleccionar los proveedores, entre las principales se encuentran: la trayectoria en el medio, la imagen de sus marcas, la capacidad productiva, los avances tecnológicos, recursos financieros, publicidad, puntualidad de entrega, condiciones y formas de pago, estrategias de comercialización, precios competitivos, calidad de sus productos, servicio post venta, capacidad de respuesta y ubicación geográfica, según lo propuesto por Montoya (2010).

Por su parte, los autores García, Alvarado y Maldonado (2012) realizaron la adaptación de la matriz de proveedores de Güneri, Ertay & Yücel (2011) en donde mostraban

los principales atributos que se toman en cuenta al momento de la selección de proveedores. Los investigadores realizaron una lista que contiene 30 atributos que serán mostrados a continuación:

Criterios de selección	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Total citas
Calidad	*	*	*	*	*	*	*	*	*	8
Capacidad técnica y tecnología usada	*		*	*	*	*	*	*	*	8
Posición y situación financiera	*		*	*	*	*	*	*	*	7
Instalaciones de producción y capacidad	*		*	*		*	*	*	*	7
Entrega	*	*	*		*		*	*	*	6
Flexibilidad y respuesta al cambio		*	*	*			*		*	5
Precio	*	*					*	*	*	5
Servicio post-venta	*					*	*			3
Cantidad de negocios anteriores	*					*	*			3
Facilidad para establecer comunicación		*					*		*	3
Gestión y organización	*		*	*						3
Sistemas de comunicación	*					*				2
Ubicación geográfica	*						*			2
Imagen e impresión en conversaciones	*		*							2
Historial de rendimiento	*						*			2
Cumplimiento de los procedimientos y disciplina	*			*						2
Acuerdos de reciprocidad	*					*				2
Garantías y políticas de reclamos	*							*		2
Cercanía de la relación comprador - vendedor					*				*	2
Reputación y posición en la industria	*								*	2
Actitud	*									1
Resolución de conflictos					*					1
Deseo de entablar negocios	*									1
Economía							*			1
Historial de conflictos laborales	*									1
Controles de operación	*									1
Capacidad de empaqueo	*									1
Estabilidad política							*			1
Terrorismo							*			1
Ayudas de entrenamiento	*									1
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	

Figura 1. Atributos evaluados en proveedores.

En la figura 1, se visualiza los 30 criterios de selección de proveedores. Las iniciales de A comprendidas hasta la letra I se refiere a los autores que establecen los criterios apropiados para la selección y evaluación. Dentro de los cinco principales destacan: calidad, capacidad técnica y tecnología usada, posición y situación financiera, instalaciones de producción y entrega.

Con respecto a la **primera dimensión calidad**, Heredia (2013) definió la calidad como las especificaciones exigidas al producto que se comprará, la cual constará de estándares de calidad, garantía y aseguramiento y especificaciones de los productos y servicios que son requeridos. De igual forma, los autores Fernández, Scavarda, Leiras y Hamacher (2012) señalaron el nivel de cumplimiento de los requerimientos del producto para describir el concepto del criterio calidad, que por cierto es el más utilizado de los criterios al momento de seleccionar y evaluar proveedores.

Es necesario conocer la definición y principales características de los criterios considerados para seleccionar proveedores. Los criterios más importantes y resaltados por los diferentes autores fueron calidad, precio y servicio. Mientras que Veritas (2011) también hace notar la presencia de estos tres criterios como los más relevantes.

Por su lado, Sangri (2013) indicó que la decisión de compra se basa en cinco elementos como: calidad, disponibilidad, garantía, precio y fecha de pago. Además hace mención a la capacidad técnica e ingeniería que el proveedor pueda diseñar y llevar a cabo los requerimientos del comprador, la capacidad instalada, el proveedor tenga la maquinaria necesaria para fabricar los requerimientos de los compradores, capacidad de producción con los recursos para cumplir con los requerimientos, capacidad financiera para cubrir sus operaciones, capacidad gerencial tomar decisiones acertadas y capacidad de servicio antes, durante y después de ofrecer sus servicios. Al igual que Sangri (2013), los investigadores como Ortiz, Oramas y Sanz (2015) mediante su investigación en una empresa del rubro comercial establecieron los criterios sujetos a opiniones de especialistas en el tema, quienes de acuerdo con los objetivos de la empresa fijaron al precio, calidad y flexibilidad para la selección de proveedores.

Para la **segunda dimensión precio**, Heredia (2013) mencionó que deberán ser los más competitivos del mercado, luego de una exhaustiva investigación que conlleve tanto a proveedores como productores, de tal forma que sea el más beneficioso para la empresa.

Por su lado, Escudero (2014) consideró conveniente que al momento de realizar una relación comercial a largo plazo con un proveedor se fije más allá de la oferta cuyo presupuesto se ajuste a la realidad de la empresa. Lo expuesto por Carreño (2011) y Escudero (2014) guarda relación con lo planteado por los autores Guarnieri y Almeida (2015) quienes comentaron a cerca de la evaluación y selección de proveedores son importantes para las alianzas entre ambas partes. Además lograr la retroalimentación mediante la evaluación constante que se realice mejorará los procesos que sean deficientes

Contador, Ferreira, Simoes y Souza (2012) refieren los criterios de decisiones de las empresas están orientadas a reducir costos, mejorar la calidad de servicio y la concentración de sus competencias básicas. Mientras, Ávila y Osorio (2015) mencionaron los criterios cualitativos y cuantitativos que son establecidos por la organización y posterior valoración. La elección de criterios es diferente para cada tipo de empresa y en el rubro que se encuentre. Por su lado, Galo, Ribeiro, Mergulhão y Vidal (2018) consideraron apropiado los criterios

de selección como precio, nivel de servicio, participación de mercado y calidad. Estos criterios son considerados importantes dentro de los proveedores de servicios logísticos. Mientras tanto, las estrategias a considerar para la selección de proveedores deberán estar relacionada significativamente con los objetivos generales de la empresa. Por ello Sarache, Castrillón y Ortiz (2009) sostienen que los criterios más apropiados para llevar a cabo la selección de proveedores deberán constar de criterios como costo, calidad, disponibilidad, plazos de entrega y el servicio.

Y finalmente, la **tercera dimensión servicio** por su lado Heredia (2013) lo definió como el conjunto de actividades que buscan satisfacer las necesidades de personas y empresas. Además de guardar relación con el tiempo de realización y eficiencia de tiempos, es decir el compromiso de parte del proveedor de entregar en óptimas condiciones los productos y/o servicios que son contratados en el tiempo establecido.

Actualmente surge una nueva característica para evaluar a los proveedores, se trata del cuidado medio ambiente y a los esfuerzos para conservar nuestro planeta. Los autores como Jiménez y Zulueta (2017) y Guo y Tsai (2015) mencionaron la selección de proveedores ecológicos, que consistía en priorizar a los proveedores que cumplan con las normas o regulaciones ambientales y que tenga menor impacto negativo en el medio ambiente. De igual manera, Villanueva, Avelar, Alvarado y Cruz (2017) hacen referencia a proveedores verdes, que realicen el cumplimiento de los estándares ambientales como regulaciones ambientales, competencias ambientales, control de la contaminación, el índice de reciclaje, impacto en el medio ambiente, gestión de residuos, eficiencia ambiental, emisiones de carbono, inventario de sustancias peligrosas, investigación y desarrollo ecológicos.

Con respecto a la evaluación de proveedores, autores como Leenders, Fearon y England (2010) calificaron a los proveedores otorgándoles puntos y escalas para cada factor y clasificación. Cuando se encuentren muchas fuentes de abastecimiento, es decir proveedores de un artículo es cuando se realizan comparaciones cruzadas con la finalidad de evaluarlas en su totalidad. Por su lado, Espíndola y Hazin (2014) recomendó a las empresas realizar un análisis situacional de la empresa, evaluando cada producto y seleccionando a los más críticos, de manera que se pueda realizar con mayor énfasis y control en el suministro más crítico para la empresa, y por ende seleccionar proveedores que generen valor para el desempeño de la empresa.

Mientras, García, Alvarado y Maldonado (2012) determinaron los atributos para seleccionar los proveedores como costos, calidad del producto mediante certificación ISO, servicios postventa, confiabilidad, administración y tecnología. Los atributos que se asignaron para la evaluación de proveedores fueron los costos del componente, calidad del producto, servicio por parte del proveedor, confiabilidad del producto, administración del proveedor y tecnología de fabricación usada.

Un estudio de investigación realizado por Cedillo, Martínez, Villa y Cantú (2015) en una empresa metalúrgica en México mostraron la evaluación de proveedores mediante dos fases: la primera era la evaluación de la calidad cada vez que se entregaba un servicio; y la segunda fase, la evaluación del sistema de calidad del proveedor, consistía en la visita de parte del equipo a la planta del proveedor, observar las instalaciones y realizar un informe para la evaluación, en este caso el proveedor tenía seis meses para mejorar las observaciones del informe final.

Fernández, Scavarda, Leiras y Hamacher (2011) indicaron la complejidad de la evaluación de proveedores por el gran número de variables que se toman en cuenta al momento de evaluarlos. Según la experiencia se recomendó utilizar un número razonable de variables que sean significativos para los objetivos que desee lograr la empresa y que vayan de acuerdo a todos los sectores de la empresa, de manera de estandarizar las buenas prácticas de la empresa mediante la correcta implementación de indicadores como calidad, entrega, flexibilidad y riesgo financiero.

Mientras tanto, Sarache, Hoyos y Burbano (2004) desarrollaron una técnica de multicriterio para identificar los proveedores eficientes, los cuales destacaron en precio, calidad y servicio. El procedimiento utilizado para solucionar la problemática fue en primer lugar la definición de los criterios de evaluación, en segundo lugar se determinó la importancia relativa entre criterios (ponderación objetiva y subjetiva), en tercer lugar la evaluación de los proveedor que consiste en la construcción de la matriz criterio – proveedor, en cuarto lugar se calificó la base de los proveedores, y finalmente se evaluó el desempeño de los proveedores críticos. La técnica de multicriterio para la selección y evaluación de proveedores ayudó para la toma de decisiones, además de la mejora continua.

Es importante seguir las recomendaciones de investigadores ya que plasmaron sus investigaciones de acuerdo a la problemática de seleccionar proveedores adecuadamente. Por ejemplo, Guarnieri y Teixeira (2015) mencionaron los beneficios que se obtiene al evaluar constantemente el desenvolvimiento de los proveedores, ya que con la ayuda de la

retroalimentación los suministradores de productos y servicios tendrán la opción de mejorar sus procesos deficientes y de esa forma un mejor desempeño para ambas.

Un caso que explique una eficiente gestión de proveedores es la situación actual de Huawei, la compañía china de telecomunicaciones que atraviesa por un mal momento, debido a la gestión de Donald Trump, quien prohibió a las empresas de Estados Unidos hacer negociaciones con la compañía. La medida afecta a la cadena de suministro de la compañía debido a que uno de sus proveedores principales como el sistema operativo que soporta es Android de Google ya no podrá seguir prestando sus servicios en adelante. La noticia causó alarma a nivel mundial debido a la presencia de la marca que tiene en el mercado, es importante resaltar que tiene gran presencia en el Perú. Por ello, el fundador Ren Zhengfei, a través de una entrevista indicó: “No excluirémos de manera estricta los chips estadounidenses. Creceremos juntos. Pero cuando hay escasez de suministros, tenemos una copia de seguridad”, reiterando que la compañía Huawei estaba preparada para cualquier acontecimiento que interrumpa su cadena de suministro.

Hasta la fecha, han surgido nuevas metodologías para realizar una óptima selección y evaluación de proveedores como lo expuesto por Thomas Saaty (2018) autor de la metodología AHP, un medio para la toma de decisiones acertadas en una determinada situación apartando a decisiones empíricas e intuitivas. El proceso de jerarquía analítica se ha empleado para desarrollar criterios de evaluación y asignar calificaciones a los proveedores, siendo el proveedor elegido el que mayor puntaje obtenga.

Para llevar a cabo la metodología AHP, el primer paso consiste en la definición del problema y el objetivo que se desee alcanzar; en segundo paso, estructurar los criterios de selección de proveedores que van a ser evaluados; en tercer lugar, construir una matriz de comparación entre los criterios; y finalmente, en cuarto lugar se tendrá las prioridades de acuerdo a los criterios y las ponderaciones que se tuvieron en cuenta para su obtención.

Siguiendo la metodología de Saaty a través de Proceso Jerárquico de Análisis (AHP). Autores como Ramírez, Tabares y Osorio (2017) indicaron la importancia de la evaluación de los proveedores para las empresas debido a la función preponderante que desempeñan en la cadena de suministro. Los autores mencionan a AHP como un método que ayude a la toma de decisiones con respecto a proveedores siempre y cuando se defina los criterios de acuerdo a los objetivos estratégicos de la empresa y de la forma menos subjetiva. De igual forma,

El **problema principal** que se planteó para el presente trabajo de investigación fue: ¿Cómo es el proceso de selección de proveedores en una empresa comercializadora de vidrios, Lima, 2019? Mientras que los **problemas secundarios** fueron: ¿Cómo se da el criterio calidad en una empresa comercializadora de vidrios, Lima, 2019? , ¿Cómo se da el criterio precio en una empresa comercializadora de vidrios, Lima, 2019? Y ¿Cómo se da el criterio servicio en una empresa comercializadora de vidrios, Lima, 2019?

La **justificación teórica** del estudio ayudará a futuros investigadores a obtener información precisa y sustentada de selección de proveedores. Mientras la **justificación metodológica** consistió en una propuesta de un modelo de multicriterio que ayude a los encargados de compras de una empresa seleccionar correctamente a los proveedores. Y finalmente, **la justificación práctica** se refirió a la facilidad para la utilización de nuevas herramientas de gestión de proveedores que se adapten a la realidad de las diferentes empresas.

Para ejecutar el presente trabajo de investigación se propone lo siguiente: **El objetivo principal** de la tesis fue: Describir el proceso de selección de proveedores en una empresa comercializadora de vidrios, Lima, 2019. Mientras que los **objetivos secundarios** fueron: describir el criterio de calidad en una empresa comercializadora de vidrios, Lima, 2019., describir el criterio precio en una empresa comercializadora de vidrios, Lima, 2019. Y describir el criterio servicio en una empresa comercializadora de vidrios, Lima, 2019

## **II. Método**

### **2.1. Tipo y diseño de investigación**

El enfoque de la investigación es cuantitativa. De acuerdo con, Hernández, Fernández y Baptista (2014) quienes señalaron lo siguiente: “con los estudios cuantitativos se pretende confirmar y predecir los fenómenos investigados, buscando regularidades y relaciones causales entre elementos” (p. 6).

La presente investigación fue de tipo no experimental porque no se manipuló ninguna variable, tampoco se sometió a prueba a la población. El trabajo se centró en conocer la situación actual de la variable selección de proveedores en una empresa comercializadora de vidrios, en un determinado momento.

“Estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos” (Hernández, *et al*, p. 152).

El diseño de investigación fue descriptivo porque según (Hernández, *et al*, p. 98) el propósito es “buscar especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”.

### **2.2. Operacionalización de la variable**

La operacionalización se presentó con el propósito de medir la variable selección de proveedores. Para la observación de la tabla de operacionalización se encuentra en el anexo 2 se encuentra la operacionalización de la variable selección de proveedores.

### **2.3. Población, muestra y muestreo**

La población del presente trabajo estuvo conformado por todos los pedidos de planchas de vidrio realizados a los proveedores durante 12 meses, comprendidos desde Mayo 2018 a Abril 2019.

Para la muestra de la investigación se utilizó la totalidad de la población, es decir los pedidos de planchas de vidrio realizados a los proveedores durante 12 meses, comprendidos desde Mayo 2018 a Abril 2019.

### **2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos y confiabilidad**

En la presente investigación se utilizó la técnica el análisis documental, esta técnica consiste en extraer informaciones de documentos para analizar e interpretar los datos según lo expuesto por (Hernández *et al*, 2010).

Y finalmente, la confiabilidad del presente trabajo de investigación estuvo porque los datos recogidos fueron verídicos y mostraron la realidad de la empresa con respecto a la selección de los proveedores del último año.

## **2.5. Procedimiento**

Con la finalidad de alcanzar los objetivos de la investigación, se utilizó las órdenes de compra de planchas de vidrio de los meses de Mayo 2018 a Abril 2019 con la finalidad de analizar y visualizar la situación actual de la selección de proveedores en la empresa comercializadora. Con la ayuda de indicadores como índice de calidad, índice de precio e índice de servicio y luego de una exhaustiva investigación fueron los criterios más empleados al momento de seleccionar proveedores.

## **2.6. Métodos de análisis de datos**

Consiste en “describir los datos, los valores o las puntuaciones obtenidas para cada variable”. La estadística descriptiva comprende: media, mediana y la varianza, (Hernández et al., 2010, p. 287).

Para el análisis de datos se utilizó la estadística descriptiva, los datos fueron presentados en tablas y gráficos que mostraron la real situación de la empresa con respecto a la variable selección de proveedores.

## **2.7. Aspectos éticos**

En la presente investigación se respetó la autoría de los estudios de investigación utilizados para la elaboración de la tesis, además los datos recogidos de la empresa fueron verídicos y con autorización de la misma.

### III. Resultados

#### 3.1 Variable selección de proveedores

Tabla 1

##### *Selección de proveedores*

Mes	Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3
	IC+IP+IS	IC+IP+IS	IC+IP+IS
Mayo	54	81	92
Junio	55	80	89
Julio	62	86	90
Agosto	62	82	96
Septiembre	51	88	93
Octubre	60	84	89
Noviembre	58	89	92
Diciembre	62	89	88
Enero	54	91	84
Febrero	53	74	90
Marzo	60	84	86
Abril	58	88	89
Promedio	57	85	90

Fuente: base de datos de la empresa.

En la tabla 1, se observa las puntuaciones totales de los proveedores “1”, “2” y “3” de planchas de vidrio mensuales con relación a criterios de “calidad”, “precio” y “servicio”, los cuales están comprendidos de Mayo 2018 a Abril 2019. La calificación consiste en la sumatoria de los índices de calidad (IC), índice de precio (IP) e índice de servicio (IS), en el caso ideal debería acercarse a 100%.

De acuerdo a lo establecido por Veritas (2011) donde prioriza criterio calidad con un valor de 50%, mientras que al criterio precio con 30% y finalmente el criterio servicio con un valor de 20%, conllevando a una puntuación final que en el mejor de los casos ascienda a 100% que signifique la entrega de productos en las condiciones pactadas con los proveedores.

Observando los datos, existe una marcada diferencia entre los proveedores “2” y “3” con el proveedor “1”. Al analizar el primer cuatrimestre del presente año, los proveedores “2” y “3” cumplen con lo establecido por la empresa que son pedidos con calidad y cantidad requerida, en la fecha pactada, condiciones establecidas y a un precio negociable.

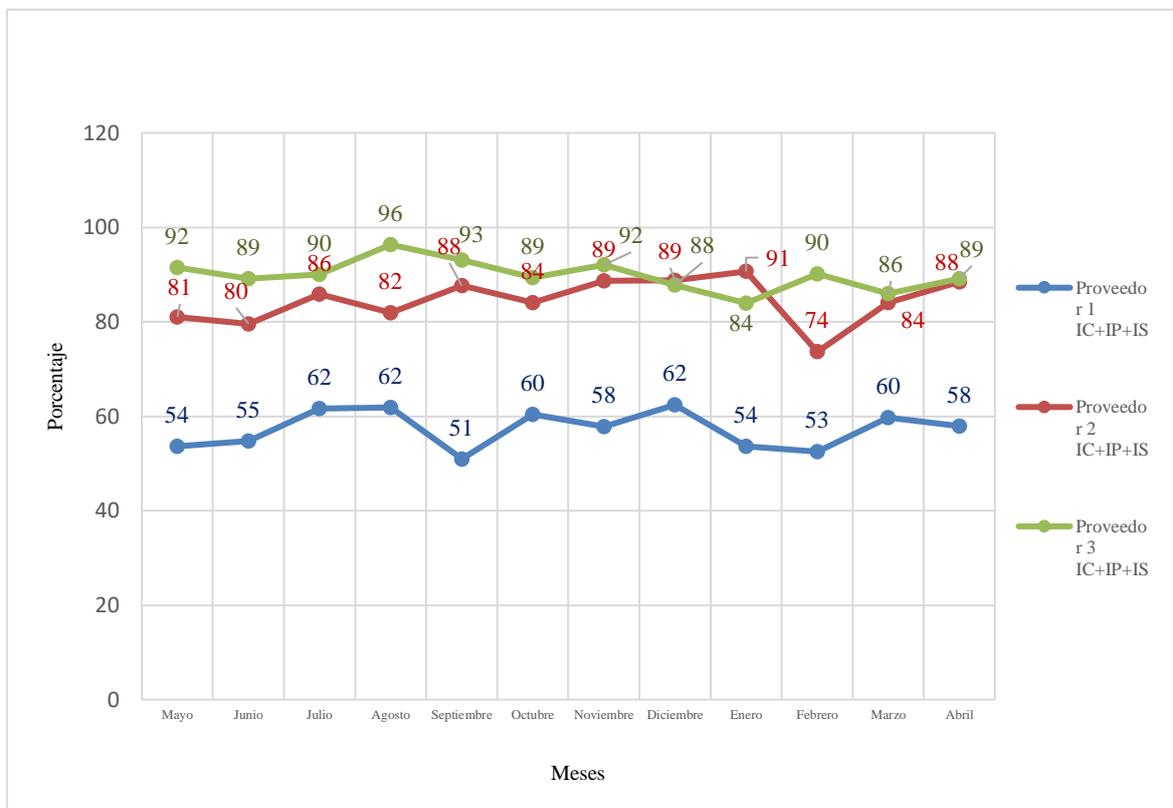


Figura 2. Selección de proveedores.

Fuente: elaboración propia.

En la figura 2, se observa los valores obtenidos al calificar a los proveedores “1”, “2” y “3” bajo los criterios de “calidad”, “precio” y “servicio” que reflejaron la situación de la selección de proveedores para los pedidos de planchas de vidrio mensuales comprendidos de Mayo 2018 a Abril 2019.

Sin embargo con los datos recolectados se puede observar que tanto el proveedor 3 y 2 cumple los criterios de calidad, precio y servicio debido a que el objetivo es 100%, el promedio de ambos proveedores de 90% y 85% respectivamente están dentro del margen y su comportamiento a lo largo de los meses es constante.

Sin embargo, el proveedor 1 se encuentra en una situación desfavorable ya que presenta un valor promedio de 57% que refleja que no hay un equilibrio ni cumplimiento con los criterios, ya que estuvo por debajo del porcentaje óptimo que fue de 100%. Es importante resaltar que para una eficiente selección de proveedores debe haber un cumplimiento de los tres criterios y estar por encima de 85%.

Primera dimensión: calidad

Tabla 2

*Dimensiones calidad de la selección de proveedores*

Mes	Proveedor 1			Proveedor 2			Proveedor 3		
	Pedidos Aceptados	Total pedidos	Índice de calidad (%)	Pedidos Aceptados	Total pedidos	Índice de calidad (%)	Pedidos Aceptados	Total pedidos	Índice de calidad (%)
Mayo	9	19	24	16	21	38	17	20	43
Junio	18	35	26	27	35	39	29	31	47
Julio	18	28	32	26	29	45	31	33	47
Agosto	28	41	34	27	32	42	27	27	50
Septiembre	20	45	22	27	31	44	42	43	49
Octubre	20	33	30	32	38	42	33	36	46
Noviembre	25	44	28	24	27	44	34	35	49
Diciembre	22	35	31	20	24	42	31	35	44
Enero	18	41	22	32	37	43	26	30	43
Febrero	17	48	18	29	39	37	36	44	41
Marzo	25	46	27	22	28	39	33	38	43
Abril	10	24	21	21	24	44	22	25	44
Promedio	230	439	26%	303	365	42%	361	397	45%

Fuente: Base de datos de la empresa.

En la tabla 2, se observa la dimensión calidad, correspondiente a los pedidos realizados de planchas de vidrio mensuales comprendidos entre mayo 2018 a abril 2019 de los proveedores (1,2 y 3). El criterio está referido por el índice de calidad, que resulta a través de la relación de los pedidos aceptados de planchas de vidrio (el material cumple las características y especificaciones básicas de calidad) y el total de pedidos realizados por la empresa de forma mensual.

Debido al autor Veritas (2011) ponderó a los criterios de calidad con un peso de 50%, siendo este el objetivo que cada proveedor debe llegar al porcentaje máximo para el aseguramiento de calidad en los productos. Dado los resultados, el promedio de índice de calidad asciende a 26% para el “proveedor 1”, 42% para el “proveedor 2” y 45% para el “proveedor 3”. Por lo tanto la mejor opción es el tercer proveedor ya que un valor de 45% se aproxima a lo estimado por Veritas (50%), que significa que proporciona productos de calidad conforme a los estándares exigidos por la empresa. Cabe resaltar que el segundo proveedor presenta un valor aceptable de 42% a diferencia del primer proveedor que presentó un valor de 26%, que indica que no cumple con los criterios establecidos por la empresa, además de ocasionar retrasos, sobrecostos, pérdidas y mal servicio a los clientes.

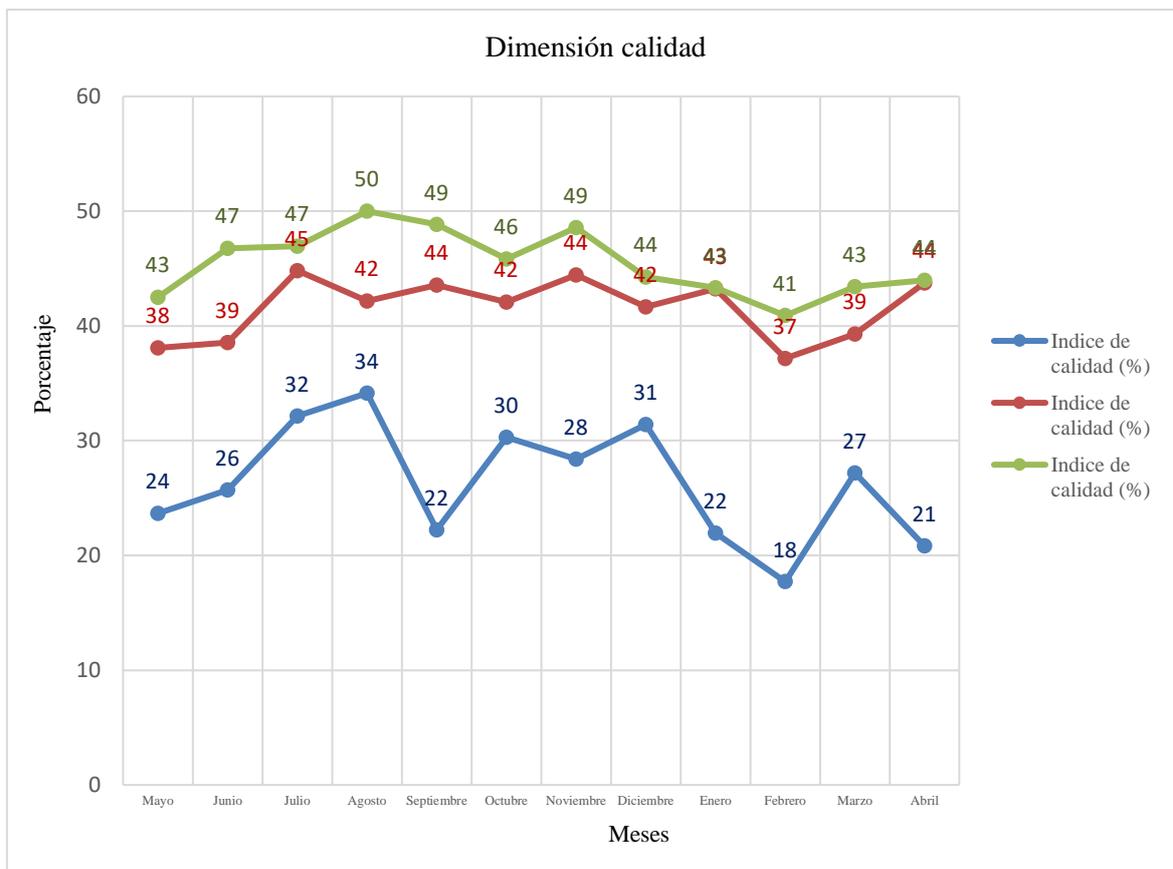


Figura 3. Índice de calidad.

Fuente: Base de datos de la empresa.

En la figura 3, se observa el desempeño de los proveedores con respecto al criterio calidad correspondientes a los meses de mayo 2018 a abril 2019 del “proveedor 1”, “proveedor 2” y “proveedor 3”.

Según, la escala de calificación de desempeño, el porcentaje óptimo es 50% (Veritas, 2011) al ser un criterio importante. El “proveedor 3” presentó un valor promedio de 45%, seguido por el “proveedor 2” quién obtuvo un 42%, quiere decir que ambos proveedores son aceptables y están cumpliendo las especificaciones de calidad solicitados por la empresa, es decir las planchas de vidrio llegan en cantidades solicitadas, peso, grosor y del tipo solicitado. A diferencia, del “proveedor 1”, quién obtuvo un valor promedio de 26%, y pese a sus constantes observaciones por incumplimiento constante a lo largo de los meses analizados es elegido como primera opción para la empresa por presentar precios bajos a comparación de los otros proveedores.

Segunda dimensión: precio

Tabla 3

*Dimensión de precio de la selección de proveedores*

Mes	Proveedor 1			Proveedor 2			Proveedor 3		
	Precio Neto	Precio Menor	Índice de precio (%)	Precio Neto	Precio Menor	Índice de precio (%)	Precio Neto	Precio Menor	Índice de precio (%)
Mayo	150	130	26	160	155	31	186	180	29
Junio	140	120	26	155	150	31	186	180	29
Julio	155	135	26	155	150	31	187	185	30
Agosto	165	140	25	160	154	31	187	185	30
Septiembre	160	140	26	160	156	31	185	180	29
Octubre	165	150	27	163	160	31	185	180	29
Noviembre	165	140	25	165	160	31	186	181	29
Diciembre	160	150	28	179	153	35	186	181	29
Enero	165	150	27	180	163	33	185	180	29
Febrero	165	155	28	180	163	33	185	180	29
Marzo	160	150	28	180	165	33	185	180	29
Abril	160	155	29	180	165	33	185	180	29
Promedio	159	143	27%	168	158	32%	186	181	29%

Fuente: Base de datos de la empresa.

En la tabla 3, se observa la segunda dimensión precio, correspondiente a los pedidos mensuales realizados de planchas de vidrio comprendidos entre mayo 2018 a abril 2019 de los proveedores (1,2 y 3). El criterio está referido por el índice de precio, que resulta a través de la relación del precio menor (después de la negociación) y el precio neto (antes de la negociación).

Debido al autor Veritas (2011) ponderó a los criterios de precio con un peso de 30%, siendo este el objetivo que cada proveedor debe llegar al porcentaje máximo para el mejor precio del producto. Dado los resultados, el promedio de índice de precio que más se aproxima a lo permitido es el “proveedor 1” con un valor promedio de 27% que indica que hubo una buena negociación referente al precio de las planchas de vidrio, además de condiciones de pago, descuentos por volumen, puntualidad de pago y precio razonable en el mercado.

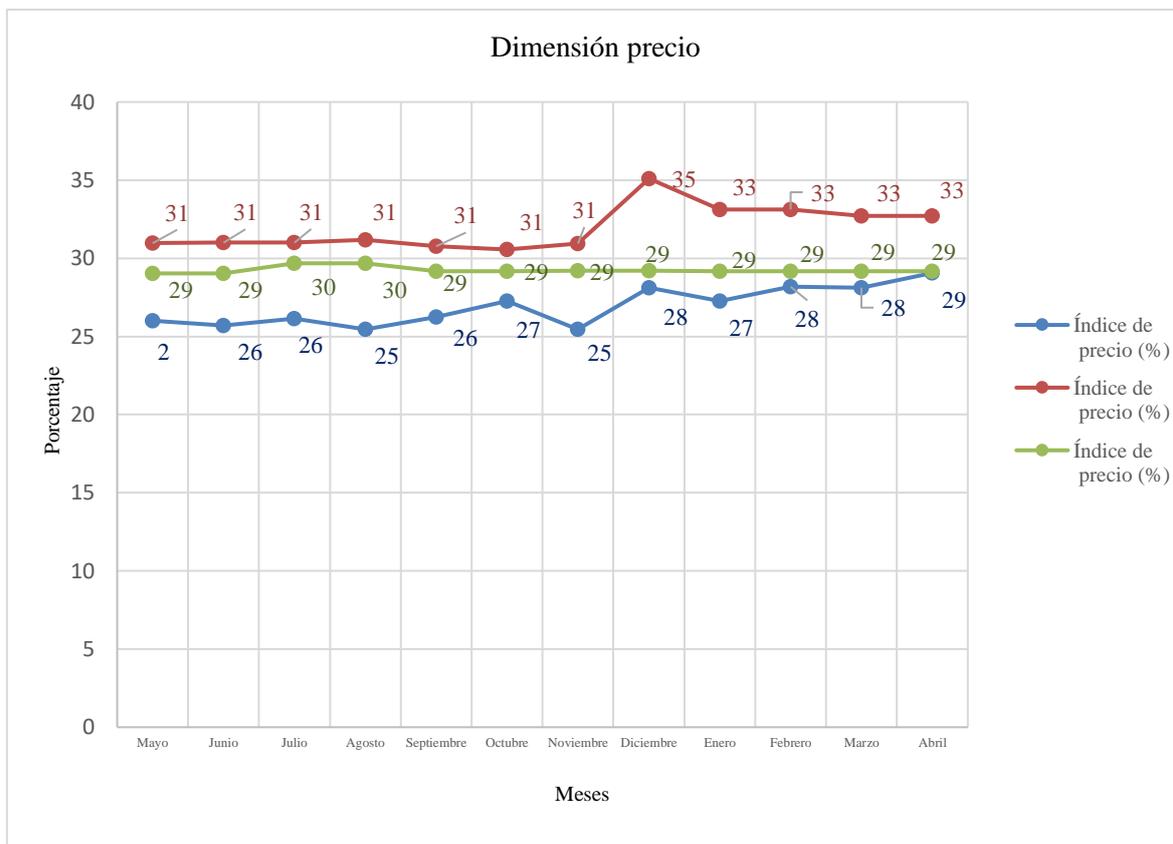


Figura 4. Índice de precio.

Fuente: Base de datos de la empresa.

En la figura 4, se observa los diferentes valores de precio para los pedidos de planchas de vidrio mensuales del “proveedor 1”, “proveedor 2” y “proveedor 3” correspondientes a los meses de mayo 2018 a abril 2019

Según, la escala de calificación de desempeño, el porcentaje óptimo es 30 % (Veritas, 2011) al ser un criterio a considerar debido a que presenta un precio razonable, acorde a la calidad y un precio promedio en el mercado, además bajo condiciones acordadas por la adquisición de pedidos como condiciones de pago y descuentos. Dado los resultados, el “proveedor 1” presentó un valor de 27 %, seguido por el “proveedor 3” quién obtuvo un 29 %, quiere decir que ambos proveedores presentan precios razonables y su trato es conveniente para la empresa debido a que están dentro del porcentaje admitido de 30%. El criterio precio es importante porque

Tercera dimensión: servicio

Tabla 4

*Dimensión de servicio de la selección de proveedores*

Mes	Proveedor 1			Proveedor 2			Proveedor 3		
	Pedidos en plazo	Total pedidos recibidos	Índice de servicio (%)	Pedidos en plazo	Total recibidos	Índice de servicio (%)	Pedidos en plazo	Total recibidos	Índice de servicio (%)
Mayo	1	5	4	3	5	12	5	5	20
Junio	1	6	3	3	6	10	4	6	13
Julio	1	6	3	3	6	10	4	6	13
Agosto	1	9	2	3	7	9	5	6	17
Septiembre	1	8	3	4	6	13	6	8	15
Octubre	1	7	3	4	7	11	5	7	14
Noviembre	2	10	4	4	6	13	5	7	14
Diciembre	1	7	3	3	5	12	5	7	14
Enero	2	9	4	5	7	14	4	7	11
Febrero	3	9	7	1	6	3	7	7	20
Marzo	2	9	4	3	5	12	4	6	13
Abril	2	5	8	3	5	12	4	5	16
Total	18	90	4	39	71	11	58	77	15

Fuente: Base de datos de la empresa.

En la tabla 4, se observa la tercera dimensión servicio, correspondiente a los pedidos realizados de planchas de vidrio comprendidos entre mayo 2018 a abril 2019 por los proveedores “1”, “2” y “3”. El índice de servicio, hace referencia a la puntualidad que son entregados los pedidos de planchas de vidrio, resulta de la relación de pedidos en plazo (cuando el pedido llega en la fecha acordada en la negociación) y el total de pedidos realizados.

Debido al autor Veritas (2011) ponderó al criterio de servicio con un peso de 20%, siendo este el objetivo que cada proveedor debe llegar para el aseguramiento de un buen servicio recibido por los proveedores de tal manera que la entrega de los pedidos será oportuna.

Mediante los datos mostrados del desempeño de proveedores (1,2 y 3) con respecto al criterio servicio se identificó al “proveedor 3” como la mejor opción al tener un valor de 15%, estando dentro del margen de 20% sugerido por Veritas (2011), que significa que entrega los productos en los plazos pactados, la confianza de que siempre abastecerán de productos de forma completa y cuando sea requerida.

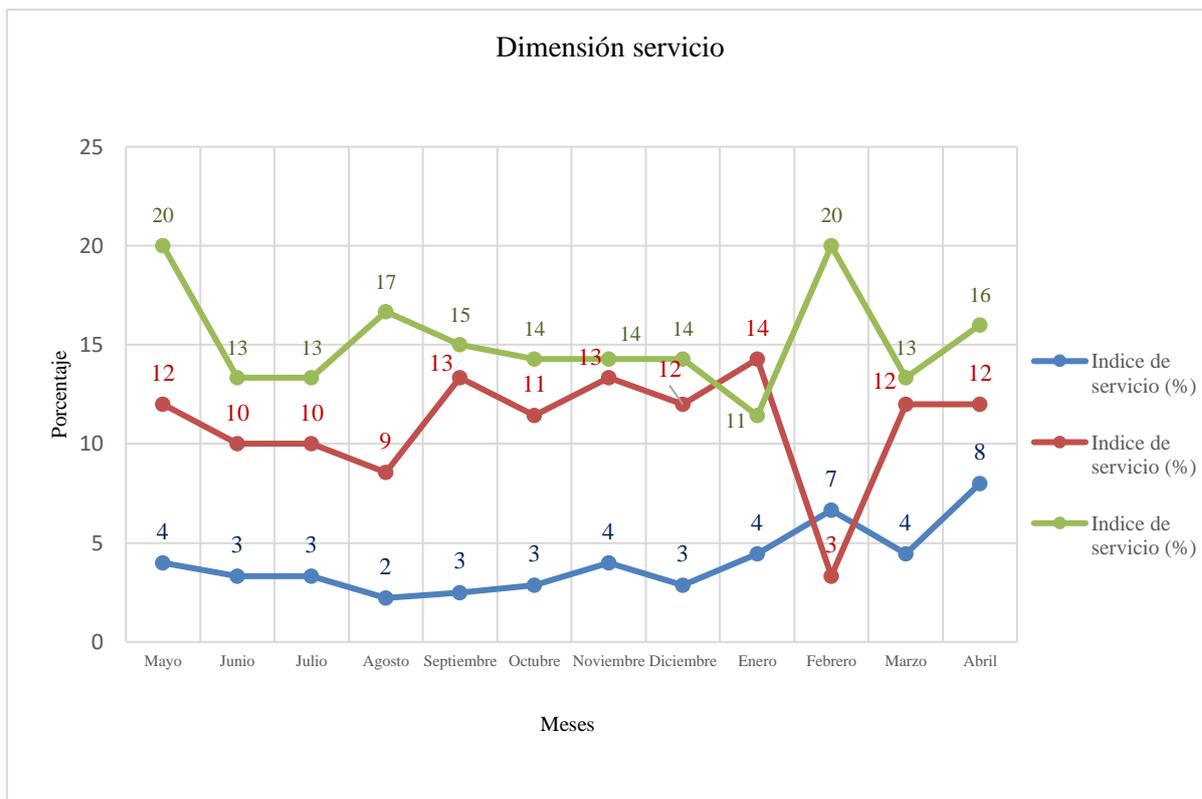


Figura 5. Índice de servicio.

Fuente: base de datos de la empresa.

En la figura 5, se observa los diferentes valores de índice de servicio correspondientes a los pedidos mensuales comprendido de mayo 2018 a abril 2019 de los proveedores “1”, “2” y “3”.

Según, la escala de calificación de desempeño, el porcentaje óptimo es 20% (Veritas, 2011) al ser un criterio importante, el “proveedor 3” presentó un promedio de 15% siendo el que mejor se aproximó a lo establecido por el autor y significa que cumplió con lo requerido por la empresa. Además su posicionamiento a lo largo de los meses es constante, incluso en el mes de Febrero alcanzó un nivel de servicio perfecto, quiere decir que todos los pedidos en el mes fueron recibidos en la fecha pactada en la negociación, por lo tanto la comercialización del producto fue entregada a los clientes sin ningún día de retraso.

En la figura 5, también se observó un notable caída correspondiente al proveedor 2 en el mes de Febrero esto se debió a que los pedidos en dicho mes fueron entregados después de tiempo, ocasionando demoras y faltantes en la comercializadora. Sin embargo, el proveedor 3 en el mismo mes obtuvo un crecimiento que ascendió a 20%, debido a que presentó los pedidos de planchas a tiempo, además de atender los pedidos de emergencia cuando otros proveedores fallaron.

#### **IV. Discusión**

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante la investigación, se pudo diagnosticar la situación actual de la selección de proveedores en la empresa comercializadora de vidrios a través de criterios con una ponderación establecida como calidad (50%), precio (30%) y servicio (20%). Mediante la sumatoria de promedios de cada proveedor con respecto a los criterios, se logró conocer la situación que refleja una puntuación aceptable de 90% sobre 100% que es el valor exigido. Dada la situación el “proveedor 3 es quién se debe tomar en cuenta para todos los pedidos de plancha de vidrio solicitados al presentar un porcentaje de 90% quiere decir que cumple con los criterios de calidad, precio y servicio. Los resultados guardan relación con lo establecido por Suclla, Scavarda, Leiras y Hamacher (2012) mediante su investigación de diseño descriptivo, llegaron a la conclusión de que los indicadores de calidad y confiabilidad de entrega eran puntos clave para tener en cuenta proveedores que estén alineados con la empresa. Mediante el sistema de medición de desempeño de proveedores se tomó como acciones retirar a proveedores que tenían bajo desempeño y no respetaban los índices de calidad, en el caso del estudio eran aceptables desde 85% de cumplimiento de especificaciones del producto y servicio, que determinan una correcta selección de proveedores.

Otras investigaciones que respaldan los resultados obtenidos como Esquivel y Rojas (2016) mediante su investigación que consistió en seleccionar proveedores que guarden relación con criterios de calidad (el grado de conformidad de los productos y servicios que son solicitados), servicio al cliente (satisfacción de las necesidades e inquietudes de los clientes), puntualidad de entrega (tiempo y confiabilidad de la entrega de los productos). Las ponderaciones fueron para el desempeño del producto (calidad, garantía y uniformidad) un 45%, servicio (puntualidad de entregas, cumplimiento de indicaciones y asistencia técnica) 30%, costo 15% y empresa 10%, que es promedio total ascendía a 100% y consideraba a proveedores que se aproximaron al porcentaje.

Con respecto a la dimensión calidad, está reflejado mediante el índice de calidad que resulta a través de la relación de los pedidos aceptados y el total de pedidos de planchas de vidrio mensuales. Debido a su importancia es un criterio a considerar porque afectará a las características y especificaciones de los productos que son entregados a los clientes, entonces para efectos de garantizar un producto de calidad se debe contar con el proveedor 3 que presenta un valor de 45%. El valor es aceptable debido a que Veritas (2011) pondera al

criterio un porcentaje de 50%. Los resultados tienen similitud con lo investigado por Cáceda, Castro, Chávez y Nuñovero (2017) a través de su investigación cuantitativa. En el estudio medían a sus proveedores a través de un nivel de logro de 77.5% con respecto al criterio calidad. De la misma forma, Lévano (2017) en su estudio implementó un proceso de homologación de proveedores para mejorar la selección de proveedores y por lo tanto contar con suministradores de productos idóneos y confiables para brindar un servicio de calidad. Ambas investigaciones, ponderaban con valores altos a calidad por ser un criterio relevante y que los proveedores entregan a las empresas. Sin embargo, Hernández, Correa y Jiménez (2017) a través de sus resultados consideraban de igual manera los criterios de calidad y costo. Ya que consideraban que no se podía anteponer el uno sobre otro.

Mientras que, la dimensión precio estaba reflejado mediante el índice de precio que resulta a través de la relación del precio menor y el precio base del material. Por su parte Veritas (2011) pondera con un valor de 30%, siendo que la mejor opción para esta dimensión se eligió al proveedor 1 que cuenta con un porcentaje de 27%. Los resultados guardan relación a lo dicho por Peña y Rodríguez (2018) ponderan el criterio precio con valor de 23% al momento de seleccionar y evaluar a los proveedores. Mientras que, Brufman (2015) en su investigación para mejorar los procesos de selección y evaluación de proveedores a través de la metodología de Proceso Jerárquico. Los resultados obtenidos, en el criterio precio que era el más relevante tuvo un peso mayor de 28% quiere decir que la selección de proveedores en primer lugar era fijarse en el precio al momento de seleccionar suministradores.

Otros autores como Ortiz, Oramas y Sáenz (2015) en su investigación se enfocaron también en criterios como precio, que refutaba si los precios ofertados eran la mejor opción o no para los productos requeridos. De la misma forma los autores Morelos, Fontalvo y Vergara (2014) consideraron importante y relevante el desarrollo del criterio precio en el momento de seleccionar proveedores.

En cuanto a la dimensión servicio, el resultado de la presente investigación según la escala de calificación de desempeño, el porcentaje óptimo es 20% (Veritas) al ser un criterio importante, el “proveedor 3” presentó un promedio de 15%, valor importante ya que su posicionamiento a lo largo de los meses es constante. Sin embargo, Osorio (2014), en su investigación de una compañía orientada al rubro de comercialización de productos ponderaba al criterio servicio ó cumplimiento de entrega con un valor de 27.3%.

## V. Conclusiones

- Primero:** De acuerdo a los resultados obtenidos mediante la investigación, se diagnosticó la situación actual de la selección de proveedores en la empresa comercializadora a través de la visión general con respecto a criterios de calidad (50), precio (30) y servicio (20) durante los meses de Mayo 2018 – Abril 2019. En términos generales, actualmente no se presencia una adecuada selección de proveedores en la empresa comercializadora debido a que según los resultados, se debió optar por el proveedor 3 que obtuvo el puntaje promedio de 90% según criterios de calidad, precio y servicio. Sin embargo, la empresa comercializadora optó por seguir teniendo acuerdos comerciales con el proveedor 1 porque se enfocan en el criterio precio antes de calidad y servicio, dicho proveedor es atractivo por el precio.
- Segundo:** Con respecto a la dimensión calidad, los proveedores 2 y 3 presentan valores aceptables. A comparación del proveedor 1, tomando en cuenta que el vidrio es el material principal para la comercialización se considera en segundo lugar, después de precio. Esto representa un error debido a que los productos finales ofrecidos a los clientes tendrán fallas, ocasionando una mala imagen a la empresa.
- Tercero:** La dimensión precio que evalúa el máximo provecho que se puede realizar al comprar planchas de vidrio a menor precio es el criterio más relevante y considerado por la empresa debido a que representa ahorro de costo a comparación de los otros proveedores.
- Cuarto:** Finalmente, la dimensión servicio evalúa los pedidos recibidos a tiempo, se puede diagnosticar que la empresa no toma en consideración este criterio, porque están enfocados en tener los costos más bajos para poder tener mejores ganancias, sin embargo, a corto y largo plazo presentó desconfianza de los clientes al atender los pedidos con retraso.

## **VI.Recomendaciones**

- Primero:** Se recomienda mayor enfoque en otros criterios de selección de proveedores como calidad y servicio, y no solo basarse en el precio porque ya se observó casos que tienen como consecuencias incumplimientos, faltas y retrasos a los pedidos de los clientes.
- Segundo:** Se recomienda optar por el proveedor 3 que presentó mayor porcentaje obtenga (próximo a 50% establecido por Veritas), siendo el criterio más relevante al asegurar la calidad en los productos y no necesariamente en el precio.
- Tercero:** Se recomienda enfocarse en seleccionar al proveedor que se ajuste al criterio precio-calidad, que fue el proveedor 3 siendo este un punto estratégico para contar con productos con precios razonables y de acuerdo al mercado.
- Cuarto:** Se recomienda optar por el proveedor 3 que presentó puntuación cercana al 20% establecido por Veritas, y que no presentó inconvenientes a comparación del proveedor 1.
- Quinto:** Se recomienda la aplicación de metodologías que ayuden a tomar decisiones y seleccionar a proveedores de acuerdo a criterios cuantitativos y cualitativos. La solución más sencilla, accesible y eficiente, es el Proceso de Análisis Jerárquico (AHP) que ayudará a seleccionar proveedores de forma objetiva, con sustento matemático y fácil entendimiento. No solo se enfocará en los criterios propuestos en la investigación como calidad, precio y servicio; si no que se podrá agregar más criterios, además de evaluar más proveedores con la finalidad que la selección se logre de la forma más eficiente.
- Sexta:** Con la finalidad de automatizar procesos, se recomienda la implementación del software Expert Choice, que estuvo aprobada por el creador de AHP, Tomás Saaty a fin de ahorrar esfuerzos y elegir la mejor opción de un conjunto de proveedores candidatos. Con la finalidad de asegurar proveedores confiables y agregar valor a la cadena de suministro.

## Referencias

- Anaya, J. (2011). *Logística integral, la gestión operativa de la empresa*. (4ª ed). Madrid, España: ESIC editorial.
- Araújo, M y Alencar, L. (2015). Integrated model for supplier selection and performance evaluation. *South African Journal of Industrial Engineering*. 26(2). pp 41-55. ISSN 2224-7890. Recuperado de <https://bit.ly/2JMOHKK>
- Arroyo, M y Ramos, J. (2018). A methodological proposal to define supplier development programs. *Ingeniería, investigación y tecnología*. 19(1). pp 25-36. DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/fi.25940732e.2018.19n1.003>
- Ávila, S y Osorio, J. (2015). Multi objective fuzzy programming model for suppliers selection. *Revista EIA*. (23). pp 163-174. ISSN 1794-1237. Recuperado de <https://bit.ly/2YYCR44>
- Ayala, J. (2016). *Gestión de compras*. Recuperado de <https://bit.ly/2ElyFO4>
- Brufman, A. (2015) *Definición de una herramienta de apoyo para la toma de decisiones en el proceso de selección de proveedores en una cadena de supermercados*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional del Sur, Argentina. Recuperado de <https://bit.ly/2XeVfVG>
- Carreño, A. (2011). *Logística de la A a la Z*. Lima, Perú: Fondo Editorial de PUCP.
- Cedillo, M, Martínez, A, Villa, J. y Cantu, M. (2015). Service Supply Chains performance improvement method: the case of supplier selection in the metallurgical sector. *Nova Scientia*. 7(14). Pp 314-338. ISSN 2007-0705 Recuperado de <https://bit.ly/2wqL4Si>
- Contador, J, Ferreira, A, Simões, S. y Souza, W. (2012). It outsourcing: methodology for selecting suppliers criterion for competitive advantage. *Journal of Information Systems and Technology Management*. 9(1). pp 123-146. Recuperado de <https://bit.ly/2Kf6lXd>
- Dueñas, J. (2017). *Gestión de proveedores*. Recuperado de <https://bit.ly/2Kn6N5V>
- Escudero, J. (2014). *Gestión de compras*. Madrid, España: Paraninfo.
- Ensslin, L, Ensslin, S, Rocha, S, Marafon, A. y Medaglia, T. (2013). Modelo multicritério de apoio à decisão construtivista no processo de avaliação de fornecedores. *Production*. 23(2). pp 402-421. DOI: <https://bit.ly/2MXJm4c>

- Escriba, J, Savall, V. y Martínez, A. (2014). *Gestión de compras*. Madrid, España: Mc Graw Hill.
- Espíndola, T. y Hazin, L. (2014). A supplier selection model base don classifying its strategic impact for a companys business results. *Pesquisa Operacional*. 34(2). pp 347–369. DOI: [http://dx.doi.org/10.1590/0101-7438.2014.034.02.0347\\_](http://dx.doi.org/10.1590/0101-7438.2014.034.02.0347_)
- Esquivel, A. y Rojas, C. (2016) *Gestión de proveedores en la empresa LABIN*. (Tesis de maestría). Instituto Centroamericano de Administración Pública, Costa Rica. Recuperado de <https://bit.ly/2wvUYII>
- Fernández, N., Scavarda, L., Leiras, A. y Hamacher, S. (2012). Diseño de sistemas de medición de desempeño de proveedores: experiencias de un caso de estudio. *Production*. 22(1). Pp 43–57. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-65132011005000043>
- Galo, N, Ribeiro, P, Mergulhao, R. y Vidal, J. (2018). Selección de proveedor de servicios logísticos: alineación entre criterios e indicadores. *Innovar, revista de Ciencias Administrativas y sociales*. 28(69). pp 55-70. ISSN 0121-5051. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81856556005>
- García, A. (2019, 21 de mayo). *US loosens restrictions on Huawei products temporarily*. CNN Business. Recuperado de <https://cnn.it/2VCwiBW>
- García, J, Alvarado, A. y Maldonado, A. (2012). Selección de proveedores basada en análisis dimensional. *Contaduría y administración*. 58(3). pp 249-278. ISSN 0186-1042. Disponible en <https://bit.ly/2WCYWY6>
- Guarnieri, P y Almeida, A. (2015). Framework to manage suppliers for strategic alliances with a multicriteria method. *Production*. 25(3). pp 713–724. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0103-6513.132213>
- Güneri, A, Ertay, T y Yücel, A. (2011). An approach based on ANFIS input selection and modeling for supplier selection problema. *Expert systems with applications*. 38(12). pp 14907 – 14917. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2011.05.056>
- Guo, J y Tsai, S. (2015). Discussing and evaluating green supply chain suppliers: a case study of the printed circuit board industry in China. *South African Journal of Industrial Engineering*, 26(2), pp 56-67. ISSN 2224-7890 Disponible en: <https://bit.ly/2MY0mr6>
- Hernández, O, Correa, L y Jiménez, J. (2017). Gestión de proveedores, herramientas para la competitividad en las Pymes del municipio de Florencia-Caquetá, Colombia. *Red*

*internacional de investigadores en competitividad*. 11. pp 72-85. ISBN 978-607-96203-0-6. Recuperado de <https://bit.ly/2XfTA27>

Hernández, R, Fernández, C y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6ta ed). México: Mc Graw Hill.

Heredia, N. (2013). *Gerencia de compras*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.

Iyer, A, Seshadri, S y Vasher, R. (2010). *Administración de la cadena de suministro de Toyota*. México: Mc Graw Hill.

Jiménez. G y Zulueta, Y. (2017). A 2-tuple linguistic multi-period decision making approach for dynamic green supplier selection. *DYNA*. 84(202). pp 199-206. DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/dyna.v84n202.58032>

Joshi, K, Singh, K. N, y Kumar, S. (2011). An integrated approach for supplier selection in MTS and BTO SC. In *International Conference on Advances in Supply Chain and Manufacturing Managment*. Kharagpur, India.

Leenders, M, Fearon, H y England, W. (2010). *Administración de compras y materiales*. México: Grupo Editorial Patria.

Lévano, E. (2017) *Diseño e implementación de un modelo de gestión logística y la mejora en el proceso de adquisición de materiales en la edificación de departamentos multifamiliares en la constructora MST Proyectos e Inversiones S.A.C.* (Tesis de maestría). Universidad Ricardo Palma, Perú. Recuperado de <https://bit.ly/2VYvEPz>

López, R. (2014). *Logística de aprovisionamiento*. Madrid, España: Paraninfo.

Lozano, R. (2007) *Selección y evaluación del desempeño de proveedores, caso aplicado en una empresa de la industria automotriz en Francia*. (Tesis de maestría). Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México. Recuperado de <https://bit.ly/2wtJbV1>

Mak, T y Nebebe, F. (2016). Factor analysis and methods of supplier selection. *International Journal of Supply Chain Management*, 5(1), 1-9. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/2529/a798bec7d696cc063419e82dac5de50f033f.pdf>

Ministerio de Producción. (2017). Encuesta Nacional de Empresas Enero 2015. Recuperado de: <http://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/k2/censos/ene-2015>

Monterroso, E. (2002). *La Gestión de Abastecimiento*. Mexico: Ubanet.

- Montoya, A. (2010). *Administración de compras*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Morelos, J, Fontalvo, T y Vergara, J. (2012). Sistema de gestión integral de proveedores para el desarrollo de la industria marítima en Colombia, caso Cotecmar. *Soluciones de Postgrado EIA*. (8). Pp 27–42.
- Ortiz, M, Oramas, O y Sanz, M. (2015). Procedimiento de evaluación de proveedores con herramientas de la teoría de los subconjuntos borrosos. *Journal of business*, 7(1), pp 2-19. ISSN 2078-9424. Recuperado de <http://revistas.up.edu.pe/index.php/business/article/view/69/70>
- Osorio, J. (2014). *Un modelo para la gestión de proveedores en el área de compras de la empresa Comertex S.A.* (Tesis de maestría). Universidad Industrial de Santander, Colombia. Recuperado de <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2014/151278.pdf>
- Peña, L y Rodríguez, Y. (2018). Evaluation and selection of providers procedure based on the Hierarchical Analysis Process and a mixed integer/linear programming. *Ingeniería*. 23(3). Pp 230-251. DOI: [http://dx.doi.org/10.14483/23448393.13316\\_](http://dx.doi.org/10.14483/23448393.13316_)
- Ramírez, G., Tabares, N. y Osorio, J. (2017). Fuzzy AHP for 3PL supplier's performance evaluation considering risk. *Revista Facultad de Ingeniería*, 26(45), 165-172. Recuperado de: <https://revistas.uptc.edu.co/index.php/ingenieria/article/view/6424>
- Registro Nacional de Proveedores. (13 de mayo, 2019). Recuperado de: <https://portal.osce.gob.pe/rnp/>
- Ruiz, A., Mendoza, A., Ablanado, J. (2013). Modelo para la planificación en la cadena de suministro: selección y asignación a proveedores en el caso de lotes fijos. *Ingeniería*. 31(1). pp. 1-21. ISSN: 0122-3461. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85228695002>
- Ruiz, A, Ablanado, J y Ayala, J. (2012). A supplier allocation model considering flexibility and likelihood of delivery failures. *Estudios Gerenciales*. 28(122). Pp 29-48. ISSN 0123-5923. Recuperado de <https://bit.ly/2KdVlcp>
- Saaty, T. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *Services sciences*. 1(1). pp. 83-98. DOI: [10.1504/IJSSCI.2008.017590](https://doi.org/10.1504/IJSSCI.2008.017590)
- Sangri, A. (2013). *Administración de compras*. México, DF: Grupo Editorial Patria.

- Sarache, W, Castrillón, O y Ortiz, L. (2009). Selection of suppliers: an approach to the state of the art. *Cuadernos de administración*. 22(38). pp. 145-167. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/cadm/v22n38/v22n38a08.pdf>
- Sarache, W, Hoyos, C y Burbano J. (2004). Procedimiento para la evaluación de proveedores mediante técnicas de multicriterio. *Scientia et Technica*. x(24). pp 219-224. ISSN: 0122-1701. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84912053040>
- Scur, G y Kolososki, C. (2019). Outsourcing and supplier development: capability development process in the Brazilian sports apparel industry. *Gestão & Produção*, 26(2), DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-530X-2761>
- Suella, N, Scavarda, L, Leiras, A y Hamacher, S. (2012). Diseño de sistemas de medición de desempeño de proveedores: experiencias de un caso de estudio. *Produção*, 22(1), pp 43-57. DOI: <https://bit.ly/31bR0vJ>
- Tabar, A y Charkhgard, H. (2013). Supplier Selection in Supply Chain Managment by Using ANP and Fuzzy TOPSIS. *International Journal of Applied Physics and Mathematics*. 2(6). pp 458–461. <http://www.ijapm.org/show-34-196-1.html>
- Veritas, B. (2011). *Logística Integral*. (2ª ed). Madrid, España: Fundación Confemetal.
- Villanueva, R, Avelar, L, Alvarado, A y Cruz, V. (2015). The green supplier selection as a key element in a supply chain: a review of cases studies. *DYNA*. 82(194). pp 36-45. DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/dyna.v82n194.54466>
- Yacuzzi, E. (2012). Conceptos fundamentales del desarrollo de proveedores. *Serie Documentos de Trabajo*. (486). Papper Disponible en: <http://hdl.handle.net/10419/84344>
- Yildiz, A. y Yayla, A. (2015). Multi-criteria decisión making methods for supplier selection: a literatura review. *South African Journal of Industrial Engineering*. 26 (2). pp 158-177. DOI: <https://doi.org/10.7166/26-2-1010>

ANEXO 01

Tabla 5

Matriz de consistencia

TITULO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVO	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	
Proceso de selección de proveedores para una empresa comercializadora de vidrios, Lima, 2019.	<b>Problema general:</b> ¿Cómo es el proceso de selección de proveedores para una empresa comercializadora de vidrios, Lima, 2019?	<b>Objetivo general:</b> Describir el proceso de selección de proveedores en una empresa comercializadora de vidrios, Lima, 2019.	Selección de proveedores	Veritas (2011) la selección de proveedores es un proceso que está presente en la organización y es necesaria para la adquisición de bienes y servicios; por tal motivo debe estar orientado a la búsqueda de calidad.	La investigación se fundamenta en la variable selección de proveedores que será medida a través de criterios de calidad, precio y servicio..	Calidad	Índice de calidad	Razón	
	<b>Problema específico 1:</b> ¿Cómo se da el criterio calidad en una empresa comercializadora de vidrios, Lima, 2019?	<b>Objetivo específico 1:</b> Describir criterio calidad en una empresa comercializadora de vidrios, Lima, 2019.				Precio	Índice de precio		
	<b>Problema específico 2:</b> ¿Cómo se da el criterio precio en una empresa comercializadora de vidrios, Lima, 2019?	<b>Objetivo específico 2:</b> Describir el criterio precio en una empresa comercializadora de vidrios, Lima, 2019.				Servicio	Índice de servicio		
	<b>Problema específico 3:</b> ¿Cómo se da el criterio servicio en una empresa comercializadora de vidrios, Lima, 2019?	<b>Objetivo específico 3:</b> Describir el criterio servicio en una empresa comercializadora de vidrios, Lima, 2019.							

Fuente: Elaboración propia.

## ANEXO 02

Tabla 6

*Matriz de operacionalización de la variable*

Variable independiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores		Escala de Medición
Selección de proveedores.	Veritas (2011) la selección de proveedores es un proceso que está presente en la organización y es necesaria para la adquisición de bienes y servicios.	La investigación se fundamenta en la variable selección de proveedores que será medida a través de los criterios de calidad, precio y servicio.	Calidad	índice de calidad	$\frac{\text{Pedidos recibidos}}{\text{Total de pedidos}} \times \%$	Razón
			Precio	Índice de precio	$\frac{\text{Precio menor}}{\text{Precio neto}} \times \%$	Razón
			Servicio	índice de servicio	$\frac{\text{Pedidos en plazo}}{\text{Total de pedidos}} \times \%$	Razón

Fuente: Elaboración propia.

## ANEXO 3

### 1. Propuesta

- 1.1. Título: Mejora del proceso de selección de proveedores mediante la metodología Analytic Hierarchy Process (Proceso Analítico Jerárquico) en la empresa Trujillo SAC.
- 1.2. Descripción de la empresa: Trujillo S.A.C. es una empresa comercializadora dedicada a la comercialización de artículos de vidrio, cuenta con más de 10 años de experiencia ofreciendo productos acabados de calidad y confianza a su público.
- 1.3. Descripción del problema: Actualmente, la empresa tiene problemas en el área de compras, específicamente en la selección de proveedores. Los proveedores actuales no están entregando el vidrio (material principal para la comercialización de los diversos artículos) con las condiciones básicas de calidad, además de la tardanza de parte del proveedor ocasionando un retraso en la comercialización y alargando la entrega a los clientes. Habiendo realizado el diagnóstico de la empresa Trujillo SAC, se propone mejorar este procedimiento mediante la metodología Analytic Hierarchy Process (Proceso Analítico Jerárquico).
- 1.4. Marco teórico: Para la mejora del problema que radicó en la selección de proveedores, se eligió el modelo Analytic Hierarchy Process que establece una metodología para evaluar y seleccionar la mejor alternativa de decisión. Su utilidad se hace notar al momento de tomar una decisión objetiva con respecto a los proveedores frente a diversos candidatos que estén dispuestos a ofrecer sus bienes y servicios, eligiendo al mejor en cuestiones de criterios como calidad, tiempo de entrega, precio, flexibilidad y servicio.
- 1.5. Objetivo: Mejorar el proceso de selección de proveedores con la implementación de la metodología Analytic Hierarchy Process (Proceso Analítico Jerárquico) para tomar las decisiones objetivas en cuanto a calidad, tiempo de entrega, precio, flexibilidad y servicio. Cada uno de ellos con ponderaciones y puntaje para la selección de los mejores proveedores y de esa forma tener acuerdos comerciales con proveedores eficientes y confiables.
- 1.6. Justificación: Con la presente propuesta se buscó la mejora del proceso de selección de proveedores, al optar por proveedores que cumplan con los principales criterios que proponga la empresa Trujillo S.A.C. para el buen funcionamiento de su proceso de comercialización y entrega a sus clientes.

1.7. Responsables: el departamento de compras, el jefe de compras y el asistente de compras tendrán la responsabilidad y facultad de llevar a cabo esta propuesta y de tomar medidas apropiadas para la eficiente selección de proveedores.

1.8. Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	Días		
	Día 1	Día 2	Día 3
1. Capacitación de metodología AHP a los trabajadores.			
2. Identificación del problema.			
3. Formulación del problema.			
4. Definición de los objetivos.			
5. Fijar los criterios a implementar.			
6. Construir la matriz de comparación pareada.			
7. Realizar las comparaciones de criterios.			
8. Efectuar la prueba de consistencia.			
9. Realizar las comparaciones de los proveedores.			
10. Elegir la mejor opción de proveedores.			

*Figura 6* Diagrama de Gantt de la aplicación de AHP

Fuente: elaboración propia.

Primer paso: se presenta detalladamente la información de cada proveedor candidato con relación a criterios como calidad, tiempo, costo, servicio y flexibilidad, para saber con exactitud si cumple con cada requisito y de esa forma poder realizar las comparaciones de los cinco proveedores.

Tabla 7

*Información de los proveedores con relación a criterios*

	Calidad	Tiempo	Costo	Servicio	Flexibilidad
Proveedor A	Baja	3 días	60	Medio	Baja
Proveedor B	Media	2 días	60	Alto	Media
Proveedor C	Baja	4 días	55	Bajo	Baja
Proveedor D	Media	2 días	50	Medio	Alta
Proveedor E	Baja	6 días	47	Bajo	Alta

Fuente: Base de datos de la empresa.

Segundo paso: desarrollar la estructura jerárquica, en la figura se observa en primer nivel el objetivo que es seleccionar al mejor proveedor de vidrio, el segundo nivel se encuentran

los criterios de selección determinados de manera unánime y en el tercer lugar se presenta las alternativas de solución, en este caso los posibles proveedores que serán tomados en cuenta para el proceso de selección y evaluación.

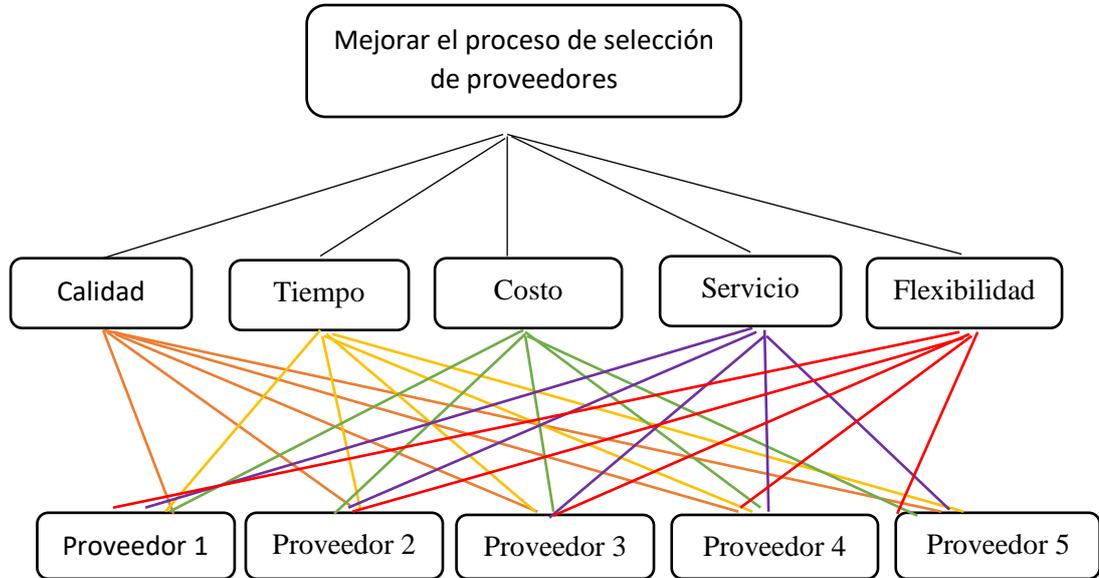


Figura 7 Jerarquización del problema

Tercer paso: Interpretar y comprender la escala de calificación propuesta por Saaty para la implementación del método AHP, donde el decisor (persona encargada de realizar la valoración) realizará la comparación e importancia de cada criterio sobre otro.

Tabla 8

*Escala de valor desarrollada por Thomas Saaty*

<b>Escala</b>	<b>Escala verbal</b>	<b>Explicación</b>
1	Igualmente importante	Dos elementos contribuyen en igual medida al objetivo.
3	Moderadamente importante	Referencia leve de un elemento sobre otro.
5	Fuertemente importante	Referencia fuerte de un elemento sobre otro.
7	Importancia muy fuerte	Mucho más preferencia de un elemento sobre otro.
9	Importancia extremadamente fuerte	Preferencia clara y absoluta de un elemento sobre otro.
2,4,6,8		Intermedio de los valores anteriores.

Fuente: Thomas Saaty.

Cuarto paso: se realiza el desarrollo de la matriz de comparación de criterios. Con la ayuda de la escala verbal establecida por Saaty, se valoriza cada criterio sobre los demás criterios, estableciendo un valor de 1 al 9. En la tabla se realiza la comparación de los criterios, donde se colocan los criterios a evaluar de manera vertical y horizontal con la finalidad de comparar criterio por criterio. En primer lugar, se coloca primero de manera diagonal el número 1 como valoración, debido a que no se puede comparar un criterio consigo mismo. A continuación, se realiza una comparación pareada entre los demás criterios, con la ayuda de la escala verbal establecida por Thomas Saaty, donde 1 nos indica que cada criterio es igual de importante que el otro y 9 que uno de los criterios es extremadamente más importante que el otro evaluado. Por ejemplo: calidad es tiene una preferencia clara y absoluta sobre el criterio tiempo por ello se coloca 9, entonces para tiempo - calidad es 1/9. El decisor según su experiencia y juicio considera cada criterio sobre otro. Una vez completada la matriz de comparación de criterios, se realizará la sumatoria de cada columna, dado que, esta matriz nos ayudará más adelante a poder determinar la ponderación de cada criterio.

Tabla 9

*Matriz de comparación de criterios*

<b>Matriz de comparación de criterios</b>											
<b>Criterios</b>	Calidad	Tiempo	Costo	Servicio	Flexibilidad	Matriz normalizada					<b>Ponderación</b>
Calidad	1	9	8	7	7	0.66	0.50	0.68	0.76	0.52	0.62
Tiempo	1/9	1	1/2	1/4	1/2	0.07	0.06	0.04	0.03	0.04	0.05
Costo	1/8	2	1	1/2	3	0.08	0.11	0.08	0.05	0.22	0.11
Servicio	1/7	4	2	1	2	0.09	0.22	0.17	0.11	0.15	0.15
Flexibilidad	1/7	2	1/3	1/2	1	0.09	0.11	0.03	0.05	0.07	0.07
Total	2	18	12	9	14						

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la matriz normalizada es hallada mediante la división de la evaluación de cada criterio sobre sumatoria vertical de cada criterio. Luego, se realiza la ponderación de cada criterio, que consiste en el promedio de los cinco criterios.

Quinto paso: Para corroborar los valores ponderados de cada criterio de calidad, tiempo, precio, servicio y flexibilidad, se realiza la consistencia de las ponderaciones. Entonces se realiza la multiplicación de la matriz de criterios con los valores de las ponderaciones. A continuación el índice de consistencia se halla mediante la fórmula:

Para hallar se deberá multiplicar la matriz inicial por la ponderación de los criterios, es decir matriz por vector y luego se realizó la sumatoria,

$$CI = (nMax - n) / (n - 1) \text{ donde:}$$

nMax = es la suma de AxP

n = número de criterios

La consistencia aleatoria representada por la fórmula:

$$RI = 1.98 * (n - 2) / n, \text{ donde}$$

n = número de criterios

Finalmente, la relación de consistencia mediante la división del índice de consistencia y consistencia aleatoria. Es importante que el resultado sea menor que 0.1, si el resultado es favorable quiere decir que las valoraciones realizadas fueron valoradas razonablemente.

$$\begin{pmatrix} 1 & 9 & 8 & 7 & 7 \\ 1/9 & 1 & 1/2 & 1/4 & 1/2 \\ 1/8 & 2 & 1 & 1/2 & 3 \\ 1/7 & 4 & 2 & 1 & 2 \\ 1/7 & 2 & 1/3 & 1/2 & 1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0.62 \\ 0.05 \\ 0.11 \\ 0.15 \\ 0.07 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 3.47 \\ 0.24 \\ 0.57 \\ 0.79 \\ 0.37 \end{pmatrix}$$

Obteniendo una sumatoria de 5.45.

$$CI = (nMax - n) / (n - 1)$$

$$CI = (5.45 - 5) / (5 - 1)$$

$$CI = 0.112$$

$$RI = 1.98 * (5 - 2) / 5$$

$$RI = 1.188$$

$$CR = 1.188 / 0.112 = 0.095$$

Como requisito  $CR < 0.1$  significa que los criterios han sido ponderados pertinentemente.

Sexto paso: El decisor, evalúa cada valor del proveedor A con respecto a los otros proveedores (B, C, D y E). Luego se realiza la sumatoria de los valores obtenidos por los

proveedores para luego realizar la matriz normalizada, y finalmente la ponderación de cada proveedor con respecto al criterio “calidad”.

Se realiza las valoraciones de cada proveedor con respecto al criterio tiempo, con la ayuda de la escala de 1 – 9 de Saaty.

Tabla 10

*Comparación de proveedores con respecto a criterio calidad*

Alternativas	Criterio Calidad					Matriz Normalizada	Ponderación
	Proveedor A	Proveedor B	Proveedor C	Proveedor D	Proveedor E		
Proveedor A	1	1/5	2	3	4	0.14 0.11 0.15 0.33 0.28	0.20
Proveedor B	5	1	6	4	7	0.71 0.57 0.46 0.44 0.48	0.53
Proveedor C	1/2	1/6	1	1/2	1/2	0.07 0.09 0.08 0.06 0.03	0.07
Proveedor D	1/3	1/4	2	1	2	0.05 0.14 0.15 0.11 0.14	0.12
Proveedor E	1/4	1/7	2	1/2	1	0.04 0.08 0.15 0.06 0.07	0.08
Total	7.08	1.76	13.00	9.00	14.50		

Fuente: Elaboración propia.

Sétimo paso: El decisor, evalúa cada valor del proveedor B con respecto a los otros proveedores (A, C, D y E). Luego se realiza la sumatoria de los valores obtenidos por los proveedores para luego realizar la matriz normalizada, y finalmente la ponderación de cada proveedor con respecto al criterio “tiempo”.

Se realiza las valoraciones de cada proveedor con respecto al criterio tiempo, con la ayuda de la escala de 1 – 9 de Saaty.

Tabla 11

*Comparación de proveedores con respecto a criterio tiempo*

Alternativas	Criterio Tiempo					Matriz Normalizada	Ponderación
	Proveedor A	Proveedor B	Proveedor C	Proveedor D	Proveedor E		
Proveedor A	1	1/5	4	3	6	0.15 0.11 0.22 0.40 0.39	0.25
Proveedor B	5	1	7	3	5	0.74 0.53 0.39 0.40 0.32	0.48
Proveedor C	1/4	1/7	1	1/4	1/2	0.04 0.08 0.06 0.03 0.03	0.05
Proveedor D	1/3	1/3	4	1	3	0.05 0.18 0.22 0.13 0.19	0.15
Proveedor E	1/6	1/5	2	1/3	1	0.02 0.11 0.11 0.04 0.06	0.07
Total	6.75	1.88	18.00	7.58	15.50		

Fuente: Elaboración propia.

Octavo paso: El decisor, evalúa cada valor del proveedor C con respecto a los otros proveedores (B, C, D y E). Luego se realiza la sumatoria de los valores obtenidos por los proveedores para luego realizar la matriz normalizada, y finalmente la ponderación de cada proveedor con respecto al criterio “costo”.

Se realiza las valoraciones de cada proveedor con respecto al criterio costo, con la ayuda de la escala de 1 – 9 de Saaty.

Tabla 12

*Comparación de proveedores con respecto a criterio costo*

Alternativas	Criterio Costo					Matriz Normalizada	Ponderación
	Proveedor A	Proveedor B	Proveedor C	Proveedor D	Proveedor E		
Proveedor A	1	1/4	4	3	3	0.17 0.14 0.27 0.30 0.26	0.23
Proveedor B	4	1	6	5	5	0.68 0.55 0.40 0.50 0.43	0.51
Proveedor C	1/4	1/6	1	1/2	1/2	0.04 0.09 0.07 0.05 0.04	0.06
Proveedor D	1/3	1/5	2	1	2	0.06 0.11 0.13 0.10 0.17	0.11
Proveedor E	1/3	1/5	2	1/2	1	0.06 0.11 0.13 0.05 0.09	0.09
Total	5.92	1.82	15.00	10.00	11.50		

Fuente: Elaboración propia.

Noveno paso: El decisor, evalúa cada valor del proveedor A con respecto a los otros proveedores (B, C, D y E). Luego se realiza la sumatoria de los valores obtenidos por los proveedores para luego realizar la matriz normalizada, y finalmente la ponderación de cada proveedor con respecto al criterio “servicio”.

Se realiza las valoraciones de cada proveedor con respecto al criterio servicio, con la ayuda de la escala de 1 – 9 de Saaty.

Tabla 13

*Comparación de proveedores con respecto a criterio servicio*

Alternativas	Criterio Servicio					Matriz Normalizada	Ponderación
	Proveedor A	Proveedor B	Proveedor C	Proveedor D	Proveedor E		
Proveedor A	1	4	5	2	3	0.44 0.67 0.33 0.34 0.29	0.41
Proveedor B	1/4	1	4	2	4	0.11 0.17 0.27 0.34 0.38	0.25
Proveedor C	1/5	1/4	1	1/3	1/2	0.09 0.04 0.07 0.06 0.05	0.06
Proveedor D	1/2	1/2	3	1	2	0.22 0.08 0.20 0.17 0.19	0.17
Proveedor E	1/3	1/4	2	1/2	1	0.15 0.04 0.13 0.09 0.10	0.10
Total	2.28	6.00	15.00	5.83	10.50		

Fuente: Elaboración propia.

Décimo paso: El decisor, evalúa cada valor del proveedor A con respecto a los otros proveedores (B, C, D y E). Luego se realiza la sumatoria de los valores obtenidos por los proveedores para luego realizar la matriz normalizada, y finalmente la ponderación de cada proveedor con respecto al criterio “flexibilidad”.

Se realiza las valoraciones de cada proveedor con respecto al criterio flexibilidad, con la ayuda de la escala de 1 – 9 de Saaty.

Tabla 14

*Comparación de proveedores con respecto a criterio flexibilidad*

Alternativas	Criterio Flexibilidad					Matriz Normalizada	Ponderación
	Proveedor A	Proveedor B	Proveedor C	Proveedor D	Proveedor E		
Proveedor A	1	1/2	4	1/4	1/3	0.10 0.05 0.22 0.13 0.06	0.11
Proveedor B	2	1	4	1/5	1/4	0.20 0.09 0.22 0.11 0.04	0.13
Proveedor C	1/4	1/4	1	1/6	1/3	0.02 0.02 0.06 0.09 0.06	0.05
Proveedor D	4	5	6	1	4	0.39 0.47 0.33 0.54 0.68	0.48
Proveedor E	3	4	3	1/4	1	0.29 0.37 0.17 0.13 0.17	0.23
Total	10.25	10.75	18.00	1.87	5.92		

Fuente: Elaboración propia.

Décimo uno paso: Por lo tanto, ya obtenidos los valores de cada criterio se realiza la priorización. A través de la multiplicación de cada valor de criterio por la ponderación establecida. Quiere decir, cada proveedor tendrá un valor en cuanto a criterios de calidad, tiempo, costo, servicio y flexibilidad.

Tabla 15

*Calificación de proveedores*

Criterio / Alternativa	Calidad	Tiempo	Costo	Servicio	Flexibilidad	Priorización
Proveedor A	0.20	0.25	0.23	0.41	0.11	0.23
Proveedor B	0.53	0.48	0.51	0.25	0.13	0.46
Proveedor C	0.07	0.05	0.06	0.06	0.05	0.06
Proveedor D	0.12	0.15	0.11	0.17	0.48	0.15
Proveedor E	0.08	0.07	0.09	0.10	0.23	0.09
<b>Ponderación</b>	0.62	0.05	0.11	0.15	0.07	

Fuente:

Elaboración propia.

Décimo dos paso: Finalmente, mediante la priorización, se identifica la mejor opción de selección de proveedor. El proveedor más calificado es el proveedor B, ya que tiene una valor de 46%. En segundo lugar, como proveedor de respaldo, el proveedor A que tendrá que realizar cambios para mejorar en aspectos que tengan valores ba

Interpretación: Luego de la aplicación del Proceso Jerárquico de Análisis (AHP) para seleccionar proveedores eficientemente y basándose en decisiones objetivas.

El proveedor calificado y apto es el “B” al presentar una ponderación de 0.46 a diferencia de los otros candidatos. El más próximo fue el proveedor “A” con una ponderación de 0.23, seguidas respectivamente de los proveedores C (0.06), D (0.15) y E (0.09). Las ponderaciones o calificaciones de los proveedores estuvieron basadas en criterios de calidad, tiempo, costo, servicio y flexibilidad. Estos criterios estuvieron fijados bajo consenso por la razón de ser de la empresa y los objetivos que tiene planeados.

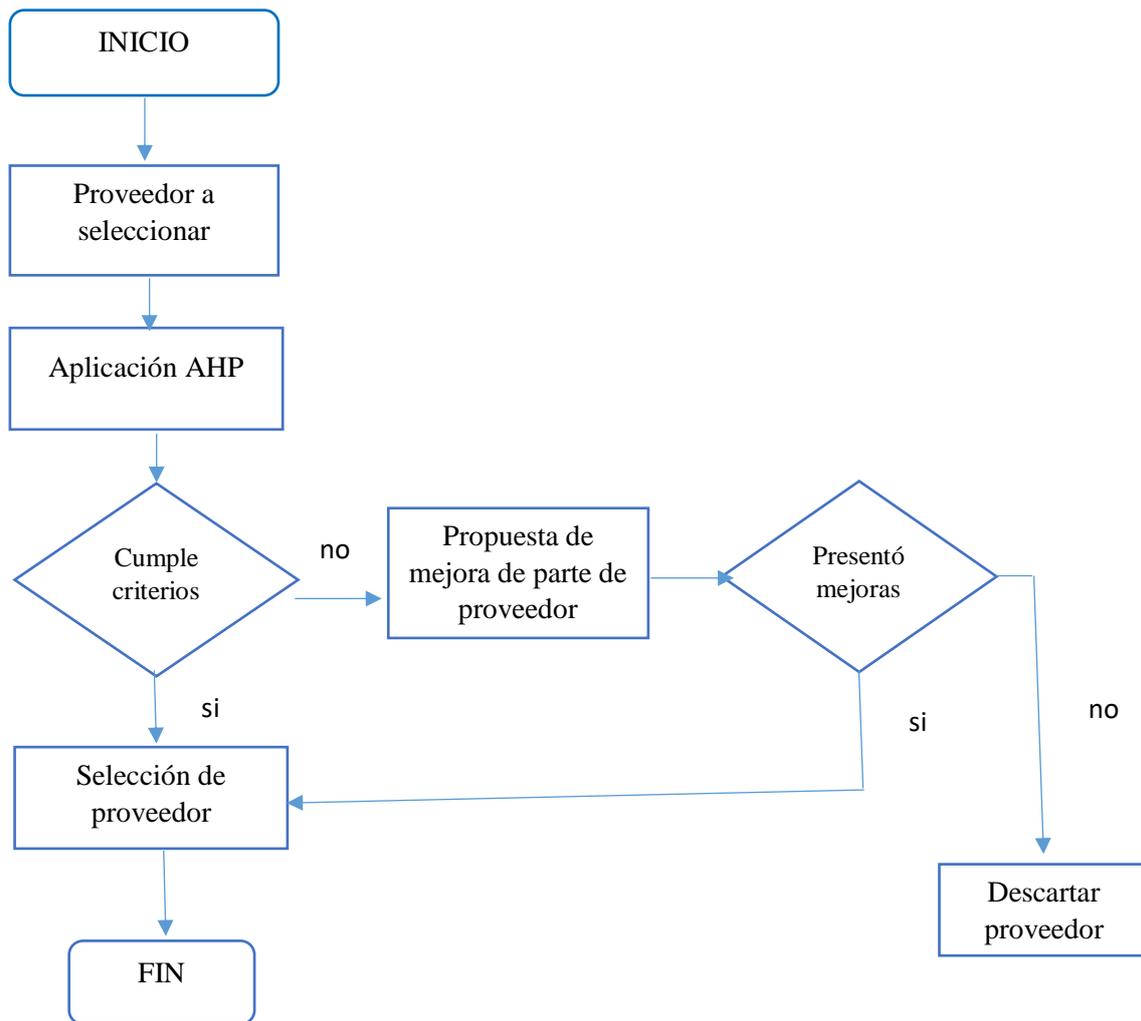


Figura 8 Diagrama de flujo del procedimiento de selección de proveedores

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 8 se observa el flujo grama luego de la implementación de la metodología de Proceso Jerárquico Analítico o también AHP, donde muestra las actividades que se realizaran para la selección de proveedores



## CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, ANCELMO TRUJILLO SOTO, Gerente General de la empresa Corporación Grupo Trujillo S.A.C. identificado con DNI 32304863 con domicilio en Asoc. La Victoria de Copacabana, Puente Piedra:

Autorizo a la Sta VALERIA SAYES TACUCHE identificada con DNI 75504811 domiciliado en Mz A Lt 33 Los Claveles de Pro, San Martín de Porres, para que utilice la información necesaria de la empresa Corporación Grupo Trujillo para el desarrollo de sus tesis titulada “Proceso de selección de proveedores para una empresa comercializadora de vidrios, Lima, 2019”.

Atentamente,

  
CORPORACIÓN  
GRUPO TRUJILLO S.A.C.  
GERENTE  
Ancelmo Trujillo

Lima, 02 de Agosto de 2019

## FICHA TÉCNICA

Nombre		Referencia	FT-VT
Modelo	Vidrio templado incoloro		

1. Resistencia a la torsión: Hasta 180 kg.
2. Resistencia al impacto: Un vidrio templado de 8mm de espesor resiste el choque de una billa de 500gr. en cada caída libre desde una altura de 2m.
3. Resistencia a la flexión: Una pieza de 100 x 35cm y 6mm de espesor templado soporta una carga de 107kg. Con una flecha de 69mm y descargado vuelve a su forma original.
4. Resistencia al choque térmico: El vidrio templado resiste una diferencia de temperatura entre sus caras de 400 °C (el vidrio convencional se rompe a 60 °C)

Colores:

Filtrantes: Bronce y Gris

Reflejantes: Bronce, Gris, Azul, Celeste, Verde y Rosado

La cara reflejante tiene la ventaja de atenuar la visión al interior de un ambiente menos iluminado que el exterior, proporcionando luz no deslumbrante.

Base de datos: proveedor 1

N. P.	Mes	Proveedor	Tipo de vidrio	cantidad (plancha)	Fecha de pedido	Fecha programada	Fecha de llegada	Retraso (días)	Pedidos aceptados	Pedidos rechazados	Índice de calidad	Precio neto	Precio menor	Índice de precio	
1	MAYO	Proveedor 1	VID1	4	3/05/2018	10/05/2018	12/05/2018	2	2	2	25	150	130	87	
2		Proveedor 1	VID1	4	9/05/2018	17/05/2018	17/05/2018	0	1	3	13	150	130	87	
3		Proveedor 1	VID1	6	18/05/2018	21/05/2018	23/05/2018	2	3	3	25	150	130	87	
4	JUNIO	Proveedor 1	VID1	3	21/05/2018	25/05/2018	28/05/2018	3	2	1	33	150	130	87	
5		Proveedor 1	VID1	2	25/05/2018	1/06/2018	1/06/2018	2	1	1	25	150	130	87	
6		Proveedor 1	VID1	6	4/06/2018	12/06/2018	15/06/2018	2	3	3	25	140	120	86	
7		Proveedor 1	VID1	7	11/06/2018	19/06/2018	20/06/2018	1	3	4	21	140	120	86	
8		Proveedor 1	VID1	7	18/06/2018	19/06/2018	20/06/2018	1	2	5	14	140	120	86	
9		Proveedor 1	VID1	2	19/06/2018	26/06/2018	28/06/2018	2	2	0	50	140	120	86	
10	JULIO	Proveedor 1	VID1	4	26/06/2018	27/06/2018	29/06/2018	2	3	1	38	140	120	86	
11		Proveedor 1	VID1	9	27/06/2018	4/07/2018	4/07/2018	0	5	4	28	140	120	86	
12		Proveedor 1	VID1	5	9/07/2018	16/07/2018	20/07/2018	4	3	2	30	155	135	87	
13		Proveedor 1	VID1	2	12/07/2018	19/07/2018	20/07/2018	1	2	0	50	155	135	87	
14		Proveedor 1	VID1	6	16/07/2018	23/07/2018	24/08/2018	1	3	3	25	155	135	87	
15		Proveedor 1	VID1	5	23/07/2018	27/07/2018	31/07/2018	2	4	1	40	155	135	87	
16		Proveedor 1	VID1	4	25/07/2018	26/07/2018	26/07/2018	0	3	1	38	155	135	87	
17		Proveedor 1	VID1	6	26/07/2018	3/08/2018	8/08/2018	3	3	3	25	155	135	87	
18		Proveedor 1	VID1	7	13/08/2018	15/08/2018	17/08/2018	2	4	3	29	165	140	85	
19	AGOSTO	Proveedor 1	VID1	5	16/08/2018	20/08/2018	23/08/2018	3	3	2	30	165	140	85	
20		Proveedor 1	VID1	8	17/08/2018	21/08/2018	23/08/2018	2	5	3	31	165	140	85	
21		Proveedor 1	VID1	3	21/08/2018	23/08/2018	26/08/2018	3	3	0	50	165	140	85	
22		Proveedor 1	VID1	6	22/08/2018	27/08/2018	30/08/2018	3	4	2	33	165	140	85	
23		Proveedor 1	VID1	4	23/08/2018	27/08/2018	29/08/2018	2	4	0	50	165	140	85	
24		Proveedor 1	VID1	3	24/08/2018	28/08/2018	31/08/2018	3	3	0	50	165	140	85	
25		Proveedor 1	VID1	1	27/08/2018	30/08/2018	31/08/2018	1	1	0	50	165	140	85	
26		Proveedor 1	VID1	4	29/08/2018	31/08/2018	31/08/2018	0	1	3	13	165	140	85	
27	SEPTIEMBRE	Proveedor 1	VID1	6	3/09/2018	11/09/2018	13/09/2018	2	2	4	17	160	140	88	
28		Proveedor 1	VID1	8	6/09/2018	14/09/2018	14/09/2018	2	3	5	19	160	140	88	
29		Proveedor 1	VID1	8	11/09/2018	21/09/2018	26/09/2018	3	4	4	25	160	140	88	
30		Proveedor 1	VID1	6	18/09/2018	25/09/2018	27/09/2018	2	2	4	17	160	140	88	
31		Proveedor 1	VID1	2	24/09/2018	28/09/2018	28/09/2018	0	1	1	25	160	140	88	
32		Proveedor 1	VID1	5	25/09/2018	1/10/2018	3/10/2018	2	2	3	20	160	140	88	
33		Proveedor 1	VID1	3	27/09/2018	5/10/2018	9/10/2018	2	2	1	33	160	140	88	
34		Proveedor 1	VID1	7	28/09/2018	5/10/2018	10/09/2018	3	4	3	29	160	140	88	
35		OCTUBRE	Proveedor 1	VID1	8	2/10/2018	11/10/2018	12/10/2018	1	5	3	31	165	150	91
36			Proveedor 1	VID1	5	10/10/2018	18/10/2018	22/10/2018	2	3	2	30	165	150	91
37	Proveedor 1		VID1	2	15/10/2018	19/10/2018	19/10/2018	0	2	0	50	165	150	91	
38	Proveedor 1		VID1	5	22/10/2018	26/10/2018	31/10/2018	3	2	3	20	165	150	91	
39	Proveedor 1		VID1	1	24/10/2018	30/10/2018	2/11/2018	2	1	0	50	165	150	91	
40	NOVIEMBRE	Proveedor 1	VID1	7	26/10/2018	2/11/2018	6/11/2018	2	5	2	36	165	150	91	
41		Proveedor 1	VID1	5	26/10/2018	1/11/2018	5/11/2018	2	2	3	20	165	150	91	
42		Proveedor 1	VID1	6	2/11/2018	9/11/2018	12/11/2018	1	3	3	25	165	140	85	
43		Proveedor 1	VID1	4	7/11/2018	15/11/2018	20/11/2018	3	2	2	25	165	140	85	
44		Proveedor 1	VID1	5	9/11/2018	13/11/2018	14/11/2018	1	3	2	30	165	140	85	
45		Proveedor 1	VID1	4	13/01/1900	21/11/2018	23/11/2018	2	2	2	25	165	140	85	
46		Proveedor 1	VID1	2	19/11/2018	23/11/2018	26/11/2018	1	1	1	25	165	140	85	
47		Proveedor 1	VID1	4	23/11/2018	29/11/2018	1/12/2018	2	2	2	25	165	140	85	
48		Proveedor 1	VID1	7	26/11/2018	30/11/2018	30/11/2018	0	4	3	29	165	140	85	
49		Proveedor 1	VID1	3	27/11/2018	3/12/2018	5/12/2018	2	2	1	33	165	140	85	
50	DICIEMBRE	Proveedor 1	VID1	4	28/11/2018	4/12/2018	6/12/2018	2	4	0	50	165	140	85	
51		Proveedor 1	VID1	5	30/11/2018	5/12/2018	5/12/2018	0	2	3	20	165	140	85	
52		Proveedor 1	VID1	6	3/12/2018	10/12/2018	12/12/2018	2	5	1	42	160	150	94	
53		Proveedor 1	VID1	5	10/12/2018	19/12/2018	20/12/2018	1	3	2	30	160	150	94	
54		Proveedor 1	VID1	6	17/12/2018	21/12/2018	26/12/2018	3	4	2	33	160	150	94	
55		Proveedor 1	VID1	4	20/12/2018	24/12/2018	24/12/2018	0	3	1	38	160	150	94	
56		Proveedor 1	VID1	6	21/12/2018	27/12/2018	20/1/2019	2	2	4	17	160	150	94	
57		Proveedor 1	VID1	5	26/12/2018	2/01/2019	4/01/2019	2	3	2	30	160	150	94	
58	ENERO	Proveedor 1	VID1	3	28/12/2018	4/01/2019	8/01/2019	2	2	1	33	160	150	94	
59		Proveedor 1	VID1	1	3/01/2019	10/01/2019	11/01/2019	1	0	1	0	165	150	91	
60		Proveedor 1	VID1	7	7/01/2019	15/01/2019	15/01/2019	0	1	6	7	165	150	91	
61		Proveedor 1	VID1	8	14/01/2019	21/01/2019	23/01/2019	2	5	3	31	165	150	91	
62		Proveedor 1	VID1	6	18/01/2019	23/01/2019	24/01/2019	1	4	2	33	165	150	91	
63		Proveedor 1	VID1	5	22/01/2019	29/01/2019	31/02/2019	2	3	2	30	165	150	91	
64		Proveedor 1	VID1	2	28/01/2019	1/02/2019	1/01/2019	0	1	1	25	165	150	91	
65		Proveedor 1	VID1	5	28/01/2019	4/02/2019	6/01/2019	2	2	3	20	165	150	91	
66		Proveedor 1	VID1	4	29/01/2019	6/02/2019	7/02/2019	1	1	3	13	165	150	91	
67		Proveedor 1	VID1	3	31/01/2019	6/02/2019	8/02/2019	2	1	2	17	165	150	91	
68	FEBRERO	Proveedor 1	VID1	9	4/02/2019	7/02/2019	7/02/2019	0	3	6	17	165	155	94	
69		Proveedor 1	VID1	5	6/02/2019	13/02/2019	15/02/2019	2	3	2	30	165	155	94	
70		Proveedor 1	VID1	4	11/02/2019	18/02/2019	19/02/2018	1	1	3	13	165	155	94	
71		Proveedor 1	VID1	2	18/02/2019	25/02/2019	16/02/2019	1	1	1	25	165	155	94	
72		Proveedor 1	VID1	5	22/02/2019	27/02/2019	1/03/2019	2	2	3	20	165	155	94	
73		Proveedor 1	VID1	2	25/02/2019	28/02/2019	28/02/2019	0	2	0	50	165	155	94	
74		Proveedor 1	VID1	7	27/02/2019	4/03/2019	6/03/2019	2	2	5	14	165	155	94	
75		Proveedor 1	VID1	6	27/02/2019	5/03/2019	7/03/2019	2	2	4	17	165	155	94	
76		Proveedor 1	VID1	8	28/02/2019	7/03/2019	7/03/2019	0	1	7	6	165	155	94	
77		Proveedor 1	VID1	7	6/03/2019	11/03/2019	12/03/2019	1	4	3	29	160	150	94	
78	MARZO	Proveedor 1	VID1	8	12/03/2019	15/03/2019	18/03/2019	1	2	6	13	160	150	94	
79		Proveedor 1	VID1	4	18/03/2019	25/03/2019	27/03/2019	2	3	1	38	160	150	94	
80		Proveedor 1	VID1	6	22/03/2019	27/03/2019	27/03/2019	0	4	2	33	160	150	94	
81		Proveedor 1	VID1	2	25/03/2019	29/03/2019	1/04/2019	1	1	1	25	160	150	94	
82		Proveedor 1	VID1	4	27/03/2019	3/04/2019	5/04/2019	2	2	2	25	160	150	94	
83		Proveedor 1	VID1	1	28/03/2019	29/03/2019	29/03/2019	0	1	0	50	160	150	94	
84		Proveedor 1	VID1	5	29/03/2019	3/04/2019	5/04/2019	1	3	2	30	160	150	94	
85		Proveedor 1	VID1	9	29/03/2019	5/04/2019	8/04/2019	1	5	4	28	160	150	94	
86		Proveedor 1	VID1	2	5/04/2019	8/04/2019	8/04/2019	0	2	0	50	160	155	97	
87		ABRIL	Proveedor 1	VID1	3	8/04/2019	12/04/2019	15/04/2019	1	1	2	17	160	155	97
88	Proveedor 1		VID1	6	15/04/2019	22/04/2019	22/04/2019	2	3	3	25	160	155	97	
89	Proveedor 1		VID1	9	22/04/2019	29/04/2019	29/04/2019	0	2	7	11	160	155	97	
90	Proveedor 1	VID1	4	30/04/2019	3/05/2019	3/05/2019	2	2	2	25	160	155	97		

Base de datos: proveedor 2

N. P	Mes	Proveedor	Tipo de vidrio	cantidad (plancha)	Fecha de pedido	Fecha programada	Fecha de llegada	Retraso (días)	Pedidos aceptados	Pedidos rechazados	Índice de calidad	Precio neto	Precio menor	Índice de precio
1	MAYO	Proveedor 2	VID1	4	3/05/2018	10/05/2018	10/05/2018	0	3	1	38	150	130	87
2		Proveedor 2	VID1	4	9/05/2018	17/05/2018	17/05/2018	0	3	1	38	150	130	87
3		Proveedor 2	VID1	6	18/05/2018	21/05/2018	21/05/2018	0	4	2	33	150	130	87
4		Proveedor 2	VID1	3	21/05/2018	25/05/2018	28/05/2018	3	3	0	50	150	130	87
5		Proveedor 2	VID1	4	25/05/2018	1/06/2018	1/06/2018	2	3	1	38	150	130	87
6	JUNIO	Proveedor 2	VID1	6	4/06/2018	12/06/2018	15/06/2018	2	4	2	33	140	120	86
7		Proveedor 2	VID1	7	11/06/2018	19/06/2018	19/06/2018	0	5	2	36	140	120	86
8		Proveedor 2	VID1	7	18/06/2018	19/06/2018	20/06/2018	1	4	3	29	140	120	86
9		Proveedor 2	VID1	2	19/06/2018	26/06/2018	26/06/2018	0	2	0	50	140	120	86
10		Proveedor 2	VID1	4	26/06/2018	27/06/2018	29/06/2018	2	4	0	50	140	120	86
11	JULIO	Proveedor 2	VID1	9	27/06/2018	4/07/2018	4/07/2018	0	8	1	44	140	120	86
12		Proveedor 2	VID1	5	9/07/2018	16/07/2018	20/07/2018	4	4	1	40	155	135	87
13		Proveedor 2	VID1	3	12/07/2018	19/07/2018	19/07/2018	0	3	0	50	155	135	87
14		Proveedor 2	VID1	6	16/07/2018	23/07/2018	23/07/2018	0	5	1	42	155	135	87
15		Proveedor 2	VID1	5	23/07/2018	27/07/2018	31/07/2018	2	5	0	50	155	135	87
16	AGOSTO	Proveedor 2	VID1	4	25/07/2018	26/07/2018	26/07/2018	0	3	1	38	155	135	87
17		Proveedor 2	VID1	6	26/07/2018	3/08/2018	8/08/2018	3	6	0	50	155	135	87
18		Proveedor 2	VID1	7	13/08/2018	15/08/2018	17/08/2018	2	6	1	43	165	140	85
19		Proveedor 2	VID1	5	16/08/2018	20/08/2018	23/08/2018	3	4	1	40	165	140	85
20		Proveedor 2	VID1	6	22/08/2018	27/08/2018	30/08/2018	3	5	1	42	165	140	85
21	SEPTIEMBRE	Proveedor 2	VID1	4	23/08/2018	27/08/2018	27/08/2018	0	4	0	50	165	140	85
22		Proveedor 2	VID1	3	24/08/2018	28/08/2018	31/08/2018	3	3	0	50	165	140	85
23		Proveedor 2	VID1	3	27/08/2018	30/08/2018	30/08/2018	0	2	1	33	165	140	85
24		Proveedor 2	VID1	4	29/08/2018	31/08/2018	31/08/2018	0	3	1	38	165	140	85
25		Proveedor 2	VID1	6	3/09/2018	11/09/2018	13/09/2018	2	5	1	42	160	140	88
26	OCTUBRE	Proveedor 2	VID1	8	6/09/2018	14/09/2018	14/09/2018	0	7	1	44	160	140	88
27		Proveedor 2	VID1	2	24/09/2018	28/09/2018	28/09/2018	0	2	0	50	160	140	88
28		Proveedor 2	VID1	5	25/09/2018	1/10/2018	1/10/2018	0	4	1	40	160	140	88
29		Proveedor 2	VID1	3	27/09/2018	5/10/2018	5/10/2018	0	3	0	50	160	140	88
30		Proveedor 2	VID1	7	28/09/2018	5/10/2018	10/09/2018	3	6	1	43	160	140	88
31	NOVIEMBRE	Proveedor 2	VID1	8	2/10/2018	11/10/2018	11/10/2018	0	6	2	38	165	150	91
32		Proveedor 2	VID1	5	10/10/2018	18/10/2018	22/10/2018	2	4	1	40	165	150	91
33		Proveedor 2	VID1	4	15/10/2018	19/10/2018	19/10/2018	0	4	0	50	165	150	91
34		Proveedor 2	VID1	5	22/10/2018	26/10/2018	26/10/2018	0	5	0	50	165	150	91
35		Proveedor 2	VID1	4	24/10/2018	30/10/2018	2/11/2018	2	3	1	38	165	150	91
36	DICIEMBRE	Proveedor 2	VID1	7	26/10/2018	2/11/2018	2/11/2018	0	6	1	43	165	150	91
37		Proveedor 2	VID1	5	26/10/2018	1/11/2018	5/11/2018	2	4	1	40	165	150	91
38		Proveedor 2	VID1	6	2/11/2018	9/11/2018	9/11/2018	0	5	1	42	165	140	85
39		Proveedor 2	VID1	4	7/11/2018	15/11/2018	20/11/2018	3	4	0	50	165	140	85
40		Proveedor 2	VID1	5	9/11/2018	13/11/2018	13/11/2018	0	4	1	40	165	140	85
41	ENERO	Proveedor 2	VID1	3	27/11/2018	3/12/2018	5/12/2018	2	3	0	50	165	140	85
42		Proveedor 2	VID1	4	28/11/2018	4/12/2018	4/12/2018	0	4	0	50	165	140	85
43		Proveedor 2	VID1	5	30/11/2018	5/12/2018	5/12/2018	0	4	1	40	165	140	85
44		Proveedor 2	VID1	6	3/12/2018	10/12/2018	10/12/2018	0	5	1	42	160	150	94
45		Proveedor 2	VID1	5	10/12/2018	19/12/2018	20/12/2018	1	4	1	40	160	150	94
46	FEBRERO	Proveedor 2	VID1	6	17/12/2018	21/12/2018	21/12/2018	0	5	1	42	160	150	94
47		Proveedor 2	VID1	4	20/12/2018	24/12/2018	24/12/2018	0	3	1	38	160	150	94
48		Proveedor 2	VID1	3	28/12/2018	4/01/2019	8/01/2019	2	3	0	50	160	150	94
49		Proveedor 2	VID1	2	3/01/2019	10/01/2019	10/01/2019	0	2	0	50	165	150	91
50		Proveedor 2	VID1	7	7/01/2019	15/01/2019	15/01/2019	0	6	1	43	165	150	91
51	MARCHO	Proveedor 2	VID1	8	14/01/2019	21/01/2019	23/01/2019	2	6	2	38	165	150	91
52		Proveedor 2	VID1	6	18/01/2019	23/01/2019	23/01/2019	0	5	1	42	165	150	91
53		Proveedor 2	VID1	5	22/01/2019	29/01/2019	31/02/2019	2	8	-3	80	165	150	91
54		Proveedor 2	VID1	4	28/01/2019	1/02/2019	1/01/2019	0	1	3	13	165	150	91
55		Proveedor 2	VID1	5	28/01/2019	4/02/2019	4/01/2019	0	4	1	40	165	150	91
56	ABRIL	Proveedor 2	VID1	9	4/02/2019	7/02/2019	7/02/2019	0	7	2	39	165	155	94
57		Proveedor 2	VID1	5	6/02/2019	13/02/2019	13/02/2019	0	4	1	40	165	155	94
58		Proveedor 2	VID1	4	25/02/2019	28/02/2019	28/02/2019	0	3	1	38	165	155	94
59		Proveedor 2	VID1	7	27/02/2019	4/03/2019	4/03/2019	0	5	2	36	165	155	94
60		Proveedor 2	VID1	6	27/02/2019	5/03/2019	7/03/2019	2	4	2	33	165	155	94
61	MAYO	Proveedor 2	VID1	8	28/02/2019	7/03/2019	7/03/2019	0	6	2	38	165	155	94
62		Proveedor 2	VID1	6	6/03/2019	11/03/2019	12/03/2019	1	5	1	42	160	150	94
63		Proveedor 2	VID1	8	12/03/2019	15/03/2019	15/03/2019	0	6	2	38	160	150	94
64		Proveedor 2	VID1	4	18/03/2019	25/03/2019	27/03/2019	2	3	1	38	160	150	94
65		Proveedor 2	VID1	6	22/03/2019	27/03/2019	27/03/2019	0	5	1	42	160	150	94
66	JUNIO	Proveedor 2	VID1	4	25/03/2019	29/03/2019	29/03/2019	0	3	1	38	160	150	94
67		Proveedor 2	VID1	2	5/04/2019	8/04/2019	8/04/2019	0	2	0	50	160	155	97
68		Proveedor 2	VID1	3	8/04/2019	12/04/2019	15/04/2019	0	3	0	50	160	155	97
69		Proveedor 2	VID1	6	15/04/2019	22/04/2019	22/04/2019	2	5	1	42	160	155	97
70		Proveedor 2	VID1	9	22/04/2019	29/04/2019	29/04/2019	0	8	1	44	160	155	97
71	Proveedor 2	VID1	4	30/04/2019	3/05/2019	3/05/2019	2	3	1	38	160	155	97	

Base de datos: Proveedor 3

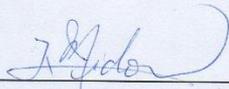
N. P	Mes	Proveedor	Tipo de vidrio	cantidad (plancha)	Fecha de pedido	Fecha programada	Fecha de llegada	Retraso (días)	Pedidos aceptados	Pedidos rechazados	Índice de calidad	Precio neto	Precio menor	Índice de precio
1	MAYO	Proveedor 3	VID1	5	3/05/2018	10/05/2018	10/05/2018	0	4	1	40	150	130	87
2		Proveedor 3	VID1	3	9/05/2018	17/05/2018	17/05/2018	0	3	0	50	150	130	87
3		Proveedor 3	VID1	5	18/05/2018	21/05/2018	21/05/2018	0	4	1	40	150	130	87
4		Proveedor 3	VID1	4	21/05/2018	25/05/2018	25/05/2018	0	3	1	38	150	130	87
5		Proveedor 3	VID1	3	25/05/2018	1/06/2018	1/06/2018	0	3	0	50	150	130	87
6	JUNIO	Proveedor 3	VID1	5	4/06/2018	12/06/2018	12/06/2018	0	5	0	50	140	120	86
7		Proveedor 3	VID1	6	11/06/2018	19/06/2018	20/06/2018	1	6	0	50	140	120	86
8		Proveedor 3	VID1	5	18/06/2018	19/06/2018	20/06/2018	1	4	1	40	140	120	86
9		Proveedor 3	VID1	3	19/06/2018	26/06/2018	26/06/2018	0	3	0	50	140	120	86
10		Proveedor 3	VID1	5	26/06/2018	27/06/2018	27/06/2018	0	4	1	40	140	120	86
11	JULIO	Proveedor 3	VID1	7	27/06/2018	4/07/2018	4/07/2018	0	7	0	50	140	120	86
12		Proveedor 3	VID1	6	9/07/2018	16/07/2018	16/07/2018	0	6	0	50	155	135	87
13		Proveedor 3	VID1	3	12/07/2018	19/07/2018	20/07/2018	1	3	0	50	155	135	87
14		Proveedor 3	VID1	5	16/07/2018	23/07/2018	24/08/2018	1	5	0	50	155	135	87
15		Proveedor 3	VID1	6	23/07/2018	27/07/2018	27/07/2018	0	6	0	50	155	135	87
16	AGOSTO	Proveedor 3	VID1	5	25/07/2018	26/07/2018	26/07/2018	0	4	1	40	155	135	87
17		Proveedor 3	VID1	8	26/07/2018	3/08/2018	3/08/2018	0	7	1	44	155	135	87
18		Proveedor 3	VID1	6	13/08/2018	15/08/2018	15/08/2018	0	6	0	50	165	140	85
19		Proveedor 3	VID1	5	16/08/2018	20/08/2018	20/08/2018	0	5	0	50	165	140	85
20		Proveedor 3	VID1	6	22/08/2018	27/08/2018	27/08/2018	0	6	0	50	165	140	85
21	SEPTIEMBRE	Proveedor 3	VID1	4	23/08/2018	27/08/2018	29/08/2018	2	4	0	50	165	140	85
22		Proveedor 3	VID1	2	24/08/2018	28/08/2018	28/08/2018	0	2	0	50	165	140	85
23		Proveedor 3	VID1	4	29/08/2018	31/08/2018	31/08/2018	0	4	0	50	165	140	85
24		Proveedor 3	VID1	5	3/09/2018	11/09/2018	13/09/2018	2	4	1	40	160	140	88
25		Proveedor 3	VID1	8	6/09/2018	14/09/2018	14/09/2018	0	8	0	50	160	140	88
26	OCTUBRE	Proveedor 3	VID1	8	11/09/2018	21/09/2018	21/09/2018	0	8	0	50	160	140	88
27		Proveedor 3	VID1	6	18/09/2018	25/09/2018	25/09/2018	0	6	0	50	160	140	88
28		Proveedor 3	VID1	2	24/09/2018	28/09/2018	28/09/2018	0	2	0	50	160	140	88
29		Proveedor 3	VID1	4	25/09/2018	1/10/2018	3/10/2018	2	4	0	50	160	140	88
30		Proveedor 3	VID1	3	27/09/2018	5/10/2018	5/10/2018	0	3	0	50	160	140	88
31	NOVIEMBRE	Proveedor 3	VID1	7	28/09/2018	5/10/2018	5/09/2018	0	7	0	50	160	140	88
32		Proveedor 3	VID1	8	2/10/2018	11/10/2018	12/10/2018	1	7	1	44	165	150	91
33		Proveedor 3	VID1	5	10/10/2018	18/10/2018	18/10/2018	0	4	1	40	165	150	91
34		Proveedor 3	VID1	3	15/10/2018	19/10/2018	19/10/2018	0	3	0	50	165	150	91
35		Proveedor 3	VID1	5	22/10/2018	26/10/2018	26/10/2018	0	5	0	50	165	150	91
36	DICIEMBRE	Proveedor 3	VID1	2	24/10/2018	30/10/2018	30/10/2018	0	2	0	50	165	150	91
37		Proveedor 3	VID1	7	26/10/2018	2/11/2018	6/11/2018	2	6	1	43	165	150	91
38		Proveedor 3	VID1	6	26/10/2018	1/11/2018	1/11/2018	0	6	0	50	165	150	91
39		Proveedor 3	VID1	6	2/11/2018	9/11/2018	12/11/2018	1	5	1	42	165	140	85
40		Proveedor 3	VID1	4	7/11/2018	15/11/2018	15/11/2018	0	4	0	50	165	140	85
41	ENERO	Proveedor 3	VID1	5	9/11/2018	13/11/2018	14/11/2018	1	5	0	50	165	140	85
42		Proveedor 3	VID1	7	26/11/2018	30/11/2018	30/11/2018	0	7	0	50	165	140	85
43		Proveedor 3	VID1	3	27/11/2018	3/12/2018	3/12/2018	0	3	0	50	165	140	85
44		Proveedor 3	VID1	5	28/11/2018	4/12/2018	4/12/2018	0	5	0	50	165	140	85
45		Proveedor 3	VID1	5	30/11/2018	5/12/2018	5/12/2018	0	5	0	50	165	140	85
46	FEBRERO	Proveedor 3	VID1	6	3/12/2018	10/12/2018	12/12/2018	2	6	0	50	160	150	94
47		Proveedor 3	VID1	5	10/12/2018	19/12/2018	20/12/2018	1	4	1	40	160	150	94
48		Proveedor 3	VID1	6	17/12/2018	21/12/2018	21/12/2018	0	5	1	42	160	150	94
49		Proveedor 3	VID1	4	20/12/2018	24/12/2018	24/12/2018	0	4	0	50	160	150	94
50		Proveedor 3	VID1	6	21/12/2018	27/12/2018	27/12/2018	0	5	1	42	160	150	94
51	MARCHO	Proveedor 3	VID1	5	26/12/2018	2/01/2019	2/01/2019	0	4	1	40	160	150	94
52		Proveedor 3	VID1	3	28/12/2018	4/01/2019	4/01/2019	0	3	0	50	160	150	94
53		Proveedor 3	VID1	2	3/01/2019	10/01/2019	11/01/2019	1	2	0	50	165	150	91
54		Proveedor 3	VID1	6	18/01/2019	23/01/2019	24/01/2019	1	5	1	42	165	150	91
55		Proveedor 3	VID1	5	22/01/2019	29/01/2019	29/02/2019	0	5	0	50	165	150	91
56	ABRIL	Proveedor 3	VID1	4	28/01/2019	1/02/2019	1/01/2019	0	4	0	50	165	150	91
57		Proveedor 3	VID1	5	28/01/2019	4/02/2019	4/01/2019	0	4	1	40	165	150	91
58		Proveedor 3	VID1	4	29/01/2019	6/02/2019	7/02/2019	1	3	1	38	165	150	91
59		Proveedor 3	VID1	4	31/01/2019	6/02/2019	6/02/2019	0	3	1	38	165	150	91
60		Proveedor 3	VID1	9	4/02/2019	7/02/2019	7/02/2019	0	6	3	33	165	155	94
61	MAYO	Proveedor 3	VID1	5	6/02/2019	13/02/2019	13/02/2019	0	4	1	40	165	155	94
62		Proveedor 3	VID1	5	22/02/2019	27/02/2019	27/02/2019	0	5	0	50	165	155	94
63		Proveedor 3	VID1	4	25/02/2019	28/02/2019	28/02/2019	0	3	1	38	165	155	94
64		Proveedor 3	VID1	7	27/02/2019	4/03/2019	4/03/2019	0	5	2	36	165	155	94
65		Proveedor 3	VID1	6	27/02/2019	5/03/2019	5/03/2019	0	6	0	50	165	155	94
66	JUNIO	Proveedor 3	VID1	8	28/02/2019	7/03/2019	7/03/2019	0	7	1	44	165	155	94
67		Proveedor 3	VID1	7	6/03/2019	11/03/2019	12/03/2019	1	5	2	36	160	150	94
68		Proveedor 3	VID1	8	12/03/2019	15/03/2019	15/03/2019	0	7	1	44	160	150	94
69		Proveedor 3	VID1	4	18/03/2019	25/03/2019	25/03/2019	0	4	0	50	160	150	94
70		Proveedor 3	VID1	6	22/03/2019	27/03/2019	27/03/2019	0	5	1	42	160	150	94
71	JULIO	Proveedor 3	VID1	4	25/03/2019	29/03/2019	29/03/2019	0	4	0	50	160	150	94
72		Proveedor 3	VID1	9	29/03/2019	5/04/2019	8/04/2019	1	8	1	44	160	150	94
73		Proveedor 3	VID1	2	5/04/2019	8/04/2019	8/04/2019	0	2	0	50	160	155	97
74		Proveedor 3	VID1	4	8/04/2019	12/04/2019	15/04/2019	1	4	0	50	160	155	97
75		Proveedor 3	VID1	6	15/04/2019	22/04/2019	22/04/2019	0	5	1	42	160	155	97
76	AGOSTO	Proveedor 3	VID1	9	22/04/2019	29/04/2019	29/04/2019	0	7	2	39	160	155	97
77		Proveedor 3	VID1	4	30/04/2019	3/05/2019	3/05/2019	0	4	0	50	160	155	97

### Acta de Aprobación de originalidad de Tesis

Yo, Mercedes Nagamine Miyashiro, docente de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo filial Lima Norte, revisor de la tesis titulada "Proceso de selección de proveedores para una empresa comercializadora de vidrios, Lima, 2019" de la estudiante SAYES TACUCHE, VALERIA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 9% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

La suscrita analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituye plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lima, 03 de agosto del 2019



---

Mercedes Nagamine Miyashiro

DNI 20031516



## UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO DE GERENCIA DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA

Proceso de selección de proveedores para una empresa comercializadora de vidrios, Lima, 2019.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN GERENCIA DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA

AUTORA:  
B<sup>a</sup>. Valeria Sayes Tacuche (ORCID: 0000-0003-4330-1471)

ASESOR:  
Dra. Mercedes María Nagamine Miyashiro (ORCID: 0000-0003-4673-8601)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:  
Gestión logística

### Resumen de coincidencias

9 %

1	Entregado a Universida... <small>Trabajo del estudiante</small>	1 %	>
2	repositorio.ucv.edu.pe <small>Fuente de Internet</small>	1 %	>
3	Entregado a Universida... <small>Trabajo del estudiante</small>	1 %	>
4	Entregado a Universida... <small>Trabajo del estudiante</small>	<1 %	>
5	Entregado a Universida... <small>Trabajo del estudiante</small>	<1 %	>
6	ecolog.eco.univ-rennes... <small>Fuente de Internet</small>	<1 %	>
7	docplayer.es <small>Fuente de Internet</small>	<1 %	>



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)  
"César Acuña Peralta"

## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

### 1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

Sayes Tauche, Valeria

D.N.I. : 75504811

Domicilio : Mz A Lt 33 Los Claveles de Po - SMP

Teléfono : Fijo : Móvil : 965 301260

E-mail : vsayes19@gmail.com

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : .....

Escuela : .....

Carrera : .....

Título : .....

Tesis de Posgrado

Maestría  Doctorado

Grado : Maestra

Mención: Gerencia de Operaciones y Logística

### 3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Sayes Tauche, Valeria

Título de la tesis:

Proceso de selección de proveedores para una empresa  
comercializadora de vidrios, Lima, 2019

Año de publicación : 2019

### 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento, autorizo a la Biblioteca UCV-Lima Norte,  
a publicar en texto completo mi tesis.

Firma : 

Fecha : 21/09/19



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

### ESCUELA DE POSGRADO

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

VALERIA SAYES TACUCHE

INFORME TITULADO:

PROCESO DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES PARA UNA EMPRESA  
COMERCIALIZADORA DE VIDRIOS, LIMA, 2019.

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

MAESTRA EN GERENCIA DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA

SUSTENTADO EN FECHA: 13 DE AGOSTO DE 2019

NOTA O MENCIÓN: APROBADO POR UNANIMIDAD



*[Handwritten signature]*

CARMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN