

Año 28 No. 101, 2023
enero-marzo



Año 28
No. 101, 2023

Revista Venezolana de Gerencia



UNIVERSIDAD DEL ZULIA (LUZ)
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Centro de Estudios de la Empresa

ISSN 1315-9984

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.es_ES

Como citar: Galán Jurado, Á., Díaz Díaz, L., Fábregas Villegas, J., y Márquez Santos, M. (2023). Operación Logística Internacional para la importación de productos de China - Colombia. *Revista Venezolana De Gerencia*, 28(101), 268-281. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.101.17>

Universidad del Zulia (LUZ)
Revista Venezolana de Gerencia (RVG)
Año 28 No. 101, 2023, 268-281
ISSN 1315-9984 / e-ISSN 2477-9423



Operación Logística Internacional para la importación de productos de China - Colombia

Galán Jurado, Álvaro*
Díaz Díaz, Lauriza**
Fábregas Villegas, Jonathan***
Márquez Santos, Mauricio****

Resumen

Las operaciones logísticas juegan un papel crucial en el comercio global, generando impacto en las operaciones a nivel internacional. Por consiguiente, el estudio se centra en evaluar la operación logística internacional para la importación desde China a Colombia del producto estabilizante Goma xantana y el producto antioxidante Ácido ascórbico, utilizados en la industria farmacéutica y de alimentos. Para ello, se presentan criterios de selección para las empresas proveedoras de los productos, su posterior transporte y recepción aduanera en Colombia, definiendo indicadores principales para la evaluación, los tiempos de operación, los costos asociados a la gestión del proceso logístico total, y la calidad del servicio. Se obtuvieron como resultados los balances de calidad, costos y tiempos para un grupo de compañías proveedoras identificadas, así como para las compañías transportadoras según los incoterms de servicios. Se concluye que la calificación presentada para las compañías proveedoras y transportadoras Graceman ofrece las características idóneas adecuadas para el proceso logístico internacional de importación a Colombia.

Palabras clave: operación logística; goma xantana; ácido ascórbico; importación de productos; logística internacional.

Recibido: 29.06.22

Aceptado: 10.10.22

- * Estudiante de Maestría en Logística Integral en la Universidad Autónoma del Caribe, Colombia. Ingeniero Industrial, Universidad del Atlántico, Colombia. Director Nacional de Operaciones en Elogia Soluciones Logísticas, Colombia. agalanjurado@hotmail.com
- ** Magíster en Logística Integral, Especialista en Gerencia de Producción y Operaciones Logísticas, Ingeniero Industrial en la Universidad Autónoma del Caribe, Colombia. Docente investigador del Programa Virtual de Ingeniería Industrial en la Corporación Universitaria Americana, Colombia.
- *** Doctorante en Dirección de Proyecto en la Universidad Benito Juárez G., México. Magíster en Ingeniería Mecánica, Ingeniero Mecánico en la Universidad Autónoma del Caribe, Colombia. Docente investigador de la Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma del Caribe, Colombia. Orcid: 0000-0003-1924-8666
- **** Doctor en Ciencias, Mención Gerencia en la Universidad Rafael Belloso Chacín, Venezuela. Magíster en Educación, Especialista en Ingeniería de Procesos Industriales, Ingeniero Mecánico en la Universidad del Norte, Colombia. Director Programas de Posgrados Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma del Caribe, Colombia.

Evaluation of the International Logistics Operation in the Importation of Products from China – Colombia

Abstract

Logistics operations play a crucial role in global trade, impacting operations at the international level. Therefore, the study focuses on evaluating the international logistics operation for the import from China to Colombia of the stabilizing product Xanthan gum and the antioxidant product Ascorbic acid, used in the pharmaceutical and food industry. For this purpose, selection criteria are presented for the companies supplying the products, their subsequent transportation and customs reception in Colombia, defining main indicators for the evaluation, operation times, costs associated to the management of the total logistic process, and the quality of the service. The results were obtained as balances of quality, costs and times for a group of identified supplier companies, as well as for the transport companies according to the incoterms of services. It is concluded that the qualification presented for the suppliers and transporters Graceman offers the suitable characteristics for the international logistic process of import to Colombia.

Keywords: Logistics operation; Xanthan gum; Ascorbic acid; Import of products; International logistics.

1. Introducción

Las operaciones logísticas son de vital importancia para el comercio global, en estas operaciones se establecen indicadores como eficiencia, reducción de tiempos y costos asociados a las regulaciones transnacionales y de transporte en general, lo que indica que evaluar un proceso logístico que relaciona la selección de proveedores extranjeros que suministren productos para un medio de transporte en específico, y que estos requieran un tratamiento de incoterms basados en las condiciones de la compra, se deben correlacionar los eventos para obtener

un mayor beneficio a la hora de adquirir un contrato de comercio.

Productos como lo son el estabilizante Goma xantana y el antioxidante Ácido ascórbico, son componentes importantes y muy utilizados en la industria farmacéutica y de alimentos (Ortega et al, 2020; Perlo et al, 2020), por lo que se hace necesario tener un suministro permanente de estos productos para países como Colombia donde la principal gestión de estos se obtiene a partir de la importación de países como China.

Es por ello que en investigaciones como las de Tongzon y Nguyen (2009) realizaron un estudio en el que se enfocó

el impacto que tiene la economía china basándonos en el comercio internacional con respecto a las implicaciones del uso de la logística, el estudio se centró en el aumento económico de china en el sector logístico australiano, utilizando un modelo de equilibrio general computable del que al simular se obtuvieron como resultado crecimiento económico para ambos países beneficiándose ambos sectores logísticos en términos de mayor rendimiento de carga y aumento en demanda de servicios.

Por otra parte, en el trabajo de Gani (2017) investigó el efecto del desempeño logístico en el comercio internacional, indicando que el desempeño logístico se correlaciona de manera significativa con las exportaciones e importaciones, destacándose un índice mayoritario positivo para las exportaciones, además de indicar que existe poca investigación en políticas comerciales. En otros trabajos, como los de Havenga et al, (2017), realizaron un estudio sobre las políticas y administración del sistema portuario en Sudáfrica, del cual se enfocaron en los costos de logística del comercio internacional, en los que aspectos importantes como requisitos burocráticos de importación, exportación y el sistema alimentador hacia el interior, podrían generar resultados positivos haciendo una reforma portuaria aplicando iniciativas hacia los tiempos de respuestas. Mientras que Çelebi (2019) y Martí et al, (2014), presentan un modelo de gravedad que de forma empírica evalúa el desempeño logístico del crecimiento del comercio internacional. Este enfoque se basa en niveles de ingresos, realizando un análisis de impacto en varias dimensiones de desempeño logístico, permitiendo respaldar las decisiones de asignación

de recursos al demostrar las áreas de inversión con mayores beneficios.

Mientras que el estudio de Faria y Souza (2015), evalúa el índice de desempeño logístico para las operaciones de transporte, almacenaje de productos y la calidad del servicio en Brasil, utilizando bases de datos como el banco mundial y aplicando técnicas estadísticas como análisis de conglomerados y pruebas de comparación múltiple de medias, obteniendo diferencias entre los indicadores a nivel logístico mostrando ineficiencias que obstaculizan el comercio internacional brasileño.

En el estudio de Bowersox et al, (2003) diseñaron una investigación cuantitativa del dimensionamiento de los gastos logísticos globales, empleando un modelo robusto que implementa algoritmos con redes neuronales en los que se incluyeron datos principales y secundarios evaluando el tamaño del mercado logístico, indicando que los gastos de logística corresponden al 13.7% del producto interno bruto mundial. Cheong y Cho (2014) estudiaron el impacto que representan los tratados de libre comercio (TLC) con las operaciones logísticas de Corea con respecto al flujo comercial internacional, deduciéndose que las empresas de logística deben asociarse e integrarse con empresas que actúan bajo TLC para así recibir el beneficio del mercado globalizado.

Hausman et al, (2012) estudiaron el impacto del desempeño logístico en el comercio global bilateral, tomando como base la cadena de suministro y el desempeño logístico, trazando métricas por medio de datos suministrados por el banco mundial y obtuvieron indicadores cuantitativos en cuanto a desempeño y costos de comercio

ligados a la variabilidad del tiempo en la logística. Rodrigue y Browne (2018), enfocaron su estudio a la actividad portuaria y empresas logísticas en este sector, expusieron las rutas y ubicación de los puertos más representativos a nivel global, destacando el movimiento económico logrado por el transporte marítimo.

En trabajos anteriores, como los de Prokop (2002), enfocaron su estudio a las operaciones logísticas de tratamientos de cargas para un aeropuerto y se enfocan en mejorar la eficiencia de los procesos, tomando como beneficio el conocimiento geográfico, como punto de interés en temas de desregularización y acciones políticas. Y tomando en cuenta que la planificación de los procesos logísticos es un área de vital importancia para la buena gestión y desarrollo de una empresa (Gordon et al, 2020), y abarcando áreas como lo son la logística verde para procesos sostenibles (Díaz et al, 2021).

En trabajos como los de Jim Wu (2007), evaluaron los programas de operaciones logísticas impartidas en institutos de educación superior, relacionando las tendencias, fortalezas y debilidades a considerar para la solución de estas problemáticas que se presentan en el sector industrial. Cabe destacar que para la selección de proveedores estudios como el de Gahona-Flores y Juárez-Rubio, (2022) en donde describen como metodología de selección de proveedores la aplicación de análisis de tipo jerárquico, adicionando técnicas de ordenamiento

basadas en similitudes y tipos de referencias, presentan soluciones para apropiada toma de decisiones en este campo.

Partiendo de las técnicas utilizadas y las metodologías presentadas anteriormente, en el presente estudio se realiza la evaluación logística para la selección de proveedores y transportadores de los productos Goma xantana y Ácido ascórbico provenientes del país de origen China para ser recibido en Colombia.

2. Criterios de evaluación en operaciones logísticas

Para realizar la evaluación de la operación logística internacional que tiene como objetivo la adquisición de dos productos como lo son la Goma xantana y el Ácido ascórbico, operación que hace necesario la selección de distintos procesos hasta llegar a la recepción de los productos para una empresa colombiana. Se establecen los criterios principales de evaluación como lo son la cotización de los productos, el proceso de internacionalización, el proceso de nacionalización, cumplimiento de regulaciones de comercio, con el fin de obtener la selección con mayor eficiencia y costos para toda la operación logística (Sanchez y Robert, 2015; Sikkema et al, 2010).

A continuación, en la tabla 1 se presentan las características físicas de los productos objeto de estudio.

Tabla 1
Características físicas de los productos Goma xantana y Ácido ascórbico

Producto	Goma Xantana	Ácido Ascórbico
Nombre comercial	Goma Xantana	Vitamina C
Color	Blanco o crema	Blanco o cristalino
Apariencia	Polvo	Polvo
Tamaño de partícula	200 mesh	200 mesh
Olor	Inoloro	Inoloro
Sabor	Insípida	Ácido
Viscosidad / (PH)	1200 – 160 MPa.s	(2,1 – 2,6)
Porcentaje de concentración	95 %	95 %

Fuente: elaboración propia (2022).

Descritas las características físicas de los productos se procede a indicar los principales proveedores de compañías de China de los cuales se recibió la documentación necesaria para

poder evaluar la gestión financiera y comercial de la operación logística del estudio. En el cuadro 1, se presentan los proveedores para cada producto del país China.

Cuadro 1
Proveedores de los productos Goma xantana y Ácido ascórbico

Productos	Proveedores	País de origen
Goma xantana	Foodchem	
	Hugestone	
	Graceman	
	Barcelonesa	China
	Arshine	
	Guangzhou zio	
	Foodchem	
	Hugestone	
Ácido ascórbico	Foodchem Hugestone Graceman Guangzhou ZIO	China

Fuente: elaboración propia (2022).

Como características principales de los requisitos de importación a Colombia para los productos indicados como objeto de estudio para la Goma xantana la subpartida arancelaria es de, 3913.90.90.00 con gravamen general del 0 %, el IVA de 19 %, el régimen de libre exportación, y los vistos buenos de ICA por Concepto de Insumos (CI) y registro de Licencia de Venta (LV), la licencia de venta por el Ministerio de ambiente, vivienda, y desarrollo territorial, y el Invima. Por conceptos físicos, la unidad física es kg (Kilogramo), y el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios de los materiales, objetos, envases, y equipamientos destinados a alimentos y bebidas, las sustancias que modifiquen la composición o las características sensoriales de los alimentos deben cumplir con la normativa (Ministerio de salud y protección social de Colombia, resolución 683:2012).

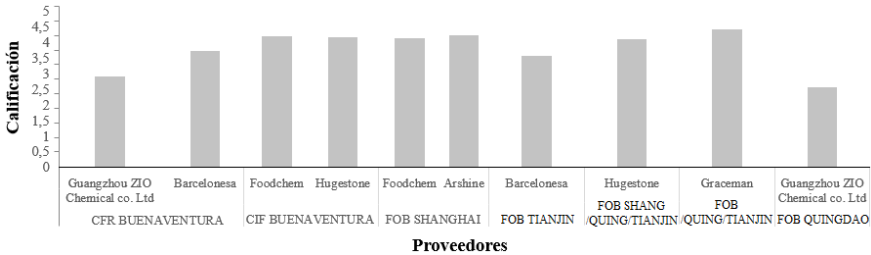
Para el Ácido ascórbico la subpartida arancelaria es de, 2936.27.00.00 con gravamen general del 0 %, el IVA es exento para el producto, el régimen de libre exportación, y los vistos buenos de ICA por Concepto de Insumos (CI) y registro de Licencia de Venta (LV), la licencia de venta por el Ministerio de ambiente, vivienda, y desarrollo territorial, y el Invima. Por conceptos físicos la unidad física es kg (Kilogramo), el rótulo o etiquetado debe ser en idioma español, se puede poner en otro idioma, pero debe ser sobresaliente el idioma español y debe llevar la siguiente

información, el nombre del aditivo, lista de ingredientes, contenido neto, nombre, razón social y dirección del fabricante, identificación del lote, instrucciones para la conservación y utilización, fecha de caducidad o vencimiento, aditivos alimentarios irradiados, etiquetado facultado. Además, los fabricantes e importadores de productos químicos son los responsables de la clasificación de los peligros y generar la respectiva etiqueta y la Ficha de Datos de Seguridad (FDS).

3. Evaluación de proveedores a Colombia

Se realizó una la operación logística internacional para la importación desde China a Colombia del producto estabilizante Goma xantana y el producto antioxidante Ácido ascórbico, comparando los diferentes proveedores ofertantes de acuerdo con los siguientes ítems, precio unitario por tonelada, calidad, tiempo de entrega, cantidad de toneladas, forma de pago, incoterms (Términos comerciales internacionales), costo del producto, embalaje, dealer, puerto de origen, mínimo de compra, pallet (Estiba de madera), transporte, y seguro internacional. Lo que muestra como uno de los resultados en gráfico 1 y gráfico 2 de la cual se presenta la calificación de 0 a 5 obtenidas por las compañías proveedoras de los productos según los incoterms de servicio de transporte.

Gráfico 1
Evaluación de proveedores de Goma xantana

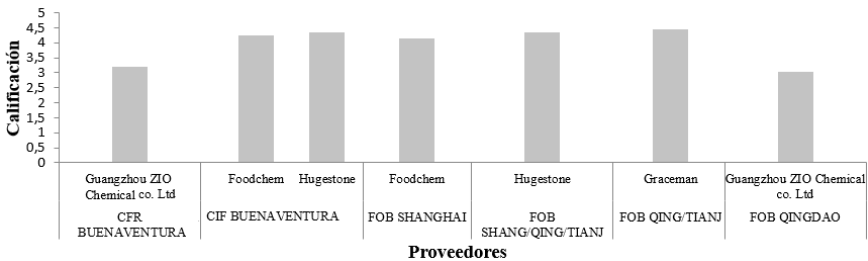


Fuente: elaboración propia (2022).

Como análisis de la figura anterior de la evaluación de los proveedores de Goma xantana en China se pudo apreciar que la compañía Graceman obtuvo una calificación mayor a las demás siendo

este un indicador de 4,422 de 5. La discriminación de términos evaluados y cuantificación se presenta con mayor detalle en tablas posteriores (Gráfico 2).

Gráfico 2
Evaluación de proveedores de Ácido ascórbico



Fuente: elaboración propia (2022).

Para el análisis de la figura anterior de la evaluación de los proveedores de Ácido ascórbico de China se pudo apreciar que la compañía Graceman obtuvo una calificación mayor a las demás, siendo este un indicador de 4,448 de 5. Siendo esta la misma compañía proveedora que obtuvo una

calificación superior para el producto Goma xantana, haciendo del proceso más eficiente al hacer una contratación para los dos productos en la misma compañía. De igual manera que lo mencionado con el producto Goma xantana la discriminación de términos evaluados y cuantificación del producto

Ácido ascórbico se presenta con mayor detalle en tablas posteriores.

De la selección de compañías transportadoras para la operación logística se hizo prioridad la gestión de los grupos de transportistas marítimos, transportistas terrestres y gestión de aduanas. Como se observa en la tabla 2 a continuación, de la cual se indica cuantas compañías proveedoras de transporte ofrecen su servicio para realizar la importación de los productos

Goma xantana y Ácido ascórbico hasta Colombia, presentando los nombres de estas compañías transportadoras, así como los nombres de los puertos desde origen y destino para el transporte marítimo, y las ofertas de los transportes terrestres que llevan los productos desde el puerto hasta la compañía solicitante. Además, se indican de igual manera las ofertas aduaneras que son las encargadas de la legalización de estos productos en Colombia.

Tabla 2
Proveedores y ofertas para la logística de transporte y aduanas

Marítimo	#	Proveedores de transporte marítimo
Total proveedores ofertantes de transporte	6	
Total ofertas recibidas	9	Mediterranean Shipping Company M Blue Logistics Key Logistics
Total ofertas del Puerto Shanghai/Qingdao hasta el Puerto de Buenaventura	5	Ocean Network Express Hamburg Sud
Total ofertas del Puerto Shanghai/Qingdao hasta el Puerto de Cartagena	3	Coltrans
Total ofertas del Puerto Tianjin hasta el Puerto de Buenaventura	1	
Terrestre	#	Proveedores de transporte terrestre
Total proveedores ofertantes de transporte	3	
Total ofertas recibidas	8	Transportes Atlas Transportes Sánchez Polo
Total ofertas transporte directo	6	JLT Transportes
Total ofertas ITR (Retiro, desconsolidación y transporte)	2	
Aduanas	#	Proveedores de agencia de aduana
Total proveedores ofertantes	3	Colmas EQL
Total ofertas recibidas	3	Junior

Fuente: elaboración propia (2022).

Aspectos como el cubicaje en las operaciones logísticas permiten minimizar riesgos a la hora de transportar mercancías, más aún cuando estas son provenientes de trámites internacionales en los que las garantías de la rentabilidad de la inversión son indicadores que se introducen en la evaluación del proceso.

En la ilustración 1 se puede observar el método de empaquetado para el cubicaje de las compañías que presentaron mayor calificación en el proceso de evaluación, de las cuales se destaca que para él envío cumplen un periodo estimado de 6 a 7 semanas para capacidades entre las 20 toneladas de embarque.

Ilustración 1 Cubicaje de proveedores destacados



Fuente: elaboración propia (2022).

Obteniéndose, así como resultado final la evaluación de los costos totales y tiempos para el proceso logístico en lo que se encuentra incluido la totalidad del

costo de cada procedimiento, para cada compañía proveedora de los productos objeto de estudio, (Tabla 3).

Tabla 3
Evaluación de costos logísticos para los proveedores seleccionados

Producto		Ácido ascórbico			
Proveedor	Incoterms	Tiempo total	Calificación	Costo total importación en COP	Costo por ton total importación en COP
Foodchem	CIF Buenaventura	5 a 6 semanas	4,2644	335.573.916	15.253.360
	FOB Shanghai	6 semanas	4,1476	334.418.455	15.200.839
Graceman	FOB Qing/Tianj	7 semanas	4,448	307.232.483	13.965.113
Guangzhou zio chemical co. Ltd	CFR Buenaventura	6 a 7 semanas	3,187	388.193.652	19.409.683

Cont... Tabla 3

Producto	Goma xantana				
Proveedor	Incoterms	Tiempo total	Calificación	Costo total importación en COP	Costo por ton total importación en COP
	FOB Qingdao	7 semanas	3,0274	388.424.258	19.421.213
Hugestone	CIF Buenaventura	6 semanas	4,3487	338.284.768	15.376.580
	FOB Shang/Qing/Tianj	6 semanas	4,3326	337.137.052	15.324.411
Arshine	FOB Shanghai	6 a 7 semanas	4,235	222.127.825	11.106.391
Barcelonesa	CFR Buenaventura	7 a 8 semanas	3,7516	245.211.095	14.012.063
	FOB Tianjin	7 a 8 semanas	3,5844	214.850.006	12.277.143
Foodchem	CIF Buenaventura	5 a 6 semanas	4,2044	217.925.479	12.106.971
	FOB Shanghai	6 semanas	4,1463	216.164.039	12.009.113
Graceman	FOB Qing/Tianj	6 a 7 semanas	4,422	229.718.097	11.485.905
Guangzhou zio chemical co. Ltd	CFR Buenaventura	6 a 7 semanas	2,9133	320.910.506	17.828.361
	FOB Qingdao	6 a 7 semanas	2,5726	323.512.175	17.972.899
Hugestone	CIF Buenaventura	6 semanas	4,1884	270.496.913	13.524.846
	FOB Shang/Qing/Tianj	6 semanas	4,1236	243.976.965	13.554.276

Fuente: elaboración propia (2022).

Como se puede observar en la Tabla 1 para la compañía con mayor calificación, Graceman no obtiene los costos por toneladas y tiempos presentados en la tabla con menor cuantía, esto se debe a que en la evaluación de la calificación se incorporan detalles como la cantidad en

toneladas de venta permitida para los proveedores y es allí donde la compañía Graceman ofrece las características idóneas para el proceso por lo que obtiene la mayor calificación y elección como proveedor del proceso logístico internacional estudiado, Tabla 4.

Tabla 4
Costos de la operación logística internacional para el proveedor Graceman

Producto	Ácido ascórbico	Goma xantana		
Incoterms	FOB QING/TIANJ	FOB QING/TIANJ		
Calificación	4,448	4,422		
Costo por ton	2.830	1.880		
Ton/embarque	22	20		
Tiempo entrega proveedor	2 semanas	1-2 semanas		
Tiempo en tránsito	5 semanas	5 semanas		
Tiempo total	7 semanas	6 a 7 semanas		
Forma de pago	30 % Ant, 70% copia de BL	30 % Ant, 70% copia de BL		
Producto	Ácido ascórbico	Goma xantana	Total importación	Part costos
Total costo importación	307.232.483	229.718.097	536.950.580	100%
Valor FOB	265.301.067	160.220.368	425.521.435	79%
Seguro internacional	850.263	535.021	1.385.283	0%
Dealer	13.691.171	8.437.136	22.128.308	4%
Pago tributos	-	34.655.480	34.655.480	6%
Flete principal	18.119.816	18.119.816	36.239.631	7%
Aduanas	1.571.000	1.571.000	3.142.000	1%
Terrestre	1.675.000	1.675.000	3.350.000	1%
Imprevistos	6.024.166	4.504.276	10.528.443	2%

Fuente: elaboración propia (2022).

Lo concerniente a la tabla 4, refiere que el costo de la operación logística internacional para el proveedor reúne a diferentes actores de la cadena de suministro (proveedores, operadores marítimos, operadores terrestres, agentes de aduanas, etc.) estos elementos influyen directamente en la compañía a través de una inversión significativa; sin embargo, esta inversión constituye parte de las empresas y los procesos inherentes a la exportación o importación.

4. Conclusiones

La logística internacional es

el proceso en dónde confluye la participación de diferentes actores de la cadena de suministro (proveedores, operadores marítimos, operadores terrestres, agentes de aduana, etc.) que permiten construir propuestas de valor a las organizaciones con el objetivo de obtener resultados favorables para una operación de compra comercial internacional de una empresa ya sea exportación o importación; teniendo en cuenta la diversidad de participantes y las diferentes propuestas asociadas a cada uno de los proyectos se consideró valioso establecer un esquema de valoración que permita mejorar la toma de decisiones gerenciales a través de la

identificación de la mejor combinatoria de proveedores y ofertas para un proceso de compra internacional.

Para el caso en estudio, luego de realizar la evaluación de proveedores y analizar las variables relevantes de tiempo, costo y calidad, se identifica el proveedor con mayor calificación según los criterios aplicados, estableciéndose Graceman el adecuado para realizar la importación de los productos Goma xantana y Ácido ascórbico al territorio colombiano desde el país de origen China, bajo el Incoterm FOB como acuerdo comercial con el proveedor de transporte marítimo Ocean Network Express desde el puerto Qingdao al puerto Buenaventura y posterior transporte terrestre con el proveedor Transportes Sánchez Polo, y se recibe con el proveedor de aduana EQL en Colombia.

Adicionalmente, es indispensable requerir el servicio de Dealer en China en las primeras negociaciones, con verificación in situ del proveedor, capacidad logística, verificación de su sistema de gestión de calidad (SGC), certificaciones Internacionales, la calidad del producto, tiempos de entrega, empaque y embalaje. Además, se deben tener en cuenta otras recomendaciones pertinentes para el caso de la contratación en transporte terrestre, se recomienda solicitar cotización de retiro, desconsolidación y transporte de mercancías (ITR) a otros operadores logísticos y priorizar este tipo de operación en función de los ahorros.

Se contrata Seguro Internacional con todas las navieras y agentes de carga evaluados para el transporte principal, todos los proveedores emiten el certificado de origen junto con la documentación de facturación/BL, y finalmente, en caso de no contar con

los vistos buenos para el mercado y etiquetado en el momento de despacho de la mercancía en puerto de origen, sería necesario llevar a cabo una inspección previa de la mercancía en puerto de destino, para el cumplimiento de los requisitos legales aduaneros y posterior nacionalización.

Referencias bibliográficas

- Bowersox, D. J., Calantone, R. J., & Rodrigues, A. M. (2003). Estimation of global logistics expenditures using neural networks. *Journal of Business Logistics*, 24(2), 21–36. <https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2003.tb00044.x>
- Çelebi, D. (2019). The role of logistics performance in promoting trade. *Maritime Economics & Logistics*, 21(3), 307–323. <https://doi.org/10.1057/s41278-017-0094-4>
- Cheong, I., & Cho, J. (2014). The impact of Korea's FTA network on seaborne logistics. *Maritime Policy & Management: The Flagship Journal of International Shipping and Port Research*, 40(2), 146–160. <https://doi.org/10.1080/03088839.2012.756587>
- Díaz, L., Ramírez, L., & Fabregas, J. (2021). Green Logistics in Off-Grid Renewable Energy Projects for the Rural Localities. *International Journal on "Technical and Physical Problems of Engineering"*, 13(48), 119–124.
- Faria, R. N. D. E., & Souza, C. S. D. E. (2015). evaluation of logistic performance indexes of brazil in the international trade 1. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 16(1), 213–235.
- Gahona-Flores, O., y Juárez-Rubio, F. (2022). Selección de proveedores sostenibles en la minería del

- cobre con métodos de decisión de multicriterio. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(98), 479-497. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.98.7>
- Gani, A. (2017). The Asian Journal of Shipping and Logistics. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 33(4), 279-288. <https://doi.org/10.1016/j.ajsl.2017.12.012>
- Gordon Hernández, Y., Vidal Tovar, C. R., & Ríos Parra, D. (2020). Procesos Logísticos en Empresas panificadoras del Municipio de Valledupar. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(4), 262-275. <https://orcid.org/0000-0002-6156-0971>
- Hausman, W. H., Lee, H. L., & Subramanian, U. (2012). The Impact of Logistics Performance on Trade. *Production and Operations Management*, 0(0), 1-17. <https://doi.org/10.1111/j.1937-5956.2011.01312.x>
- Havenga, J., Simpson, Z., & Goedhalsgerber, L. (2017). Research in Transportation Business & Management International trade logistics costs in South Africa: Informing the port reform agenda. *Research in Transportation Business & Management*, 22, 263-275. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2016.08.006>
- Jim Wu, Y.-C. (2007). Contemporary logistics education: an international perspective. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 37(7), 504-528. <https://doi.org/10.1108/09600030710776455>
- Martí, L., Puertas, R., & García, L. (2014). The importance of the Logistics Performance Index in international trade. *Applied Economics*, 46(24), 2982-2992. <https://doi.org/10.1080/0036846.2014.916394>
- Ministerio de Salud y Protección Social (2012). *Resolución 683 de 2012*. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-0683-de-2012.pdf>
- Ortega, A., Rodríguez, D., Roncal, E., Rondón, M., González Ríos, J., Cabrera, A. I., Pita, Y. M., & Heanny Gonzalez. (2020). Desarrollo de una emulsión de naranja utilizando gomaxantana y arábica. *Ciencia y Tecnología de Alimentos*, 30(1), 22-31.
- Perlo, F., Fabre, R., Bonato, P., Jenko, C., Tisocco, O., & Teira, G. (2020). Uso de extracto de romero y ácido ascórbico en la conservación refrigerada de carne de cerdo. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 60, 208-227.
- Prokop, D. (2002). The logistics of air cargo co-mingling at Ted Stevens Anchorage International Airport. *Journal of Air Transport Management*, 8(2), 109-114. [https://doi.org/10.1016/S0969-6997\(01\)00035-7](https://doi.org/10.1016/S0969-6997(01)00035-7)
- Rodrigue, J., & Browne, M. (2018). International maritime freight transport and logistics. In *Transport geographies: an introduction* (Issue January 2008, pp. 1-22).
- Sanchez, V., & Robert, I. (2015). Supply Chain Management: An International Journal Combining Horizontal with Vertical Logistics Collaboration for Enhanced Supply Chain Performance. *Supply Chain Management: An International Journal*, 20(6), 1-29.
- Sikkema, R., Junginger, M., Pichler, W., Hayes, S., & Faaij, A. P. C. (2010). The international logistics of wood pellets for heating and power production in Europe: Costs, energy-input and greenhouse gas balances

of pellet consumption in Italy, Sweden and the Netherlands. *InterScience*, 4, 132–153. <https://doi.org/10.1002/bbb>

Tongzon, J., & Nguyen, H. O. (2009).

China's economic rise and its implications for logistics: The Australian case \$. *Transport Policy*, 16(5), 224–231. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2009.08.008>