



**Gestión de compras y procedimiento para la evaluación y
calificación de proveedores para la empresa CIVIL – ART
S.A. Santo Domingo 2023**

*Purchasing management and procedure for the evaluation and
qualification of suppliers for the company CIVIL – ART S.A. Santo
Domingo 2023*

Lasso Chimbo Kevin Andres ¹



0009-0006-8073-1656

Ortiz Laje Jimmy Said ²



0009-0005-2812-4173

Ing. Paredes Sánchez Katherine Estefanía ³



0000-0002-5113-5971

¹ Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila, Ecuador kevinlassochimbo@tsachila.edu.ec

² Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila, Ecuador jimmyortizlaje@tsachila.edu.ec

³ Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila, Ecuador katherineparedes@tsachila.edu.ec

Recepción: agosto de 2023

Aceptación: septiembre de 2023

Publicación: octubre de 2023

Citación/como citar este artículo: Lasso, K., Ortiz, J. y Paredes, K. (2023). Gestión de compras y procedimiento para la evaluación y calificación de proveedores para la empresa CIVIL – ART S.A. Santo Domingo 2023. Ideas y Voces, 3(2), 466-480.



Resumen

Efectivamente, el análisis del manual de gestión de los procedimientos de evaluación y calificación de proveedores de la entidad denominada CIVIL-ART S.A. revela la insuficiencia de los productos en términos de calidad requerida. En este contexto, se plantea la necesidad de enfocar el estudio hacia la interacción entre el proceso de compras y la evaluación de proveedores, con el objetivo general de concebir un manual de gestión que abarque los procedimientos concernientes a la adquisición de bienes y servicios, así como a la evaluación y calificación de los proveedores en el marco organizacional de la empresa. Por consiguiente, resulta imperativo que la organización defina con precisión sus procesos de gestión, reconociendo la importancia de establecer y mantener una amplia cartera de proveedores que incluya tanto a aquellos de larga data como a nuevos proveedores. Además, es de suma relevancia que se establezcan procesos específicos en el ámbito de las compras, garantizando la determinación de precios competitivos. Asimismo, es crucial que la entidad en cuestión precise sus procesos relativos a la adquisición de bienes y servicios, estableciendo pautas claras en lo que respecta al tiempo de entrega y la calidad del producto, con el fin de optimizar la eficiencia y la eficacia de su cadena de suministro.

Palabras clave

Gestión, Compras, Proveedores, Evaluación, Procesos, Manual, Procedimientos, Clientes

Abstract

Indeed, the analysis of the management manual of the supplier evaluation and qualification procedures of the entity called CIVIL-ART S.A. reveals the insufficiency of the products in terms of required quality. In this context, the need to focus the study on the interaction between the purchasing process and the evaluation of suppliers arises, with the general objective of conceiving a management manual that covers the procedures concerning the acquisition of goods and services, as well as as well as the evaluation and qualification of suppliers in the organizational framework of the company. Therefore, it is imperative that the organization precisely defines its management processes, recognizing the importance of establishing and maintaining a broad portfolio of suppliers that includes both long-standing suppliers and new suppliers. Furthermore, it is of utmost importance that specific processes are established in the field of purchases, guaranteeing the determination of competitive prices. Likewise, it is crucial that the entity in question specify its processes related to the acquisition of goods and services, establishing clear guidelines regarding delivery time and product quality, in order to optimize the efficiency and effectiveness of its supply chain.

Keywords

Management, Purchasing, Suppliers, Evaluation, Processes, Manual, Procedures, Clients

Introducción

A nivel global, una de las problemáticas preponderantes que afecta a las empresas de mediano y pequeño tamaño radica en la deficiente gestión de sus procesos internos. En particular, la empresa CIVIL-ART S.A., especializada en la importación, compra y venta de materiales de acabado para la construcción, ha venido experimentando dificultades en su gestión de compras y en su relación con los proveedores a pesar de su creciente participación en el mercado local. La selección de proveedores representa una actividad común a todas las empresas, con el propósito de abastecerse de materias primas y otros bienes y servicios. Este proceso se dirige siempre hacia el producto final, dado que una elección inadecuada de proveedores incide en la calidad de los productos y servicios, conllevando retrasos en las entregas y perjudicando a la empresa en su conjunto.

Según la indicación de Azubadin, la importancia del análisis de documentos en el proceso de adquisiciones radica en las deficiencias en la gestión y control de los procesos, la falta de experiencia y capacitación del personal. Por lo tanto, se plantea la necesidad de implementar un sistema de control interno para mejorar la eficiencia de sus operaciones. En la mayoría de las organizaciones, la función de compras desempeña un papel estratégico, ya que incide en los costos de producción de bienes y servicios y se alinea con la capacidad de respuesta a las demandas internas y externas (Mendoza, 1994).

Conforme a lo señalado por Monterroso (2021), la función de compras guarda una estrecha relación con la adquisición de bienes y servicios esenciales para el desarrollo de las operaciones de la organización, lo que implica la realización de diversos procedimientos con la intervención de múltiples proveedores. Esto conlleva la necesidad de establecer políticas y directrices generales que rijan el proceso de compras como parte de su control.

Es patente que el propósito fundamental de la gestión de compras es la adquisición de materiales y servicios. No obstante, en pos de la eficiencia y en concordancia con la perspectiva de la optimización, resulta imperativo hallar un equilibrio entre costo, calidad y servicio. Esto engloba cualquier servicio necesario para la organización antes, durante o después de la compra de materias primas.

Entre los objetivos primordiales de la gestión de adquisiciones, se cuentan la garantía de la continuidad del suministro, el pago de precios razonables sin menoscabo de la calidad de la producción, la gestión de inventarios, la prevención de daños materiales, duplicaciones y desperdicios, la exploración de nuevos proveedores y productos, la investigación de nuevos procedimientos, la capacitación de los empleados y la provisión de información a los gerentes de línea, entre otros (Mora, 2016).

Desde esta perspectiva, los autores resaltan que la gestión de compras trasciende la mera descripción del intercambio de bienes o servicios por sumas predeterminadas. Se cimienta en la planificación, la ejecución y el control o supervisión de todas las actividades directa o indirectamente vinculadas con la adquisición de la sociedad, abordando aspectos relativos a la gestión de procesos y la planificación de la ejecución.

La planificación de compras representa un enfoque estratégico orientado a la consecución de resultados deseados, lo que implica determinar el rumbo de la gestión de adquisiciones y las acciones necesarias para alcanzar sus objetivos. Acorde con estos planteamientos, el plan de adquisiciones emerge como una herramienta estratégica que orienta la gestión de adquisiciones y traza el camino a seguir. Es crucial que estos planes estén alineados con otras áreas funcionales y trabajen en conjunto para lograr los objetivos empresariales (Mora, 2016).

El proceso de contratación se inicia con los requerimientos de las diversas unidades estructurales de la empresa y se formaliza mediante documentos escritos. En este

contexto, se inicia el proceso de contratación y su gestión. La persona responsable realiza verificaciones de precios y selecciona proveedores para generar órdenes de compra, además de intercambiar información con los proveedores para preparar el producto y compartir el conocimiento del mismo dentro de la organización. Para llevar a cabo este proceso, se siguen cuatro pasos fundamentales: detección de necesidades de compras y requerimientos de bienes/servicios, selección de proveedores, seguimiento y recepción de pedidos, y almacenamiento y registro de las compras.

El proceso de adquisición debe cumplir con la política de selección y los estándares establecidos por los términos de la Compañía, que abarcan aspectos como los términos de entrega, los términos de pago, los tiempos de reacción, la calidad y otros. Estos términos están relacionados con la elección y la adquisición de proveedores. No obstante, estas decisiones deben seguir métodos estructurados y planificarse en un intervalo de tiempo específico, lo que implica responder preguntas cruciales como qué comprar, cuánto comprar, cuándo comprar, cómo comprar y a quién comprar.

En la actualidad, los proveedores apuestan por relaciones a largo plazo, evolucionando de procesos transaccionales a procesos orientados a la asociación mutua (Sangri, 2014). Mora (2016) destaca algunas variables clave que deben considerarse para la elección de proveedores adecuados, entre las que se incluyen la identificación de posibles fuentes de suministro, la obtención de información necesaria para aprobar a proveedores potenciales, la elección de proveedores que suministrarán los pedidos y la negociación y trato con los proveedores seleccionados. La selección de proveedores es una tarea delicada que debe tener en cuenta aspectos como la estabilidad, la eficiencia y la cooperación, dado que los proveedores desempeñan un papel fundamental en el suministro de materiales. Se debe mencionar que existen diversos tipos de proveedores, que incluyen proveedores de bienes

(que producen productos para satisfacer necesidades reales de la empresa), proveedores de servicios y proveedores de recursos.

La evaluación de proveedores es un paso crítico en el proceso de adquisición, que implica clasificar a los proveedores de servicios previamente a explorar fuentes. Se sugiere agrupar palabras clave en función del tipo de producto o servicio al que se destinan, lo que facilita la definición de parámetros de búsqueda para cada grupo de proveedores de servicios (Evans, 2006). En este contexto, es necesario reconocer que la gestión de procesos busca alinear las necesidades organizacionales internas con la satisfacción del cliente, a pesar de los obstáculos inherentes a los paradigmas y valores culturales arraigados en el pasado (Valazco, 2019).

Concordando con Monterroso (2021), un enfoque de gestión de procesos no solo requiere cambios en las personas, sino también el uso de métodos para formalizar los procesos y herramientas para gestionar mejoras o rediseños de estos. En este sentido, el trabajo en equipo ocupa un lugar central en el proceso de gestión.

Es relevante señalar que, según Yaguana (2022), un proceso se define como una serie de actividades secuenciales interconectadas de manera ordenada y estructurada, que transforman entradas en resultados o salidas, y poseen características específicas. La identificación de las áreas de gestión de procesos es fundamental para asignar objetivos y recursos, así como para establecer herramientas de control y desempeño que permitan gestionar la mejora (Fernandez, 2018).

La gestión por procesos engloba aspectos tales como los mapas de proceso, que definen la organización como un sistema de procesos interrelacionados y permiten mejorar la coordinación entre los elementos clave de la organización. Asimismo, establece la distinción entre procesos críticos, estratégicos y de apoyo como primer paso para determinar sobre cuáles de ellos se debe actuar. Los modelos de procesos, por su parte,

representan una síntesis de la dinámica de un proceso, permitiendo el análisis de sus premisas y la predicción de su impacto en los clientes, lo cual constituye la base para el rediseño y la mejora de los procesos (Sangri, 2014).

En el contexto específico de CIVIL-ART S.A., se ha constatado que los proveedores con los que colabora suelen incumplir los plazos acordados y, en ocasiones, no satisfacen las cantidades establecidas en las órdenes de compra ni la calidad especificada. Esto conlleva la necesidad de rechazar la mercancía, generando retrasos que afectan el cumplimiento de los pedidos. Por lo tanto, es esencial examinar la relación entre la gestión de compras y el cumplimiento de los pedidos.

Este trabajo tiene como objetivo principal revisar la gestión de compras y procedimientos para la evaluación y calificación de proveedores en la empresa CIVIL-ART S.A. ubicada en Santo Domingo. La concepción, definición y documentación del proceso de gestión de compras resulta fundamental, ya que abarca desde la evaluación y selección de proveedores hasta la recepción de bienes o servicios, garantizando la conformidad con los estándares de calidad y el alineamiento con las necesidades de la organización (Monterroso, 2021).

CIVIL-ART S.A., cuya actividad principal se centra en la decoración del hogar y la venta de cerámica y porcelanato, que se consideran materiales de acabado para la construcción, se ubica en el cantón Santo Domingo. La empresa, dirigida por el Sr. Henry Segovia, se enfoca en la capacitación del personal para brindar soluciones, servicios y asesoramiento a los clientes, respaldada por las mejores marcas en el sector de los acabados de construcción. Su visión es convertirse en líder en la comercialización de cerámica de las mejores marcas importadas para el mercado de carga pesada, ofreciendo productos garantizados y un servicio de alta calidad que promueva una cultura de atención al cliente

(Johnson, 20XX). Los valores que caracterizan a la empresa incluyen el liderazgo, la lealtad, la responsabilidad, la excelencia en el servicio y la honestidad.

El diseño de un manual de gestión de compras y procedimientos para la evaluación y calificación de proveedores en CIVIL-ART S.A. representa una iniciativa de suma relevancia en un contexto donde la empresa se enfrenta a desafíos considerables en su relación con los proveedores y la gestión de compras. Este enfoque es esencial para garantizar la calidad de los productos y servicios, mejorar los plazos de entrega y asegurar el cumplimiento de los estándares de la organización. El cumplimiento de estos objetivos es esencial para mantener la competitividad de CIVIL-ART S.A. en el mercado local..

Metodología.

El presente trabajo de investigación se desarrolla en la empresa CIVIL-ART S.A., situada en la ciudad de Santo Domingo. La investigación adopta un enfoque mixto, combinando datos cualitativos y cuantitativos. La recopilación de datos cualitativos se basa en observaciones y entrevistas, mientras que la cuantitativa se apoya en la tabulación de datos estadísticos recolectados a través de encuestas. Este enfoque mixto se emplea para abordar con precisión los problemas identificados en la empresa.

El alcance de la investigación comprende un análisis de la situación actual de CIVIL-ART S.A. y de los procesos relacionados con la gestión de compras y la evaluación de proveedores. La información es recopilada a partir de datos proporcionados por el gerente de la empresa. La investigación se enmarca en una exploración que busca destacar y justificar soluciones efectivas en la gestión de compras y evaluación de proveedores, especialmente en el contexto de Santo Domingo, donde hay escasa documentación y resultados prácticos disponibles.

La metodología utilizada permite la recopilación de datos cuantitativos a través de encuestas aplicadas a cinco colaboradores, incluyendo al gerente, de manera no

probabilística por conveniencia debido a la limitada cantidad de individuos encuestados. La elección de la muestra se basa en juicios subjetivos del investigador. La muestra se compone de un gerente entrevistado y tres colaboradores encuestados.

La investigación sigue un diseño de naturaleza transaccional o transversal, ya que se centra en la obtención de información en un momento específico. Esto contrasta con los estudios longitudinales, donde las variables pueden variar a lo largo del tiempo. El proceso de investigación sigue varios pasos:

1. Selección de la propuesta enviada por el tutor.
2. Definición y constatación de la muestra o caso de estudio.
3. Construcción y validación de los instrumentos de investigación, que incluyen cuestionarios para las encuestas y preguntas para las entrevistas, basadas en los objetivos específicos.
4. Desarrollo del Marco Teórico final, que se basa en la búsqueda de artículos, tesis, páginas web y libros relacionados con la teoría de estudio.
5. Aplicación de los instrumentos de recolección de datos, que se realizó durante las visitas a las instalaciones de la empresa.
6. Procesamiento de datos, incluyendo la tabulación de los resultados utilizando herramientas como Excel.
7. Elaboración de conclusiones, que se derivan de los resultados de la investigación.
8. Redacción de un informe final que resume los resultados y sugiere acciones basadas en los hallazgos.

La recolección de datos se basa en encuestas, entrevistas y observaciones. Estas técnicas se aplican a individuos con conocimiento en el tema durante los meses de enero y febrero. La información recopilada se utiliza como base para realizar comparaciones estadísticas y proponer soluciones a las problemáticas de la empresa.

La observación se aplica a través de una guía específica en forma de formulario de Excel para evidenciar los procesos de compras en la empresa. Las encuestas se basan en cuestionarios estructurados de preguntas cerradas distribuidos a los trabajadores de CIVIL-ART S.A. por correo electrónico. Las entrevistas se llevan a cabo mediante cuestionarios estructurados de preguntas abiertas con el jefe de bodega de la empresa para obtener información objetiva sobre los problemas en la gestión de compras.

La investigación se desarrolla en CIVIL-ART S.A. utilizando un enfoque mixto que combina métodos cualitativos y cuantitativos. Se siguen procedimientos específicos para la recolección y análisis de datos con el propósito de abordar los problemas identificados y proponer soluciones efectivas en la gestión de compras y evaluación de proveedores en la empresa.

Resultados

Análisis de la Ficha de Observación:

La Ficha de observación proporciona información valiosa sobre el proceso de compras y evaluación de proveedores en la empresa CIVIL-ART S.A. A continuación, se analizan los aspectos observados y se extraen conclusiones relevantes:

1. Evaluación de Proveedores: Se observa que no se realiza una evaluación formal de los proveedores. La empresa no tiene un proceso definido para evaluar y seleccionar a sus proveedores. Este hecho indica una falta de criterios estructurados para tomar decisiones relacionadas con la adquisición de productos o servicios. Esto podría afectar la calidad de los productos y servicios adquiridos y, en última instancia, perjudicar a la empresa.

CIVIL-ART S.A. enfrenta desafíos significativos en su proceso de compras y evaluación de proveedores. La falta de un proceso formal y criterios definidos puede afectar la calidad de los productos y servicios adquiridos.

2. Responsabilidad en la Evaluación y Selección de Proveedores: La responsabilidad de evaluar y seleccionar proveedores recae en una persona específica. Aunque esta persona puede tener experiencia en el campo, la falta de un proceso formal y documentado podría generar inconsistencias en la toma de decisiones y la evaluación de proveedores. Es fundamental establecer criterios claros y definidos para esta tarea.

La empresa debe considerar la implementación de un proceso de evaluación y selección de proveedores documentado que garantice una toma de decisiones más consistente y objetiva.

3. Gestión Documental: La empresa no parece contar con una buena gestión documental para los procesos de compra y abastecimiento. La observación indica que existe una problemática relacionada con la documentación de cotizaciones o solicitudes de compras, lo que podría llevar a la pérdida de documentos. La gestión documental es esencial para mantener registros precisos y garantizar la trazabilidad de las transacciones comerciales. La gestión documental es un área que requiere mejoras. La pérdida de documentos puede generar problemas logísticos y de trazabilidad en los procesos de compra.

4. Capacitación del Personal: A pesar de que el personal de la organización ha experimentado algún tipo de capacitación sobre el proceso de compras y manejo de inventarios, es necesario definir criterios de evaluación y selección de proveedores. La capacitación es un paso importante, pero su efectividad se verá limitada si no se establecen procedimientos claros y criterios de evaluación.

La capacitación del personal es valiosa, pero debe ir acompañada de la definición de criterios claros para la evaluación de proveedores.

5. Proceso de Compras Documentado: No se observa que la organización cuente con un proceso de compra definido, documentado y debidamente implementado. La falta de

un proceso formal puede conducir a una toma de decisiones subjetiva y poco estructurada en cuanto a la gestión de compras y la evaluación de proveedores.

Se recomienda a la empresa documentar y establecer procesos de compra que ayuden a estandarizar y mejorar la gestión de compras y la evaluación de proveedores.

La implementación de un manual de gestión de compras y procedimientos es esencial para superar los problemas observados y mejorar la eficiencia en la gestión de compras y la evaluación de proveedores en CIVIL-ART S.A. La documentación de procesos, la capacitación adecuada y la adopción de criterios definidos son pasos importantes para lograr una gestión más efectiva en esta área.

Análisis de las Encuestas

Con respecto a si existe algunas direcciones establecidas para evaluar a proveedores, se obtiene que el 50 % de los encuestados considera que, si se lo realiza y el otro 50% por lo tanto, es evidente que la empresa no considera los puntos importantes a medir en un proveedor, ya sea la calidad en productos u otros.

El 50% de los empleados de la empresa mencionan que, si se realizan las actividades relacionadas con el área de compras y abastecimientos, se encuentran relacionadas con los demás departamentos relevantes de la empresa, mientras que el 25% mencionan que de por sí solo no sucede y el 25% restante considera que tal vez.

El 50% de los empleados no conocen los procesos que se manejan esta área, debido a que solo se manejan procesos empíricos, pero que no saben realmente los procedimientos técnicos que se manejan, mientras que el 50% dice que hay trabajadores que consideran que pocas veces se aplican los procesos. Por lo tanto, uno de los problemas dentro de la gestión de compras ya bastecimientos, es que se manejan empíricamente los procesos que según están establecidos

La mayoría de los trabajadores coinciden en que, si existen métodos para la selección de proveedores, esto en el 75 % de ellos. Mientras que el 25 % considera que talvez se evidencia que se realiza la selección de proveedores. En consecuencia, este punto se debe considerar para mostrar que no se maneja adecuadamente la selección de proveedores de esta empresa.

El 100% de los empleados de la empresa mencionan que si se realizan las compras o los pedidos según las necesidades que tenga la empresa en su momento. Por lo cual reafirma la pertinencia del estudio, al comprobar que se requieren métodos que aseguren la adquisición a partir de la necesidad de la empresa.

Sin embargo, como dato relevante se obtiene que el 75 % consideran en que si existe un catálogo de proveedores, que la empresa pueda consultar para seleccionar al más apto y un 25% piensan que talvez existe dicho catálogo.

El 25 % de los encuestados mencionan que talvez se considera que los proveedores seleccionados cumplan con criterios de calidad, tiempo de entrega y precios, mientras que el 75 % considera que si se lo realiza. Lo que evidencia la necesidad de contar con certificaciones que validen informaciones relevantes del proceso como parte del aseguramiento de este.

El 50 % de los encuestados mencionan que, si existe coordinación entre el departamento de compras y la empresa, mientras que el 50 % dicen que no. Por lo tanto, se puede decir que, no existe coordinación formalizada, haciendo que las actividades de compra sean más fáciles y por ende el inventario este correcto.

El 50 % de los encuestados mencionan que pocas veces hay una coordinación entre el departamento de compras y el control de inventario. Mientras que un 25 %, menciona que no existe coordinación entre estos departamentos y el 25% restante también. Lo que

refleja la necesidad de implementar procesos que permitan mejorar las actividades del departamento.

Conclusiones

Uno de los factores de influencia radica en la metodología de gestión empleada por la empresa, la cual se caracteriza por su enfoque empírico. Por tanto, se torna imperativo proporcionar información precisa y oportuna con el propósito de optimizar el sistema de compras y elevar los estándares de calidad utilizados para la calificación de proveedores. CIVIL-ART S.A. enfrenta desafíos significativos en la gestión de compras y la evaluación de proveedores, lo que afecta la calidad de los productos y servicios.

La falta de un proceso formal y criterios definidos para la selección de proveedores genera inconsistencias en la toma de decisiones.

La gestión documental deficiente y la falta de coordinación entre departamentos contribuyen a problemas logísticos y de trazabilidad.

La capacitación del personal es valiosa, pero se necesita la definición de criterios claros para la evaluación de proveedores.

La documentación y estandarización de los procesos de compra son esenciales para mejorar la gestión de compras y la evaluación de proveedores.

La implementación de un manual de gestión de compras y procedimientos es esencial para superar los problemas observados y mejorar la eficiencia en la gestión de compras y la evaluación de proveedores en CIVIL-ART S.A. La documentación de procesos, la capacitación adecuada y la adopción de criterios definidos son pasos importantes para lograr una gestión más efectiva en esta área..

Bibliografía

Azubadín, A. Control interno del proceso de compras y su incidencia en la liquidez de la empresa . Universidad Tecnica de Ambato, Latacunga.

- Bustamante, D. (2018). Diagnóstico del proceso de compras de un operador portuario de remolcadores en la ciudad de Guayaquil, con la propuesta de diseño de un modelo de procesos de compras. (tesis de postgrado). Guayaquil: Universidad Católica de Sabtiago de Guayaquil.
- Castro, J. (2020). Satisfacción del cliente. *AEro*, 16.
- Espino. (2019). Implementación de mejora en la gestión de compras para implementar la productividad en un concesionario de alimentos. Lima: U.S.I loyalo.
- Espino, E. Implementación de la mejora en la gestión de compras para implementar la productividad. Universidad San Ignacio de Loyola.
- Evans, A. C. (2006). Calidad de proveedores en los servicios. Diversa.
- Fernandez, A. C. (2018). Compras y abastecimiento. *Ciencia Merica*, 18.
- Gomez, A. (2018). Diagnóstico y propuestas de mejora para el departamento de Compras FORSA S.A. (tesis de postgrado). Santiago de Cali: Universidad ICESI.
- Mendoza, M. (1994). Técnicas de observación directa para estudiar interacciones sociales infantiles entre los Toba. *Revistas científicas.filo.uba.ar*, 262.
- Monterroso, J. (2021). Cadena de suministro. *SciELO*, 12.
- Mora, G. L. (2016). Gestión Logística Integral. *EcoDECISIONES*. Obtenido de <http://cienciamerica.uti.edu.ec/openjournal/index.php/uti/article/view/336/622>
- Sangri, A. C. (2014). Marketing en empresas industriales . Trillas.
- Secretaría Nacional de Planificación. (2021). 3.
- Valazco, M. (2019). Evaluación y auditoría de proveedores. AENOR.
- Yaguana, D. (Julio de 2022). Análisis del estado actual del sistema eléctrico de la empresa Klass Muebles bajo criterios de eficiencia energética. Obtenido de Repositorio digital - EPN: <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/22814>