



POSGRADOS

MAESTRÍA EN COMERCIO EXTERIOR Y GESTIÓN LOGÍSTICA

RPC-SO-33-NO.762-2021

OPCIÓN DE TITULACIÓN:

PROYECTO DE TITULACIÓN CON
COMPONENTES DE INVESTIGACIÓN
APLICADA Y/O DE DESARROLLO

TEMA:

DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN
PARA EL PROCESO DE EXPORTACIÓN DE
CERÁMICA PARA LA EMPRESA GRAIMAN
A TRAVÉS DE LA METODOLOGÍA BPM

AUTOR:

MARCO ANTONIO NARVÁEZ SIMBAÑA

DIRECTORA:

SILVIA JANNETH VELECELA ROJAS

CUENCA – ECUADOR
2025

Autor:**Marco Antonio Narváez Simbaña**

Ingeniero Comercial.

Candidato a Magíster en Comercio Exterior y
Gestión Logística por la Universidad Politécnica
Salesiana – Sede Cuenca.

marko6275689@gmail.com

Dirigido por:**Silvia Janneth Velecela Rojas**

Ingeniera Industrial.

Máster Universitario en Ingeniería Avanzada de
Producción, Logística y Cadena de Suministro.

svelecela@ups.edu.ec

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

DERECHOS RESERVADOS

2025 © Universidad Politécnica Salesiana.

CUENCA – ECUADOR – SUDAMÉRICA

MARCO ANTONIO NARVÁEZ SIMBAÑA

Diseño de un sistema de gestión para el proceso de exportación de cerámica para la empresa Graiman a través de la metodología BPM

DEDICATORIA

Esta tesis va dedicada con todo mi cariño, esfuerzo, amor y gratitud a:

Mi familia por su apoyo continuo, los consejos, paciencia constante en esta trayectoria de estudios, ellos siempre fueron mi fortaleza y mi motor que me inspiraban a seguir siempre adelante.

Mis colegas por los ánimos que nunca me hicieron faltar, por los momentos compartidos en las aulas de clase.

Los profesores y de manera especial a mi tutor, por sus enseñanzas, experiencias, paciencia y sobre todo por ese don de gente que inspira a ser mejores profesionales cada día a favor de la sociedad y del país.

AGRADECIMIENTO

Expreso mis más sinceros agradecimientos a Dios, a mi familia, maestros y colegas que han sido un aporte en la ejecución de mi tesis.

Un agradecimiento muy especial a la Ing. Silvia Velecela, porque gracias a su valiosa dirección, experiencia, compromiso y dedicación ha sido posible culminar mi tesis con éxito.

Agradezco a la Universidad Politécnica Salesiana, por aceptarme y forjar en mí uno de sus profesionales con ética y valor humano, por consolidar mis conocimientos y poder aplicarles en mi investigación.

A mis padres, familia y amigo que han confiado en mí y me han convencido de que todo es posible cuando uno se propone alcanzar una meta.

Finalmente agradezco a mis colegas y todas las personas que aportaron con su granito de arena para construir este gran sueño de construir en mí el profesional que he buscado.

Índice de Contenido

Resumen	9
Abstract	10
1 Introducción	11
2 Determinación del Problema.....	13
2.1 Antecedentes	13
2.2 Formulación del problema.....	15
2.3 Justificación.....	18
2.4 Objetivos	20
2.4.1 Objetivos General	20
2.4.2 Objetivo Específico	20
3 Marco teórico referencial.....	21
3.1 Marco Conceptual.....	21
3.1.1 BMP (Business Process Managent)	21
3.1.2 Sistemas de Gestión en Exportación	25
3.1.3 Caracterización de procesos.....	32
3.1.4 Metodología AVA–ESIA	38
4 Materiales y metodología.....	41
5 Resultados y discusión.....	78
5.1 Propuesta de actualización Misión y Visión.	78
5.2 Descripción detallada del proceso actual	79
5.3 Diagrama de flujo del proceso actual	79
5.4 Análisis de la situación actual de la empresa.	83
5.5 Resultado Análisis FODA	87
5.6 Proceso optimizado con BPM	89
5.7 Propuesta de caracterización de proceso luego del análisis DAFO y AVA-ESIA. .	90
5.8 Estrategia de mejoras propuestas	105
5.9 Cuadro comparativo proceso actual vs. propuesto.....	106
5.10 KPI’s definidos	107
5.11 Discusión	114
6 Conclusiones.....	116
7 Bibliografía.....	119

8	Anexos	122
---	--------------	-----

Indice de tablas

Tabla 1	<i>Caracterización de proceso</i>	35
Tabla 2	<i>Población entrevista</i>	45
Tabla 3	<i>Desarrollo observación directa</i>	46
Tabla 4	<i>Extracto del cálculo producto ABC</i>	47
Tabla 5	<i>Resultados FODA de la situación actual</i>	49
Tabla 6	<i>Resultado PESTEL de la situación actual</i>	51
Tabla 7	<i>Caracterización proceso comercial de exportación</i>	55
Tabla 8	<i>Caracterización del proceso de inventario</i>	56
Tabla 9	<i>Caracterización del proceso de PAD</i>	58
Tabla 10	<i>Caracterización del proceso almacenamiento</i>	59
Tabla 11	<i>Caracterización del proceso COMEX</i>	61
Tabla 12	<i>Caracterización Gestión despacho</i>	63
Tabla 13	<i>Caracterización Gestión Delivery</i>	65
Tabla 14	<i>Análisis DAFO cruzado</i>	67
Tabla 15	<i>Resultado AVA - ESIA proceso COMEX</i>	70
Tabla 16	<i>Resultado AVA - ESIA proceso DELIVERY</i>	71
Tabla 17	<i>Resultado AVA - ESIA proceso DESPACHO</i>	72
Tabla 18	<i>Resultado AVA - ESIA proceso ALMACENAMIENTO</i>	73
Tabla 19	<i>Resultado AVA - ESIA proceso INVENTARIO</i>	73
Tabla 20	<i>Resultado AVA - ESIA proceso COMERCIAL</i>	74
Tabla 21	<i>Resultado AVA - ESIA proceso PAD</i>	75
Tabla 22	<i>Costos que podrían incurrir por fallas en el proceso</i>	84
Tabla 23	<i>Actividades extras que desencadena la situación antes mencionada</i>	86
Tabla 24	<i>Principales países a donde exportan</i>	86
Tabla 25	<i>Propuesta caracterización proceso comercial de exportación</i>	90
Tabla 26	<i>Propuesta caracterización proceso de inventario</i>	92
Tabla 27	<i>Propuesta caracterización proceso de PAD</i>	94
Tabla 28	<i>Propuesta caracterización proceso almacenamiento</i>	96
Tabla 29	<i>Propuesta caracterización proceso COMEX</i>	98
Tabla 30	<i>Propuesta caracterización proceso despacho</i>	100
Tabla 31	<i>Propuesta caracterización proceso Delivery</i>	102
Tabla 32	<i>Eliminación y posible eliminación actividades sospechosas</i>	104
Tabla 33	<i>Cuadro comparativo actividades actual vs. propuesto</i>	106
Tabla 34	<i>Indicadores SMART para el subproceso del área comercial</i>	107
Tabla 35	<i>Indicadores SMART para el subproceso del área inventario.</i>	108
Tabla 36	<i>Indicadores SMART para el subproceso del área PAD.</i>	109
Tabla 37	<i>Indicadores SMART para el subproceso del área Almacenamiento.</i>	110
Tabla 38	<i>Indicadores SMART para el subproceso del área de despacho.</i>	111
Tabla 39	<i>Indicadores SMART para el subproceso del área COMEX</i>	112
Tabla 40	<i>Indicadores SMART para el subproceso del área Delivery</i>	113

Indice de figura

Figura 1 <i>Proceso actual de exportación (AS-IS): Value Strime Map de proceso exportación</i>	81
Figura 2 <i>Proceso de exportación</i>	82
Figura 3 <i>Total tramites durante el periodo 2019-2023</i>	83

DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA EL PROCESO DE EXPORTACIÓN DE CERÁMICA PARA LA EMPRESA GRAIMAN A TRAVÉS DE LA METODOLOGÍA BPM

Autor:

MARCO ANTONIO NARVÁEZ SIMBAÑA

Resumen

El objetivo del presente proyecto de investigación ha sido diseñar un sistema de gestión para el proceso de exportación de cerámica de la empresa Graiman, para lo cual se ha implementado la metodología Business Process Management (BPM). A partir del diagnóstico del proceso actual mediante levantamiento de procedimientos, análisis de datos históricos y revisión documental se han identificado cuellos de botella, reprocesos y fallos en la trazabilidad. A partir de aquí se han propuesto estrategias de mejora en el rediseño del proceso a través del modelo TO-BE, incluyendo BPM tools, estandarización documental y digitalización de controles críticos. A su vez, se ha planteado una definición de indicadores clave de desempeño (KPI) alineados a los objetivos estratégicos que miden eficiencia, calidad y cumplimiento de plazos. Los resultados reflejan que la utilización del enfoque BPM ayuda a la integración de las áreas, optimización de los recursos y mejora de la competitividad de la empresa en el ámbito internacional.

Palabras clave:

Business Process Management, exportación, cerámica, gestión por procesos, KPIs, mejora continua.

Abstract

The objective of this research project was to design a management system for Graiman's ceramics export process, implementing the Business Process Management (BPM) methodology. Based on a diagnosis of the current process through a procedure survey, historical data analysis, and document review, bottlenecks, reprocessing, and traceability failures were identified. From this perspective, improvement strategies for process redesign were proposed using the TO-BE model, including BPM tools, document standardization, and digitalization of critical controls. Key performance indicators (KPIs) aligned with strategic objectives that measure efficiency, quality, and deadlines were defined. The results show that the use of the BPM approach contributes to the integration of departments, resource optimization, and improved international competitiveness.

Keywords:

Business Process Management, export, ceramics, process management, KPIs, continuous improvement.

1 Introducción

En un escenario corporativo altamente competitivo y globalista, las entidades deben estar en un proceso de mejorar y perfeccionar sus procesos de producción, generar y ejecutar sus procesos logísticos y productivos para así otorgar eficiencia operativa, cumplimiento de estándares de calidad y atención a las partes interesadas. Y, en especial, las empresas que forman parte de los procesos de exportación deben asegurar que cada paso dentro de la cadena de suministro logístico esté en línea con prácticas de la gestión moderna de tal forma que puedan cumplir y poder hacer frente a las exigencias de la internacionalización de los bienes y servicios (Correa, 2017).

La empresa Graiman, creada en 1994, es una empresa de referencia del sector cerámico en el Ecuador, destacando la capacidad para innovar, la capacidad para provocar y expandir los mercados internacionales (Graiman, 2020). No obstante, el dinamismo de los mercados globales ha exigido, como condición que su proceso de exportación de bienes cuente con un sistema de gestión que integre la eficiencia, trazabilidad y mejora continua. Para abordar este objetivo resulta adecuado el uso de la metodología Business Process Management (BPM), la cual se ha afianzado como una herramienta útil para la representación, modelación y mejoras de los procesos de las organizaciones (Dumas & Chapela, 2023).

Este trabajo tiene como objetivo diseñar un sistema de gestión para la elaboración y control del proceso de exportación de cerámica en la empresa Graiman a partir de la metodología BPM. Este diseño de la práctica actual se basa en hacer un levantamiento de la situación actual del proceso logístico, detectando las insuficiencias existentes y proponiendo posteriormente una reestructuración orientada a la optimización. Se pretende así garantizar un proceso que sea eficiente y que se adapte al modo de trabajo de la empresa y a las exigencias del mercado internacional.

La implementación de BPM en los procesos logísticos no solo permite la estandarización de procesos, sino que también permite la implementación de

mecanismos de control y seguimiento de estos que aseguran la calidad y continuidad del servicio. Estudios previos han demostrado que el BPM es una metodología eficaz para rediseñar procesos de nivel de exigencia elevado, para la mejora de tiempos de respuesta y para aumentar la competitividad de las empresas (Gamboa & Jiménez, 2017). Igualmente, desde la gestión de la calidad, está en línea con los modelos de mejora continua y los modelos de reingeniería de procesos concertados por Hammer y Champy (1993) en su manifiesto acerca de la transformación de las empresas.

La propuesta de un sistema de gestión de la exportación también se deben considerar los estándares internacionales de calidad. Diversos autores apuntan que los sistemas de gestión son una importante herramienta capaz de alinear la planificación estratégica con los procesos operativos, lo cual favorece la satisfacción del cliente y la sostenibilidad en el tiempo (Vivanco, 2017). En esta línea, la calidad no se entiende como una propiedad o atributo del producto final, sino como el resultado de la eficacia de los procesos generadores, de acuerdo con el enfoque que propone Deming en relación con el control y la mejora de la calidad (Pérez & Lanza, 2014).

El estudio se torna relevante al plantear un modelo de gestión aplicable y adaptado a la realidad de Graiman, el cual no sólo contribuirá a su potencial exportador sino que también podrá convertirse en un referente para otras empresas del sector cerámico e industria manufacturera. La investigación se ubica en el contexto de la necesidad de vincular innovación, calidad y logística internacional como ejes centrales de competitividad en el siglo XXI.

El trabajo está orientado a la construcción de un modelo de gestión basado en la metodología BPM para el proceso de exportación de cerámica en Graiman, integrando conceptos de calidad, mejora continua y de reingeniería de procesos; con ello se espera contribuir a la mejora de la cadena logística y a la conformación de la posición de la empresa en mercados internacionales.

Para tener una visión amplia del estado actual de la empresa se aplicó diferentes metodologías como FODA, PESTEL y caracterización de procesos, que nos permitió conocer a detalle cuales fueron debilidades que presenta el proceso de exportación, con la aplicación de DAFO y AVA-ESIA corroboró con las ideas para dar posibles soluciones

al proceso, desde eliminar pasos innecesarios, hasta replantear la misión y visión de la empresa, para medir el cumplimiento se propone KPI, estrechamente ligados a comprobar el cumplimiento esperado en cada subproceso de exportación.

2 Determinación del Problema

2.1 ANTECEDENTES

Graiman es una empresa familiar ecuatoriana, creada en 1994, cuyo fundador es Alfredo Peña Calderón, y su sede se encuentra en Cuenca, conformando un lugar estratégico para el desarrollo de la industria cerámica. Desde sus inicios ha sido una de las primeras empresas, a nivel de la costa del Pacífico, en la producción de porcelanatos, mosaicos y piezas de gran formato, utilizando tecnologías de última generación, que no solo garantizan altos estándares de calidad, sino que además son amigables con el medio ambiente.

Es un modelo de empresa que busca rentabilidad e innovación y competitividad en costos, que le ha permitido crecer en el mercado local e internacional. En este sentido, inicia sus exportaciones hacia los Estados Unidos y América Latina a partir de 2003 consolidándose como un líder regional (Graiman, 2020). El ámbito internacional representa para Graiman un escenario de oportunidades y amenazas.

De acuerdo con COBUS (2024), durante los últimos cinco años, las exportaciones de los materiales de construcción, más concretamente de los productos cerámicos, han crecido en un 29 %. Este escenario evidencia la necesidad de que las empresas del sector fortalezcan sus procesos logísticos de exportación de manera que puedan hacer frente a la creciente demanda.

En concreto, la empresa Graiman, aunque su mayor parte de su actividad comercial tiene lugar en el mercado interno, ha evidenciado debilidades en su logística de exportación que configurarían de manera directa su competitividad. Entre los problemas persistentes se encuentra el incumplimiento en el respeto de los pesos permitidos para el transporte en contenedores —27.500 kg para contenedores de 20

pies—, hecho que conlleva reprocesos en la carga, incursiones en supuestos controles aduaneros y, a veces, incrementos de los costos unitarios respecto a la exportación para los clientes internacionales (Graiman, 2020).

La empresa realiza exportaciones por un volumen aproximado de 60 contenedores de cerámica cada mes; pero la manera en que se lleva a cabo este proceso no está estandarizada y presenta grandes disparidades en la estimación del número de pallets que deben salir por el área de despacho en relación al área de pesaje. Estas discrepancias, con diferencias de alrededor de unos 200 kg por contenedor, representan una pérdida mensual de aproximadamente 12.000 kg de producto, lo que equivale a cerca de 2.000 dólares estadounidenses.

Por otro lado, es importante resaltar que el último levantamiento de la operación de este proceso de exportación fue realizado en 2018 y la última reestructuración en 2022 lo que evidencia la necesidad importante de actualización en los métodos de trabajo para poder remediar las limitaciones que se han colocado de manifiesto (Graiman, 2020).

Desde un nivel de vista más elevado, la bibliografía expone que las organizaciones que tratan de perpetuarse deben aplicar la denominada eficiencia operativa y la exigencia de cumplir con criterios de calidad. En este sentido, la incorporación de un sistema de gestión integral se vuelve imprescindible, ya que permite articular, en un solo marco, los diferentes procesos y recursos de la empresa, haciendo más fácil la toma de decisiones y orientando las acciones hacia la mejora continua (Serrano, 2018).

La gestión eficiente de aprovisionamiento, producción, almacenamiento y distribución aporta un factor de competitividad empresarial en el ámbito logístico. Siguiendo a Gómez (2013), la logística no es sólo organizar los flujos físicos para que funcionen, sino también planificar y controlar las actividades relativas a ello, las cuales deben garantizar la satisfacción de las exigencias de los clientes en relación con el coste, el tiempo y la calidad. Si bien lo anterior demuestra la necesidad de mejora continua de

procesos como una necesidad de tipo estratégico permite ver cuellos de botella y arreglarlos en la medida que parecen mínimos y tienen un impacto grande en categorías dependiendo de lo implementado, si bien, la gestión de procesos de negocio (BPM) permite dar una solución a esta necesidad.

Hammer y Champy (1993) argumentan que el rediseño radical de procesos además de permitir que las organizaciones mejoren su desempeño interno, permite alinear los objetivos estratégicos con el diseño del proceso. A su vez, Deming (1986) señala que la documentación, modelización y mejora de los procesos permite obtener resultados sostenibles a largo plazo.

Con la aplicación, Ortiz (2021) señala que la implementación BPM en una empresa de exportación de arándanos con diferencias significativas en los distintos materiales de empaque lo que permite un considerable ahorro en costos, así como Aguilar (2023), aplicando el BPM en las empresas de gestión de pedidos es capaz de optimizar el tiempo de atención y reducir los costos de trabajo, siendo capaz de tener una buena respuesta con el cliente. Sánchez (2017), al mismo tiempo, concluye el aumento en un 46,1% de productividad de una empresa manufacturera con la implementación de BPM.

García y Zambrano (2021), por su parte, indican mejoras considerables en la calidad de los procesos de manufactura en una microempresa de chocolate. Todos estos antecedentes demuestran la aplicabilidad de BPM, en el caso de Graiman, puesto que permitiría reducir las pérdidas logísticas y estandarizar procesos que fortalezcan la competitividad en el mercado internacional. Por lo tanto, diseñar un sistema de gestión que articule las distintas áreas involucradas en el proceso de exportación de cerámica es una necesidad que garantice conseguir eficiencia operativa y cumplir con los estándares de calidad solicitados en los mercados internacionales.

2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La industria de la construcción a nivel mundial ha tenido un crecimiento significativo en los últimos diez años, lo que también ha significado un incremento

sostenido en la demanda de productos cerámicos de alto estándar de calidad y competitividad. En el caso ecuatoriano, este sector se ha posicionado como uno de los motores del desarrollo de la industria, donde empresas como Graiman han tenido un papel preponderante en la producción y comercialización de porcelanatos, mosaicos y otros productos de gran formato, logrando posicionarse a nivel nacional como internacional (Graiman, 2020).

Sin embargo, a pesar de los avances tecnológicos en la fabricación de productos cerámicos como la incorporación de maquinaria de prensado y el control de la velocidad, todavía hay deficiencias relevantes en la gestión de la logística y tales son las de los sistemas de exportación. El área de Comercio Exterior (COMEX) de Graiman, han mostrado insatisfacción con el sistema actual, que presenta limitaciones en el control, en el planeamiento, en el control de cargas y en la estandarización de los procedimientos.

Estas deficiencias llevan a desviaciones de pesos en contenedores, a reprocesamientos en la preparación de pallets, a tardanzas en trámites aduaneros y a pérdidas económicas por estimaciones incorrectas de cargas, lo que impacta asimismo en la competitividad, al elevarse el riesgo de no cumplir con los plazos y de incurrir en inversiones extra para los clientes internacionales.

La revisión histórica del proceso de exportación ratifica la situación: el último levantamiento sistemático efectuado fue en 2018 y la reciente reestructuración en 2022, lo cual lleva al modelo operativo actual por debajo del nivel de exigencias que plantea el comercio exterior (COBUS, 2024); la carencia de una gestión moderna y flexible hace perder la capacidad de respuesta de la empresa, contra lo que precipita la reducción de su posicionamiento en mercados estratégicos en un escenario global altamente competitivo.

La literatura científica expresa que las organizaciones que buscan perdurar en el tiempo deben disponer de un sistema de gestión integral que les ayude a orquestar sus recursos y sus procesos, así como los objetivos que tienen en mente utilizando una

metodología común (UNIR, 2024). En este sentido, la eficiencia logística no se basa únicamente en los flujos materiales, sino que también implica la planificación y control de las actividades centradas en el cliente, tal y como asegura Gómez (2013). Así, la mejora continua de los procesos se convierte en una exigencia organizacional que permite la identificación de cuellos de botella y la implementación de medidas correctivas que, a la vez, ofrecen una mejora de la productividad, reducciones de los costos y una mejora de los plazos de respuesta (Escuela de Unidad Editorial, 2023).

En este sentido, la metodología Business Process Management (BPM) se presenta en este contexto como una alternativa válida para la reingeniería de los procesos que son claves para las organizaciones. Hammer y Champy (1993) defienden que la reingeniería de procesos permite realizar transformaciones radicales que inciden en una mejora del rendimiento, de la calidad y de la eficiencia.

Por su parte, Deming (1986) sostiene que la gestión orientada a procesos es una manera de obtener resultados sostenibles destacando la estandarización y la mejora continua. Recientemente, la investigación aplicada muestra evidencias de que la implementación de BPM en los sectores productivos y exportadores ha ayudado a reducir las pérdidas, a reducir los tiempos y a obtener una mejor competitividad en el mercado internacional (Aguilar, 2023).

Es así como desde la perspectiva de Graitman aparece la necesidad de proponer un sistema de gestión para el proceso de exportación de cerámica basado en BPM que permita corregir la situación actual, estandarizar procesos, reducir costos y poder demostrar niveles de que llegue a cumplir los estándares internacionales de calidad.

Así entonces, la cuestión central del presente trabajo de investigación es planteado a través de la siguiente pregunta:

¿De qué manera puede incidir el diseño de un sistema de gestión para el proceso de exportación de cerámica en la empresa Graitman con la metodología BPM?

2.3 JUSTIFICACIÓN

Este trabajo se encuentra justificado por la necesidad de fortalecer el proceso logístico de exportación de la empresa Graiman, la cual se ha posicionado como líder de la industria de la cerámica del Ecuador, gracias a su continuo esfuerzo por la calidad, la innovación y la extensión del negocio hacia mercados muy poco atendidos desde hace más de 30 años atrás (Graiman, 2020).

Sin embargo, el actual entorno competitivo exige que la permanencia de las empresas en los mercados internacionales no dependa solamente de la calidad del producto, sino de la calidad de los procesos que aseguren unas entregas a tiempo y confiables. La creación de un sistema de gestión por procesos, y con ello el Business Process Management (BPM), es una alternativa muy válida para llegar a la estandarización, la optimización de recursos y a la mejora de los procesos. COBUS (2024) establece que los sistemas BPM son sistemas que trabajan en la interacción de personas, tecnologías y procesos de trabajo aplicando una metodología flexible para adaptarse a las exigencias del comercio internacional.

De forma complementaria usar la reingeniería de procesos obligatoriamente (Hammer y Champy, 1993) para “lograr mejoras y/o crecer significativamente la productividad, mejorar los costes y cambiar la calidad de los servicios” resulta un aspecto que se sintoniza a la perfección con los objetivos de la investigación.

Por otra parte, la mejora de procesos debe, igualmente, ser entendida como un ejercicio más que operativo. La mejora de procesos debe ser vista como una práctica que impacta determinadamente en la sostenibilidad y competitividad de las organizaciones de negocio a largo plazo. En este sentido la Escuela de Unidad Editorial (2023) indica que la evaluación periódica de los procesos permite identificar las ineficiencias, reducir tiempos y aumentar la capacidad de adaptación a los cambios establecidos por el mercado.

Todo lo anterior se traduce en la implantación que tiene la metodología BPM en la actividad exportadora de Graiman, en que la metodología BPM supondrá la

optimización del proceso logístico, pero también con la satisfacción plena de los clientes internacionales, la impersonalidad que facilita la fidelización para aumentar el comercio.

Desde el espacio práctico el presente trabajo de investigación propondrá a la empresa una herramienta de gestión integral que le permitirá diagnosticar el estado actual de sus propios procedimientos de exportación, identificar la falta de estas carencias y definir propuestas de mejora en función de sus debilidades. En adición también la implantación de los indicadores de desempeño permite la evaluación de los resultados obtenidos de forma lógica, sólida y por y con ello un modelo que gestiona hacia los estándares internacionales de calidad (Ortega y Carvajal, 2017).

En cuanto a su aportación al campo académico y a nivel social, esta investigación podría ser un punto de partida para futuras iniciativas de empresas que operan en el sector cerámico y de materiales de construcción, dado que las empresas enfrentan problemas muy similares en su internacionalización. La evidencia que proviene del levantamiento de procesos, aplicada a la metodología BPM le permitirá construir un marco de conocimiento aplicable en otros contextos industriales, aportando a la determinación de buenas prácticas en lo que respecta a la logística y la exportación.

Por último, la justificación del presente trabajo queda garantizada en tres dimensiones:

1. Empresarial, en cuanto a la competitividad y sostenibilidad que puede ofrecerle Graiman en el mercado internacional.
2. Metodológica, en cuanto a la situación real de la experiencia de la aplicación de BPM como herramienta para el rediseño de procesos logísticos.
3. Académica y social, en cuanto a la generación de conocimiento que puede ser replicado y útil para las empresas exportadoras y para la comunidad académica, en relación a la gestión de procesos.

2.4 OBJETIVOS

2.4.1 Objetivos General

Diseñar un sistema de Gestión para el proceso de exportación de cerámica para la empresa Graiman a través de la metodología BPM”

2.4.2 Objetivo Específico

1. Diagnosticar la situación actual del proceso de exportación de cerámica, mediante el levantamiento de procesos, datos históricos para conocer la realidad objetiva del proceso y los parámetros iniciales de la cerámica de alta rotación.
2. Determinar estrategias de mejora mediante el análisis de los procedimientos que serán aplicables para la exportación de la cerámica de alta rotación.
3. Definir indicadores claves de rendimiento para el proceso, alineados con los objetivos estratégicos para evaluar eficazmente el desempeño operativo.

3 Marco teórico referencial

3.1 MARCO CONCEPTUAL

3.1.1 BMP (Business Process Management)

La gestión de procesos de negocio (BPM) constituye una disciplina de la administración cuyo objetivo es conseguir que los procesos de una organización estén en línea con la estrategia corporativa, de forma que se genere valor en la organización de forma constante a partir de la maximización de actividades y recursos (Dumas y Chapela, 2023).

A diferencia de los modelos tradicionales de tipo funcional, donde se fraccionan las responsabilidades por áreas, el BPM utiliza una visión integral de procesos que favorece la coordinación entre departamentos, lo que le permite dar respuestas más rápidas a las exigencias del entorno organizacional (Schenone, 2011).

En este sentido, el BPM dota a la organización de un marco metodológico que articula personas, tecnologías y prácticas de gestión y que seleccionan la forma de operar de forma continua para lograr mejorar el desempeño de la globalidad de la empresa (Sánchez, 2017).

Enfoques y principios del BPM

El Business Process Management (BPM) tiene como principios básicos la orientación al cliente, transparencia, innovación de la organización y mejora continua. Su implementación implica aceptar la idea de que hay un enfoque de procesos, donde cada actividad se presenta como parte de un flujo que engloba insumos y resultados, en el frente opuesto del modelo funcional que se presenta como una separación de las tareas de cada departamento, lo que provoca a menudo duplicidades, retrasos y costes sobreañadidos (Hammer & Champy, 1993).

En línea con la lógica que alimenta el ciclo de la actividad de BPM, se busca una estandarización de los procedimientos y su alineación con los objetivos estratégicos formalmente establecidos (Dumas & Chapela, 2023).

Fases de BPM

Sobre la base del pensamiento planteado por Hammer y Champy (1993), la propuesta inicial del BPM evolucionó desde la reingeniería radical de procesos como condición para llegar a las mejoras importantes de los resultados de las organizaciones. Estos autores afirmaban por ese entonces que la gestión por procesos significaba pensar de otra forma cómo desarrollaban las organizaciones su trabajo, pasando de estructuras funcionales a modelos orientados a la creación de valor. Este enfoque representó el punto de partida conceptual de lo que luego fue considerado BPM, considerado no solo como una técnica de reingeniería, sino como una forma de gestión orientada a procesos, centrada en la eficiencia, la innovación y la satisfacción del cliente.

Con el paso de los años, este modelo fue perfeccionado con autores del presente como Dumas y Chapela (2023) quienes entienden el BPM como un ciclo vital, en el que incluye la identificación, el diseño, la ejecución, la supervisión y la optimización de procesos, bajo un enfoque sistémico y orientado al desarrollo continuo. Esta propuesta entiende que la gestión de procesos no es un asunto de rediseño momentáneo sino que es el marco para la gobernanza organizacional en función de datos, estándares de calidad y la retroalimentación continua.

En función a estos principios Ortiz (2021) genera una propuesta metodológica de fases sistémicas del BPM que permite gestionar los procesos empresariales de forma integral y logrando su alineación a los objetivos estratégicos de la organización. Las fases descritas a continuación son:

1. Identificación de procesos. Aquí se da visibilidad y se delimitan los procesos más importantes de la organización, para lo cual se determina la naturaleza del mismo, su alcance, la responsabilidad y el tipo de relación directa con los objetivos estratégicos. En esta fase se prestará

especial atención a los procesos que afectan de forma muy importante la productividad y la competitividad de la organización.

2. **Modelado:** consiste en la representación gráfica y estructurada de las actividades del proceso, flujos de la información, responsables y recursos necesarios, utilizando notaciones estandarizadas como BPMN (Business Process Model and Notation). El modelado permite conocer el proceso y constituye el fundamento del posterior análisis del mismo.
3. **Análisis:** en este apartado se analiza el desempeño de los procesos vigentes, para lo cual se identifican cuellos de botella, redundancias, tiempos de espera, riesgos operativos y desviaciones de los objetivos. El análisis permite crear evidencia cuantitativa y cualitativa que avale la toma de decisiones en fases posteriores.
4. **Rediseño:** se generan propuestas de mejora orientadas a optimizar las líneas de operación, lo cual puede implicar reacondicionar actividades, eliminar tareas no enriquecedoras, integrar nuevas tecnologías o redefinir roles y responsabilidades. Se busca aumentar la eficiencia, flexibilidad y capacidad de respuesta del proceso.
5. **Implementación:** en esta fase se realizan los cambios propuestos, desde lo tecnológico (automatización, integración de sistemas) a lo organizacional (capacitación, comunicación interna y gestión de cambios). La implementación es clave para asegurar que los cambios se lleven a cabo.
6. **Monitoreo y control:** consiste en la observación sistemática del desempeño del proceso mediante indicadores clave (KPI). Esta fase compromete la verificación del cumplimiento de los objetivos y la generación de mecanismos de control que aseguren la correcta estabilidad de los procesos y la detección temprana de desviaciones.

7. Mejora continua: representa el final del ciclo e inicio de un nuevo ciclo, fomentando la retroalimentación e innovación de forma continua. Esta fase tiene como objetivo procurar que los procesos evolucionen junto con el entorno empresarial, manteniendo altos niveles de calidad, siendo eficaces y sostenibles.

En ese sentido, estas fases comprenden un sistema de gestión integral, que fusiona el pensamiento estratégico con la ejecución de operaciones, garantizando la alineación de los procesos internos y las metas institucionales, dado que la aplicación disciplinada del BPM, en el marco de estas fases, permite a las organizaciones formalizar una cultura orientada a resultados y el cambio continuo.

Beneficios del BPM

El BPM posibilita que las organizaciones puedan alcanzar beneficios notables. Los más destacados son la optimización de los recursos, al evitar la duplicidad de tareas; la estandarización de prácticas, lo que mejora la calidad, la confianza y la homogenización de los resultados; la disminución de los tiempos y costes operativos; y el incremento de la trazabilidad de la información, que propicia la transparencia y la productividad (Dumas & Chapela, 2023).

Asimismo, el BPM ha sido identificado como un mecanismo fundamental relativo a la innovación y la capacidad de adaptación de las organizaciones cuando operan en un entorno en continua transformación del mercado internacional (Aguilar, 2023).

Importancia del BPM en empresas exportadoras

Las organizaciones que intervienen en el comercio internacional hacen frente a dificultades asociadas al cumplimiento de normativas, la logística y la competitividad en los costes y tiempos de respuesta. En relación al contexto, el BPM asegura que la gestión interna se traduzca en el cumplimiento de las exigencias del comercio exterior, asegurando que el desarrollo de los procesos relativos a la logística y la documentación ocurran de acuerdo a las normativas internacionales (Schenone, 2011).

En el desarrollo concreto de la exportación de productos cerámicos, el BPM asegura tener una disminución eficaz de los errores en la preparación de pedidos, a la disminución de los tiempos de espera, a la mejora de la comunicación entre las áreas estratégicas (producción, logística y comercio exterior), y también mejora la eficiencia del proceso y la capacidad de la organización para poder satisfacer de manera eficaz la demanda del cliente internacional y competir en los mercados más exigentes (COBUS, 2024).

3.1.2 Sistemas de Gestión en Exportación

El proceso de exportación de bienes, en especial en algunos ámbitos como la cerámica o la construcción, exige la existencia de un sistema de gestión que garantice el cumplimiento normativo y logístico y, a su vez, el cumplimiento de la satisfacción del cliente internacional.

En esta línea, por sistema de gestión de la exportación podemos entender el resultado de la integración de normas, procedimientos y herramientas para organizar, controlar y mejorar todos los procesos relacionados con el comercio exterior; los de los sistemas de gestión de la exportación no sólo procuran una forma de garantizar la eficiencia, sino, además, unificación del modo o estándar del ejercicio en el ámbito del comercio exterior y del medio de garantizar la calidad en cada uno de los momentos del proceso de la cadena de valor (Gómez, 2013).

Normativas internacionales y marcos de referencia

La ISO 9001:2015 se sitúa entre los más importantes referentes internacionales con la finalidad de asegurar la calidad en las organizaciones que exportan; esto se debe a que establece pautas para la documentación de los procesos, así como también para la gestión del riesgo y la mejora continua, garantizando el cumplimiento de las exigencias internacionales relacionadas con los productos (Cortés, 2017).

En la actualidad, los manuales de procedimientos son una herramienta operativa primaria, dado que describen con exactitud las actividades, las funciones y las medidas

de control de cada momento del proceso de la exportación (Asanza et. al., 2016). De manera más amplia, los sistemas integrados de gestión (SIG) permiten gestionar conjuntamente distintos aspectos de la calidad, del medio ambiente, de la seguridad y de la salud en el trabajo, lo que tiene como resultado un aumento de la productividad y una mejora en la sostenibilidad en el tiempo (UNIR, 2024).

Se debe mencionar también que la ISO 9001-2015 nos establece parámetros que sirven como guía para redactar de manera adecuada misión y visión de la empresa, donde que estas son la razón de ser de las compañías. La misma nos señala que, la Misión debe abarcar el propósito actual, tener claro a quien le interesa, como generarle valor y siempre comprometido con la calidad. (ISO, 2015)

La (ISO, 2015) de la misma manera nos guía como redactar la visión de igual manera basada en sus parámetros de calidad, donde indica que las empresas deben enfocarse en la dirección futura deseada, donde que exista metas estratégicas y con aspiraciones de mejora continua.

Misión, visión y convergencia con los procesos de exportación

La misión y la visión institucional constituyen la plataforma estratégica sobre la que se fundamenta la gestión organizacional, la toma de decisiones y el enfoque del tipo competitivo de la empresa. En el caso concreto de Graiman, las mismas articulan tanto la producción como la comercialización de los productos de cerámica. Sin embargo, a la vista del creciente peso que del proceso de internacionalización y exportación va adquiriendo para la expansión del negocio, la misión y la visión deben plasmar de forma explícita este nivel de alcance internacional.

Misión

“Producción y comercialización de cerámica plana, porcelanato de primera calidad con tecnologías punteras y procesos sostenibles, para el nacional así como el internacional. Prometemos satisfacer las expectativas de nuestros clientes a través de una gestión de la cadena de valor efectiva, que actualice la innovación en el diseño, la

excelencia en el servicio y el desarrollo continuado del talento humano bajo principios éticos y de responsabilidad ambiental”.

Visión

“Consolidarnos como empresa líder del sector cerámico a nivel regional e internacional, reconocida por la calidad superior de sus productos, la innovación constante de procesos y diseño, y la eficiencia de las operaciones de exportación. Nos proponemos crecimiento sostenible, afianzando presencia a nivel internacional, articulando alianzas estratégicas y contribuyendo al desarrollo económico y social del entorno donde operamos”.

La formulación explícita del mercado internacional en ambas expresiones le permite articular la identidad organizacional con la realidad de negocio en la que el proceso de exportación constituye una pieza clave para la competitividad, para la expansión de mercados y para el posicionamiento de la marca.

Principios ISO aplicados a la Misión y la Visión

La formulación de la misión y visión viene sustentada por los principios rectores del enfoque de gestión, tal y como establece la norma ISO 9001, que representa la base para asegurar la coherencia estratégica y la mejora continua:

1. Enfoque al cliente

La misión tiene como objetivo principal satisfacer las necesidades de los clientes nacionales como de los clientes internacionales, garantizando que la empresa oriente sus procesos de producción, de logística y de comercialización a la creación de valor.

2. Liderazgo

La visión marca un rumbo claro hacia el liderazgo regional e internacional, lo que potencia el papel de la dirección como motor del cambio y propulsor de la cultura organizacional hacia la excelencia.

3. Enfoque en procesos

Ambas declaraciones subrayan la eficiencia de la cadena de valor y el enfoque sistemático hacia la gestión del proceso de exportaciones, vinculado a los ámbitos de la producción, del almacenaje, de la logística internacional y del servicio posventa.

4. Mejora continua

La misión y visión promueven la innovación de manera permanente en diseño, tecnología, procedimientos productivos y capacitación del talento humano, lo que garantiza una evolución empresarial sostenible en el tiempo.

En ese sentido, resulta pertinente destacar que estos principios garantizan que la misión y visión no sólo sean declaraciones de conceptos, sino que, además, se traduzcan en herramientas del que orientan la gestión estratégica en la práctica.

Actividades claves en el proceso de exportación

La actividad exportadora se fundamenta en el conjunto de procesos claves que tienen que estar controlados, estandarizados y que estén alineados con la estrategia de la empresa. Gamboa y Jiménez (2017) consideran el correcto control de la gestión de calidad y de la trazabilidad de los procesos como requisito ineludible para asegurar el cumplimiento normativo y la competitividad en el mercado internacional.

De entre los procesos a tener en cuenta, podemos resaltar:

- **Gestión documental:** El manejo de la elaboración y revisión de la documentación importante para la exportación, como son la factura comercial, el packing list, los certificados de origen y los documentos de aduanas. Aquí, la exactitud es clave para evitar multas, retrasos o sanciones regulatorias.
- **Despacho de aduanas:** El cumplimiento de la normativa vigente interna y la internacional en materia de exportaciones, la correcta declaración de mercancías, códigos arancelarios, peso, valor y país de origen.

- Control de calidad: se entiende como la validación de las especificaciones técnicas, de los estándares de resistencia y de las aptitudes del empaque, factores que determinan la aceptación de un mismo producto en el mercado objetivo.
- Embalaje y transporte: la elección del material de empaque, la paletización, el sellado y la logística internacional -marítima, terrestre y multimodal- son los determinantes en la conservación de un producto, a la vez que contribuyen a reducir los costos logísticos.

La adecuada coordinación de estos procesos supone ahorros de tiempo, evitan sobrecostos, la reducción de las posibilidades de sanciones y mejoran el flujo operativo. Por tanto, los procesos exportadores no deben ser considerados como tareas aisladas, sino que deben formar parte del soporte básico del sistema de gestión de la empresa y de los enunciados estratégicos de la misma.

Finalmente, cabe mencionar que la observación de la misión, visión y entorno de Graiman pone de manifiesto la necesidad de la adecuación de la previsión estratégica y la gestión de los procesos de exportación, de manera que la Identidad institucional esté acorde con el comercio exterior y las exigencias del mercado mundial.

La integración de los procesos del exportador en el marco de los lineamientos estratégicos de Graiman no solo reforzará la competencia de la organización sino que también fortalecerá una cultura organizacional, orientada a la calidad, la eficiencia logística y la mejora convencional, ser coherente con los principios del BPM y los estándares internacionales de gestión.

Los flujos de información y la trazabilidad

Uno de los retos más significativos en la vertiente exportadora radica en el manejo de la información de una manera eficiente, segura y oportuna a lo largo de todas las fases del proceso. La exportación requiere el contacto constante con múltiples protagonistas: productores, agentes aduaneros, transportistas, aseguradoras, entidades financieras y clientes internacionales, que obligan a mantener una

comunicación fluida, precisa y confiable; en este sentido, la buena gestión de los flujos de información es un elemento fundamental para asegurar la continuidad operativa, para la disminución de errores y para la optimización de tiempos sobre la cadena logística.

Tal y como señala Ortiz (2021), la digitalización de los procesos y la interoperabilidad de los sistemas (tanto internos como externos) constituyen condiciones imprescindibles de cara a una trazabilidad efectiva. Así, la información puede fluir coordinadamente entre plataformas de gestión de empresas, sistemas de aduanas, empresas de navegación y agentes de logística, propiciando así una visión completa del proceso exportador. La trazabilidad no solo permite seguir la mercancía desde su origen hasta el destino final, sino también garantizar que la información que la acompaña sea también correcta y que las decisiones se tomen basadas en información real y verificable.

De acuerdo con Oracle (2021), los modernos sistemas de gestión integrados permiten también llevar a cabo el registro, la supervisión y el seguimiento en tiempo real del estado de los pedidos, verificar el cumplimiento de los plazos de entrega, supervisar los costes del procesamiento y evaluar el rendimiento de cada uno de los procesos operativos. Esta digitalización, junto con una mayor transparencia de la gestión adicional, disminuye también los riesgos de errores humanos en la manipulación de la información, mejora la comunicación interinstitucional y mejora la confianza existente entre los actores del comercio internacional.

Por lo tanto, la adecuada articulación de los flujos de información de la gestión y la correcta implementación de los mecanismos de trazabilidad digital no solo representan una ventaja competitiva, sino que también corresponden a una condición estratégica para realizar la moderna, eficiente y acorde a la gestión exportadora con los estándares internacionales de calidad, seguridad y sostenibilidad.

Referentes de toma de decisión para aplicar la metodología BPM a la industria cerámica y de la construcción

Un destacado referente en la industria cerámica ecuatoriana es Graiman, fundada en 1994 y siendo considerada como la empresa pionera en el desarrollo de soluciones integrales en revestimientos y porcelanatos. Esta organización se ha consolidado desde hace años como la empresa más importante de la industria cerámica nacional e internacional, gracias a la implementación de sistemas de gestión de la calidad, de innovación tecnológica, y de logística avanzada que le han permitido optimizar sus procesos de producción, garantizar la sostenibilidad ambiental y competir con éxito en los mercados globales (Graiman, 2020). Su modelo operativo combina la estandarización de los procesos; la trazabilidad de los materiales; y la automatización de la cadena de suministro, logrando generar un control exhaustivo desde la obtención de las materias primas hasta la entrega del producto al cliente.

En este mismo contexto Serrano (2018) establece que la implementación de sistemas de gestión de la calidad y de control interno en industrias productivas casa a incrementar su eficiencia y al mismo tiempo generar una serie de factores que permiten mejorar la coordinación interdepartamental, reducir el tiempo de despacho y aumentar la satisfacción del cliente internacional, entre otros. La implementación de estos sistemas de gestión permite incorporar auditorías internas y sistemas de feedback sistemático que son fundamentales para hacer de la organización una cultura de mejora continua y de transparencia operativa.

A su vez Ortiz (2021) y Sánchez (2017) consideran que la implementación del BPM (Business Process Management) también conecta con el rediseño de todos los procesos de la empresa, pues va desde la búsqueda y modelado de las actividades necesarias hasta la implementación y monitorización de la mejora, orientada a la eficiencia. Las empresas del área cerámica y de la construcción encuentran en este enfoque la mejora de comportamientos como la planificación de la producción, la gestión de inventarios, la logística de exportación o la atención al cliente, en las que el flujo sistemático de la información y la interoperabilidad tecnológica marcaban la diferencia.

Además, trabajos como el de Aguilar (2023) nos muestran cómo la utilización de la metodología BPM en la gestión de pedidos industriales trae consigo beneficios reales: disminución de los tiempos de respuesta, eliminación de reprocesos, y mejora de la visibilidad de las operaciones internas; resultados perfectamente aplicables a la industria cerámica, en la que incluso la gestión conjunta de la producción, calidad y exportación es fundamental para cumplir con los requisitos internacionales y asegurar la llegada a tiempo de los productos a los clientes extranjeros.

En conclusión, los ejemplos de Graitman (2020) y los resultados de Serrano (2018), Ortiz (2021), Sánchez (2017) y Aguilar (2023), se hacían eco de que la unión de los sistemas de gestión de calidad, la innovación tecnológica y el BPM mejoran la competitividad en el sector cerámico y de la construcción, alienta la reducción de tiempos operativos, mejorando la coordinación de los procesos y asegurando los requisitos internacionales, cimentando la base de la internacionalización y sostenibilidad del sistema productivo ecuatoriano.

3.1.3 Caracterización de procesos

Cuando se lleva a cabo la puesta en marcha de un sistema de control, la identificación y el conocimiento de los elementos que integran el proceso y los nexos que van unidos a los diferentes componentes son de suma importancia, dado que su influencia queda reflejada en la calidad, efectividad y consistencia del producto o servicio.

En este sentido, tal y como menciona Natarajan (2017), y Ortiz (2021) concuerdan que la caracterización de los procesos es la parte fundamental de la gestión por procesos, ya que constituye la base para el establecimiento de límites o dimensiones en las cuales la organización tiene asegurados los resultados deseados que garantizan la trazabilidad, la mejora continua y la adecuación entre los procesos y los objetivos estratégicos de la organización.

La caracterización supone especificar y documentar y poner en relación los elementos clave que constituyen los diferentes procesos, tanto en términos de la estructura como en los mecanismos de su funcionamiento. Bajo esta perspectiva, los elementos que participan en un proceso son los siguientes:

- **Objetivo del proceso:** Va a determinar la finalidad o el objetivo para llegar a alcanzar el objetivo del proceso. Este objetivo se debe ajustar a la misión y visión de la organización, de tal forma que apueste por la creación de valor, por cumplir con los requisitos del cliente o por la mejora de la eficiencia operativa. Un objetivo bien definido orienta las acciones, da lugar a la evaluación de los resultados por parte del proceso y, en virtud de ello, permite determinar el grado en que el proceso ha contribuido o no al logro de los objetivos fijados en la institución.
- **Entradas:** Son los recursos, materiales, datos o información que se precisan para la ejecución del proceso. Las entradas provienen de procesos organizacionales internos o de factores u otras fuentes de información externas (p.ej. destinatarios de productos o servicios), y su calidad influirá en el proceso y en los resultados que se producen.
- **El proceso:** conjunto de actividades, procedimientos, responsabilidades, normas de ejecución y resultados de esfuerzo que transforman las entradas en salidas. Este componente incluye de forma habitual, los criterios de aceptación del procedimiento, las normas de producción, la definición de las técnicas de trabajo, etc., y aseguran que los procedimientos se ejecuten de forma controlada, uniforme y orientada a producir resultados.
- **Las salidas:** hacia la generación de los productos y/o servicios, son los resultados que produce el proceso. Deben respetar los estándares de calidad fijados, que permiten llegar a una solución satisfactoria a las

necesidades y/o expectativas de los clientes o destinatarios de productos o servicios internos o externos.

- El seguimiento y la medición: es la evaluación sistemática de los indicadores que tiene el proceso y que sirven para asegurar la eficacia y eficiencia del proceso. El seguimiento permite identificar desviaciones, cuellos de botella o ciertas áreas de mejora y, de este modo, ejecutar acciones para poner remedio a la situación detectada, asegurando la mejora continua de las operaciones.

En ese sentido, todo ello, sirve de base para explicar cómo la caracterización de los procesos que inicia por encima de la calidad total, la caracterización de los procesos del trabajo es la caracterización que permite el entendimiento del funcionamiento de la organización, y es la base para el aprovechamiento de los recursos, la estandarización de procedimientos y la puesta en práctica de herramientas de gestión como el Business Process Management (BPM).

Tabla 1

Caracterización de proceso

	NOMBRE DEL PROCESO			VERSIÓN
				CÓDIGO
				PÁGINA
OBJETIVO				
ALCANCE				
PROVEEDORES	ENTRADAS	PROCESOS	SALIDAS	BENEFICIARIOS
RECURSOS		REQUISITOS LEGALES		
INDICADORES				
ELABORÓ	APROBADO		REVISÓ	

Nota. El Autor, 2025.

Explicación conceptual de cada componente

1. Nombre del proceso

Es la denominación oficial que recibe el proceso dentro del sistema de gestión, que permite identificarlo de forma clara y simple conforme a la actividad que recoge. Un nombre definido permite que el proceso se identifique rápidamente, sirve para la comunicación interna y para el control documental dentro del ciclo de mejora continua (Ortiz, 2021).

2. Versión

Número que indica la revisión o la actualización del proceso, el cual refleja las mejoras o los ajustes procedentes de seguimiento y control. La gestión de versiones da lugar a la trazabilidad documental y mantiene a los mecanismos de control siempre trabajando con la información vigente (Garza, 2019).

3. Código

Constituye un identificador único formal a partir del cual registrar y situar el proceso en el sistema organizacional. Su estructura responde, en la mayoría de los casos, a una nomenclatura que utiliza la institución a los efectos de dar uniformidad a los procesos estratégicos, operativos y de apoyo.

4. Página

Brinda el número de la documentación o de la ficha de caracterización que tienes en el manual o en el sistema de procesos. Tiene su importancia ya que evita confusiones para la documentación técnica a seguir.

5. Objetivo

Ofrece sentido, es la finalidad del proceso, es decir, el objetivo o fin o propósito que quieres alcanzar mediante su ejecución; pero además de eso el objetivo tiene que estar alineado con la misión de la institución y a los objetivos estratégicos, de forma que aporte a valor añadido y a la satisfacción del cliente. Natarajan (2017) dice que "un objetivo formulado correctamente guía la acción, concilia la evaluación del rendimiento y ayuda a establecer indicadores precisos."

6. Alcance

Es la delimitación del inicio y del final del proceso y de las áreas, unidades o actividades que abarca, donde las descargas interfases con otros procesos internos o externos nos permiten observar la cadena de valor en su totalidad, evitando duplicidades o vacíos de responsabilidad (Ortiz, 2021).

7. Proveedores

Son aquellas personas, áreas o entidades ajenas que producen las entradas para poder realizar el proceso. Conocer a los proveedores facilita poder gestionar la calidad y la disponibilidad de los insumos, así como establecer acuerdos de tipo servicio (Garza, 2019).

8. Entradas

Son los recursos, materiales, documentos o datos que entran al proceso y que son transformados a medida que el proceso va transcurriendo. La caracterización de las entradas hace posible poder tener control sobre su calidad y la continuidad del proceso de forma permanente.

9. Procesos (Actividades o Procedimientos)

Son el conjunto de tareas o etapas que transforman las entradas en salidas. Han de explicitarse de forma secuencial, identificando el responsable, tiempos y criterios de aceptación. Esta es una de las partes más relevantes del modelado de procesos a partir de estandarización BPMN (Ortiz, 2021).

10. Salidas

Estos son los outputs que se generan a partir del proceso, bien sean productos, servicios o información. Se debe medir la adecuación de los resultados finales de acuerdo a los requerimientos o exigencias del cliente interno o externo, suficiente garantía de conformidad con lo establecido (Natarajan, 2017).

11. Beneficiarios

Son los destinatarios o los usuarios finales de los resultados finales del proceso. Escogerlos permite dar un foco a la acción y a las actividades en función de satisfacer las necesidades y expectativas de ellos.

12. Recursos

Son los recursos humanos, tecnológicos, financieros y materiales que son necesarios para ejecutar el proceso de forma suficiente. Un uso adecuado de los recursos llevará a la sostenibilidad y a la eficiencia del sistema (Garza, 2019).

13. Requisitos legales

Son las normas, leyes, reglamentos o prescripciones que regulan el proceso. Respetar los requisitos de carácter legal es importante para garantizar la conformidad con lo establecido y evitar sanciones o situaciones no conformes (Ortiz, 2021).

14. Indicadores

Son las herramientas de medida cuantitativa o cualitativa, y permiten determinar la eficacia y eficiencia del proceso. Los indicadores permiten también la toma de decisiones basada en datos y en pruebas, pues permiten obtener información sobre los tiempos, la calidad, la satisfacción o los costes (Natarajan, 2017).

15. Elaboró, Aprobado y Revisó

Son los campos donde se clasifican las personas responsables de la elaboración, revisión y aprobación del documento. Su uso garantiza la trazabilidad, la transparencia y la clasificación de las responsabilidades en el sistema de gestión de calidad (Garza, 2019).

3.1.4 Metodología AVA–ESIA

La metodología AVA (Análisis de Valor Agregado)-ESIA (Eliminar, Simplificar, integrar y Automatizar) forma parte del enfoque BPM, que pretende evaluar cómo contribuye cada tipo de proceso de negocio a la generación del valor total de la organización (Vargas & Romero, 2020). Es una metodología que relaciona criterios de eficiencia, de eficacia y de alineamiento estratégico.

Desarrollo de AVA – ESIA

Para el desarrollo del AVA-ESIA los autores Vargas & Romero (2020) nos indican que la clave de esta metodología es escoger el proceso y detallar todas sus actividades que están dentro del mismo, luego aplicar AVA (análisis del valor agregado) y luego el ESIA.

El valor agregado nos permite ir reconsiderando las actividades que hoy en día hacemos, nos invita a reflexionar si son necesarias para el proceso, si estas generan valor

y si vale la pena seguirlas haciendo, mediante cuestionamientos propuesto por Vargas & Romero (2020) como:

Pregunta	Valoración
¿Notará el usuario final una disminución en el valor de servicio si esta actividad no se ejecuta?	SI = 1 NO = 0
¿Estaría evidentemente incompleto el servicio sin esta actividad?	SI = 1 NO = 0
¿Si usted estuviera obligado a entregar el servicio en forma urgente, obviría esta actividad?	NO = 1 SI = 0
¿Si usted esta coordinando este proceso y podría lograr ahorros eliminando esta actividad lo haría?	NO = 1 SI = 0
¿Si la actividad consiste en una inspección o revisión, la tasa de rechazos o devolución es significativa?	SI = 1 NO = 0

Nota. El Autor, 2025.

Una vez respondidas estas preguntas por actividad se puede aplicar la ESIA, que no es mas que la sumatoria de la puntuación que obtuvimos en AVA, dandonos una accion clave según el resultado.

Valor	Calificación	Estrategia	Descripción
5	Actividad Vital	SIA	Actividad Vital, actividad debe ejecutarse correctamente y oportunamente pues si llegacen a fallar genera grandes retrasos en el proceso por lo que es recomendable dar un constante seguimiento.

4 - 3.	Actividad Importante	SIA	Considera Importante, actividades que deben cumplir con cuidado pero ejecutadas con menor urgencia.
2 - 1.	Actividad Sospechosa	ESIA	Actividades sospechosas son actividades que se pueden mejorarla, ajustarla, para que sea mas productiva pero tambien se la podria eliminar.
0	Desperdicio	E	Consideradas como despercio ya que no generan valor ni al cliente y al proceso.

4 Materiales y metodología

4.1 Metodología

El presente estudio está contextualizado en el diseño de un sistema de gestión para el proceso de exportación de cerámica en la empresa Graiman, mediante la implementación de metodología BPM. La investigación responde a los siguientes objetivos: (i) diagnosticar la situación del proceso de exportación, (ii) detectar estrategias de mejora de los procedimientos aplicables a exportación de cerámica de alta rotación y (iii) especificar indicadores claves de desempeño (KPIs) alineados a los objetivos estratégicos de la empresa.

Tipo de investigación

Se considera que la investigación es de tipo aplicada, dado que busca un problema a resolver en el ámbito empresarial a partir del diseño de un sistema de gestión. Además, tiene un alcance a la vez descriptivo exploratorio, puesto que se centra en recabar y analizar la información sobre el proceso de exportación que está vigente y de trabajo cuantitativa cualitativa (mixta), por cuanto se combinan la observación directa y la realización de entrevistas con el análisis de datos históricos y documentales.

Métodos de investigación

- Método inductivo – deductivo, pues se inicia desde el análisis general de la gestión empresarial y del proceso de exportación de Graiman para luego orientar hacia un plan de acción determinado, el cual está basado en hallazgos concretos. Para poder obtener la información y proceder con el respectivo análisis FODA, se tomó información proveniente del proceso actual, el comportamiento del mercado y por experiencia del personal entrevistado, esta información sirvió como base para determinar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.
- Método analítico, puesto que permite descomponer los procesos de exportación, identificar sus deficiencias y establecer propuestas de mejora a partir de conocer su caracterización, causa–efecto de los problemas que se observan.

- Método histórico: se recopilará información para entender la trayectoria del proceso exportador que ejecuta la compañía y evaluar el aprendizaje de los diferentes colaboradores en relación a errores y experiencias pasadas.

Enfoque investigativo

El enfoque de la investigación es mixto:

- Cualitativo: mediante la aplicación de entrevistas de carácter semiestructurado y a través de la observación directa de los procesos.
- Cuantitativo: mediante la recopilación de información histórica, indicadores de la producción y el control documental para poder afianzar ciertas guías de partida respecto del proceso del exportador de cerámica de alta rotación.

Técnicas de recolección de datos

- Entrevistas semiestructuradas a personal administrativo y personal operativo conectado a los procesos del exportador.
- Observación directa en planta y en áreas de gestión.
- Revisión de información de manuales de calidad, información histórica, normas ISO 9001:2015 y procedimientos internos.

Herramientas BPM

El BPM permite entender, modelar y optimizar los procesos empresariales mediante una identificación sistemática de las actividades que suman valor, así como de aquellos aspectos, factores o agentes que provocan ineficiencia o desperdicio. Para ello, se requieren aquellas herramientas tecnológicas, metodológicas y analíticas que faciliten modelar, analizar y dar continuidad con la mejora de los procesos.

1. Herramientas tecnológicas de modelaje de procesos

En esta investigación, el modelaje, análisis y rediseño de procesos se realizará bajo la utilización de herramientas específicas como Bizagi Modeler, ARIS Express y mediante notación BPMN 2.0. Las cuales permiten representar los flujos de trabajo en

base a un estándar y en línea con la orientación a la mejora continua que se da en la gestión por procesos tal y como se plantea en la literatura más reciente (Ortiz, 2021).

- **Bizagi Modeler:**

Esta herramienta permite realizar la representación gráfica de los flujos de trabajo y las interacciones que existen entre las áreas, se pone de manifiesto la claridad, la trazabilidad y el control en la representación de cada una de las fases que se desarrollan en un proceso determinado, lo que hace que sea una herramienta especialmente adecuada para aquellos procesos que tienen en nuestra investigación componentes de exportación (representación de actividades como gestión documental, despacho aduanero y logística internacional de la forma más secuencial y de acuerdo a los requerimientos del flujograma) y verificable (Sanchez, 2017).

- **ARIS Express:**

Por su parte, ARIS permite modelar la arquitectura empresarial y visualizar las interdependencias que existen entre los procesos estratégicos, operativos y de apoyo. Con esta herramienta se pueden identificar escenarios de mejora y generar propuestas de rediseño basadas en indicadores de rendimiento y control de calidad (Cortés, 2017).

- **BPMN 2.0:**

BPMN 2.0 se convierte en un estándar internacional para la representación de los procesos del negocio. Su uso puede garantizar la comunicación de los diagramas de procesos de forma accesible y entendible para todos los actores participantes, posibilitando la estandarización de la documentación y de la forma de la generación del análisis del proceso exportador (Dumas & Chapela, 2023). De este modo, en esta investigación permite la identificación de actividades críticas, responsables y tiempos desde la recepción del pedido en la empresa hasta la entrega internacional del mismo.

2. Metodología aplicada a los objetivos.

Las herramientas tecnológicas, sumadas al uso de técnicas metodológicas, de diagnóstico y análisis estratégico, entre las que se encuentran, resaltamos el FODA, DAFO, el PESTEL, la metodología AVA–ESIA y SMART, nos permiten contar con una visión global de los factores internos y externos que determinan cómo se gestiona el proceso.

2.1 Diagnosticar la situación actual del proceso de exportación de cerámica, mediante el levantamiento de procesos, datos históricos para conocer la realidad objetiva del proceso y los parámetros iniciales de la cerámica de alta rotación.

Para llevar a cabo el diagnóstico del proceso de exportación de la cerámica de la empresa Graiman se recolectó información mediante las entrevistas semiestructuradas como se indica en el **Anexo 1**, observaciones directas **Anexo 2**, revisiones documentales **Anexo 3** y cuestionarios complementarios permitiéndonos con esta información aplicar las metodologías FODA, PESTEL y la caracterización del proceso, con la aplicación de estas metodologías dieron lugar al levantamiento de los procesos clave, las actividades principales, los responsables, los flujos de información, las entradas y salidas de las etapas del proceso.

Desarrollo de la entrevista.

Las entrevistas fueron aplicadas de manera presencial en la empresa Graiman, a las personas de las diferentes áreas que intervienen en el proceso de la exportación de cerámica, desde que el producto está listo en el fin de la línea de producción, hasta la entrega de mercadería en el puerto, se detalla a continuación la población:

Tabla 2

Población entrevista

Departamento	Cargo	Cantidad
Comercial exportaciones	Jefe de exportaciones	1
Comercial exportaciones	Coordinador exportación	1
Inventarios	Coordinador Inventarios	1
Planificación Avanzado demanda.	Jefe de PAD	1
Almacenaje	Asistente 1	4
Comex	Coordinadora COMEX	1
Comex	Asistente	2
Despachos	Operadores	5
Delivery	Coordinador	3
Total Población		19

Nota. El Autor, 2025

Las entrevistas tuvieron una duración entre de 45 a 60 minutos, esta se la aplicó en horarios laborales que comprenden desde las 08 h 30 hasta las 17 h 00. Las preguntas fueron elaboradas para detectar:

1. Diagnóstico del proceso actual.
2. Evaluación y contexto del proceso. Las actividades fundamentales y los subprocesos de cada una de las áreas.
3. Conocer sobre las tecnología y sistemas de gestión.
4. Documentación y estandarización. Las frecuencias y los tiempos de cada actividad.

Desarrollo observación directa

Se realizó visitas de campo en las áreas involucradas del proceso de exportación que comprende Comercial, Producción, almacenaje, revisión de stock, COMEX y Delivery (anexo 2). En dicha observación se tomó evidencia fotográfica, se midieron tiempos promedio de ejecución, y se revisó la utilización de herramientas tecnológicas, así como de documentos asociados a cada una de las actividades.

Tabla 3

Desarrollo observación directa

Descripción	Considerando	Tiempo
contenedor de 20”		
Despacho		60 min
Comercial		1 semana a 1 mes
Producción		1 semana a 1 mes
COMEX		Tiempo estándar 5 días (dependencia proveedor externo)
Delivery		24 horas
Inventario		1 semana
Almacenamiento		5 horas

Nota. El Autor, 2025

Revisión documental

Se revisaron formatos, documentos y registros internos que se utilizan en cada una de las etapas del proceso exportador, como son las órdenes de producción, guías de remisión, documentos aduaneros (AISV, DAE), reportes de stock. (Anexos 2).

- Estructura para cargarse (PO)
- Booking (reserva)
- Interchange del contenedor
- DAE (Declaración aduanera de exportación aperturada por la cantidad de contenedores a cargarse)
- Lista de empaque
- Factura
- Certificado de origen
- Guía de remisión por contenedor
- AISV (documento de ingreso a puerto por contenedor)
- Peso VGM (peso de báscula puerto)
- Bill of lading (BL)

Producto alta rotación ABC

El Para determinar la cerámica de alta rotación en el proceso de exportación se aplica el método de clasificación ABC, el cual nos permite identificar la participación del producto ya sea en valores monetarios, en cantidades, en este caso se aplicó por cantidades vendidas de cada formato.

Se considera como el principio de Pareto 80-20, el volumen de venta en del formato que cumple el 80% acumulado se le considera con producto A, de 80% a 95 % se considera como producto B y de 95% a 100% producto C (Anexo 4).

Los pasos aplicados fueron los siguientes:

1. Determinar el factor con el que se va a calcular el producto ABC para este caso se considera la cantidad en m^2 vendidos por formato. Cabe resaltar que la base de datos contiene 3136 líneas de información, entendiéndose como una línea de información por color y formato.
2. Ordenar de manera descendente la cantidad en m^2 .
3. Establecer el porcentaje por cada formato con respecto al total general.
4. Calcular el porcentaje acumulado y detallar la clase de producto.
5. Clasificación de los formatos según los rangos establecidos:

Tabla 4

Extracto del cálculo producto ABC

Formato	Cantidad de m^2	% volumen	Acumulado	Producto
19X120	683067	19%	19%	
60X120	405708	11%	30%	
45X45	357634	10%	39%	
7X29	354592	10%	49%	
59X59	333313	9%	58%	A
50X50	214809	6%	64%	
29X59	191271	5%	69%	
30X60	176654	5%	74%	
6.5X23.3	136416	4%	78%	
19.5X19.5	102075	3%	81%	
23.3X41	89136	2%	83%	B
.....

Nota. El Autor, 2025

Analisis FODA

El análisis FODA es una técnica para el diagnóstico de la estrategia, se analizan los factores internos (fortalezas y debilidades) y externos (oportunidades y amenazas), puede evaluarse las condiciones intrínsecas y las condiciones del entorno que influyen en el rendimiento de una organización o un proceso (Chiavenato, 2020).

a) Elaboración del FODA

En cuanto a su desarrollo, se siguen, a grandes rasgos, los pasos metodológicos para construcción de la matriz FODA y se organiza la información en forma de tabla de cuatro cuadrantes:

- Fortalezas: Aspectos internos que suponen ventaja competitiva
- Debilidades: Limitaciones internas que afectan la eficiencia.
- Oportunidades: Condiciones externas favorable.
- Amenazas: Factores externos de riesgo.

b) Resultado FODA

En el caso de la empresa de cerámica Graitman con el afán de continuar con la internacionalización de sus productos, el FODA permite definir la posición competitiva de la empresa.

Tabla 5

Resultados FODA de la situación actual

Fortalezas	Debilidades
F1. Sistema ERP de Oracle implementado en el grupo.	D1. Falta de desarrollo del ERP para el proceso de exportación, existe documentación manual y poco desordenado.
F2. Experiencia en la producción de cerámica de calidad.	D2. Falta de comunicación entre departamentos.
F3. Sustentabilidad de la capacidad de producción.	D3. Falta de indicadores de rendimiento.
F4. Organización de bodegas (espacio físico)	D4. Carencia de sistema de pesaje.
F5. Certificados de calidad ISO 9001:2015.	D5. Ausencia de Check list previo para ajustes o segregación de mercadería.
F6. Convenio con transportistas.	D6. Reprocesos
Oportunidades	Amenazas
O1. Crecimiento de las ventas en los mercados andinos.	A1. Incertidumbre sobre los costos logísticos implicados.
O2. Digitalización de los trámites aduaneros.	A2. Competencia con productores del continente asiático a bajo coste.
O3. Avances en la tecnología de la logística y control.	A3. Estado de las vías.
O4. Fortalecimiento de acuerdo o tratados comerciales.	A4. Pesos máximos por cumplir por país.

Nota. El Autor, 2025

A continuación tabulación de los resultados que sirvieron para la elaboración del FODA.

Descripción	Frecuencia	%	total respuestas
D6. Reprocesos	19	14%	
D1. Falta de desarrollo del ERP para el proceso de exportación, existe documentación manual y poco desordenado.	15	11%	
F1. Sistema ERP de Oracle implementado en el grupo.	14	10%	
D2. Falta de comunicación entre departamentos.	13	9%	
D4. Carencia de sistema de pesaje.	11	8%	
F5. Certificados de calidad ISO 9001:2015.	10	7%	
F4. Organización de bodegas (espacio físico)	9	6%	
O3. Avances en la tecnología de la logística y control.	9	6%	
F6. Convenio con transportistas.	6	4%	
A4. Pesos máximos por cumplir por país.	5	4%	
F2. Experiencia en la producción de cerámica de calidad.	4	3%	
A1. Incertidumbre sobre los costos logísticos implicados.	4	3%	
O2. Digitalización de los trámites aduaneros.	3	2%	
O3. Fortalecimiento de acuerdo o tratados comerciales.	3	2%	
A2. Competencia con productores del continente asiático a bajo coste.	3	2%	
A3. Estado de las vías.	3	2%	
F3. Sustentabilidad de la capacidad de producción.	2	1%	
O1. Crecimiento de las ventas en los mercados andinos.	2	1%	
D3. Falta de indicadores de rendimiento.	2	1%	
D5. Ausencia de Check list previo para ajustes o segregación de mercadería.	2	1%	
	139	100%	

Nota. El Autor, 2025

3. Análisis PESTEL

El análisis PESTEL funciona como un complemento al FODA al centrarse en el entorno macroeconómico en el que se llevan a cabo los procesos organizacionales de la

empresa. El análisis PESTEL contempla seis dimensiones, que son: Política, Económica, Social, Tecnológica, Ecológica y Legal (Johnson et al., 2021).

a) Desarrollo PESTEL

1. Identificación de factores externos relevantes: Es necesario extraer la información de actualidad acerca de las condiciones nacionales e internacionales que influyen la exportación, y reconstruir un cuadro de los anteriores.
2. Medición de impactos: Mediante la evaluación de impactos se determina la magnitud de la influencia que puede tener cada uno de los factores sobre los procesos clave, dándole mayor relevancia a aquellos que tienen un impacto más elevado.
3. Integración en el BPM: Los resultados obtenidos por el PESTEL se incorporan en el rediseño, de forma que se pueden formalizar los riesgos y las oportunidades del entorno así como la formulación de planes de acción.

b) Resultados PESTEL

En el caso de la empresa cerámica objeto de estudio, el PESTEL permite poner en contexto el proceso de exportación:

Tabla 6

Resultado PESTEL de la situación actual

Factor	Descripción aplicada a la empresa Graitman	Impacto
Político	Estabilidad de marco comercial ecuatoriano y acuerdos establecidos con la CAN. Acuerdos con EE. UU.	Oportunidad: facilidad de exportación. Expansión del mercado Amenaza: Cambios de % aranceles.
Económico	Variaciones del tipo de cambio, Coste del transporte internacional.	Oportunidad: permite el crecimiento al nivel de ventas al exterior.

	Demanda Internacional.	Amenaza: Conflictos económicos con el precio de fletes.
Social	Incremento del número de consumidores que valoran los materiales sostenibles y vanguardistas.	Oportunidad: siempre seguimos buscando modelos nuevos. Amenaza: continuidad de modelos ya que están en constante cambio.
Tecnológico	Implementación de sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) y con tecnologías de trazabilidad digital. Nuevas máquinas formatos más grandes.	Oportunidad: mejorar indicadores de respuesta haciéndonos más competitivos. Amenaza: formatos muy grandes son de difícil manipulación.
Ecológico	Regulaciones ambientales relacionadas con los residuos y las emisiones en la cerámica y tratamiento de aguas. Certificación huella de carbono.	Oportunidad: ser responsables con el medio ambiente eleva el valor de la marca Graiman. Amenaza: las licencias ambientales o las asesorías tienen costos altos.
Legal	Regulaciones aduaneras, como etiquetados, requisitos de la certificación de origen.	Oportunidad: mercado mayor exigente de calidad. Amenaza: tramites muy burocráticos y de tiempo extenso.

Nota. El Autor, 2025

Mediante el análisis PESTEL permite anticipar los factores de riesgo y de oportunidad manteniéndonos a la expectativa para plantear estrategias de mitigación.

4. Caracterización del proceso

La caracterización de procesos, tal y como menciona Natarajan (2017), es fundamental la identificación, el conocimiento de los elementos que integran el proceso y los nexos que van unidos a los diferentes componentes cuando se lleva a cabo la puesta en marcha de un sistema de control, dado que su influencia queda reflejada en la calidad, efectividad y consistencia del producto o servicio, asegurando los resultados deseados que garantizan la trazabilidad, la mejora continua y la adecuación entre los procesos y los objetivos estratégicos de la organización.

a) Desarrollo caracterización de proceso

La caracterización se desarrolla en base a especificar, documentar y poner en relación los elementos clave que constituyen los diferentes procesos, tanto en términos de la estructura como en los mecanismos de su funcionamiento. Bajo esta perspectiva, los elementos que participan en un proceso son los siguientes:

Nombre del proceso Elaboró, Aprobado y

Versión Revisó

Código

Página

Objetivo

Alcance

Proveedores

Entradas

Procesos (Actividades o

Procedimientos)

Salidas

Beneficiarios

Recursos

Requisitos legales

Indicadores


En ese sentido, todos estos elementos sirven y son importantes para explicar cómo la caracterización de los procesos que inicia por encima de la calidad total, pues permite el entendimiento del funcionamiento de la organización, y es la base para el aprovechamiento de los recursos, la estandarización de procedimientos y la puesta en práctica de herramientas de gestión como el Business Process Management (BPM).

b) Resultado caracterización

Cada proceso presenta su objetivo, sus subprocesos o actividades, así como su proveedor cada una con sus entradas, salidas, con utilización recursos para cumplir con su proceso y beneficiar a los otros actores del macroproceso.

Tabla 7

Caracterización proceso comercial de exportación


	PROCESO COMERCIAL DE EXPORTACIÓN			VERSIÓN 1
				CÓDIGO GRAEX1
				PÁGINA 1
OBJETIVO	Vender la cerámica plana y porcelanato hasta cumplir el presupuesto.			
ALCANCE	Inicio: Pedido Cliente Final: Entrega factura final			
PROVEEDORES	ENTRADAS	PROCESOS	SALIDAS	BENEFICIARIOS
Cliente Inventarios	Pedido	Emitir PDF factura proforma Coordinar con Comex salidas Planificación exportaciones Recepción pedido correo Registro página de oportunidades oracle para proyección Solicitar revisión Stock Recepción de fechas producción Llenado de excel de pedidos Genera OM Llenado de excel despacho exportaciones Colocado de pesos manualmente en factura	Orden de producción. Orden de transferencia. Notificación al cliente. Archivo despacho exportaciones.	Cliente COMEX Inventarios PAD Producción

		Corregir pesos manualmente		
RECURSOS		REQUISITOS LEGALES		
Excel, correo electrónico, ERP de Inventario. Hub, teléfono, whatsapp		Política interna clientes. Incoterms.		
INDICADORES	Asertividad de tiempo ofrecido. Tiempo ofertado de entrega – tiempo real entrega = < = tiempo ofertado Ventas efectivas Total de pedidos abiertos – pedidos cerrados = 0			
ELABORÓ Marco Narváez	APROBADO Gerente Comercial		REVISÓ Jefe comercial de exportaciones	

Nota. El Autor, 2025.

Tabla 8

Caracterización del proceso de inventario

	PROCESO INVENTARIO			VERSIÓN 1
				CÓDIGO GRAEX1
				PÁGINA 2
OBJETIVO	Verificar el stock de los productos o solicitar su producción en un tiempo óptimo para la venta internacional, en base a disponibilidad de la matriz productiva.			
ALCANCE	Inicio: Comercial solicita revisión stock Final: Determinar opción sobre pedido. (orden de producción de cerámica o transferencia, según rentabilidad.)			
PROVEEDORES	ENTRADAS	PROCESOS	SALIDAS	BENEFICIARIOS

Comercial	Solicitud de productos	de	Revisión de stock Emisión Orden de producción Emisión orden de transferencia	Estado del Stock. Fechas fin producción	Comercial Cliente Inventarios COMEX
RECURSOS			REQUISITOS LEGALES		
Excel, correo electrónico, ERP de Inventario			Política interna de manufactura.		
INDICADORES	Asertividad stock físico buen estado: total producto buen estado – Total producto defectuoso = total producto en buen estado Cumplimiento de consumo stock. Total pedido – Stock - pedido producción = <= 10%				
ELABORÓ Marco Narváez	APROBADO Gerente Comercial.			REVISÓ Jefe de línea.	

Nota. El Autor, 2025

Tabla 9

Caracterización del proceso de PAD


	PROCESO PLANIFICADOR AVANZADO DE LA DEMANDA			VERSIÓN 1
				CÓDIGO GRAEX1
				PÁGINA 3
OBJETIVO	Garantizar el pedido de todas las materias primas en base a la demanda de los clientes en el tiempo establecido			
ALCANCE	Inicio: Orden de producción de cerámica o transferencia, según rentabilidad. Fin: Receta BOM lista			
PROVEEDORES	ENTRADAS	PROCESOS	SALIDAS	BENEFICIARIOS
Inventario	Solicitud de producción.	Revisar disponibilidad de máquinas Revisar disponibilidad de formatos Pedido de materias primas según BOM Materias primas en Stock. Informes de lead time	Confirmación orden de producción. Rechazo del producto. Solicitud de compra de Materias primas	Comercial Cliente Inventarios Compras
RECURSOS		REQUISITOS LEGALES		
Excel, correo electrónico, ERP de Inventario, BOOM de producción. Oracle		Política interna de manufactura.		
INDICADORES				

	Asertividad de tiempo ofrecido. #días fecha ofrecida - # días entrega = < # días fecha ofrecido- Cumplimiento de consumo stock. Rango evaluado – rango establecido	
ELABORÓ Marco Narváez	APROBADO Gerente Logística	REVISÓ jefe PAD

Nota. El Autor, 2025

Tabla 10

Caracterización del proceso almacenamiento


	PROCESO ALMACENAMIENTO			VERSIÓN 1
				CÓDIGO GRAEX1
				PÁGINA 4
OBJETIVO	Garantizar el embalaje óptimo para garantizar la calidad del producto.			
ALCANCE	Inicio: Aviso producción lista Final: Envío del producto a la zona de exportación y alistamiento.			
PROVEEDORES	ENTRADAS	PROCESOS	SALIDAS	BENEFICIARIOS
Producción	Notificación producción lista.	Revisar pallets en buen estado Etiqueta tipo de producto Embalado con Zuncho y plástico Film Trasladar producto a lugar almacenamiento	Desalojo de producto del fin de la línea de producción.	Comercial Cliente Inventarios Almacenamiento.

		Llenar registro de producto movilizado Notificación a despachos ubicación productos.	Notificación a almacenamiento despacho producto listo para exportación.	
RECURSOS		REQUISITOS LEGALES		
Zunchos. Pallets, montacargas. Plástico film. etiquetas, montacargas, check list productos. Voice speaking		Política interna de manufactura. Política seguridad industrial.		
INDICADORES	Inspección Calidad Palets buen estado- calidad pallet falla Tiempos movilidad Total pallet movidos / tiempo empleado			
ELABORÓ Marco Narváez	APROBADO Gerente de logística.		REVISÓ Jefe de almacenamiento	

Nota. El Autor, 2025

Tabla 11

Caracterización del proceso COMEX

	PROCESO COMEX				VERSIÓN 1
					CÓDIGO GRAEX1
					PÁGINA 5
OBJETIVO	Asegurar los altos estándares de calidad, servicio y eficiencia en la documentación aduanera al mejor costo posible.				
ALCANCE	Inicio: Comercial envía proforma a cargar Final: Cierre de exportación Documentación respectiva al departamento Delivery, Almacenamiento.				
PROVEEDORES	ENTRADAS	PROCESOS	SALIDAS	BENEFICIARIOS	
Almacén Comercial	Notificación a almacenamiento despacho producto listo para exportaciones. Proforma para cargar.	Contactar cliente pedir Información Contactar agente validar BASC Solicitar reservas Ingresar Información de la OM en el HUB Coordinar retiros contenedores Crear carpeta para documentos Crear Excel para control Entrega de sellos Generación de AISV o DISV Elaboración del BL Validación de la factura Corregir pesos manualmente Generación certificado de origen	Packing list. DAE. AISV Información choferes Archivo Control de Gastos	Comercial Cliente Inventarios Almacenamiento Delivery	

		Ingreso datos a excel para futuros reportes		
RECURSOS		REQUISITOS LEGALES		
Excel. Oracle, Correo electrónico, Ecuapas. HUB, teléfono, computador.		Política interna de manufactura. Incoterms. Aduanas Plazos documentales naviera Agente de Aduanas Puertos		
INDICADORES	Tiempo envío documentos clientes antes del Zarpe. Fecha salida – fecha entrega = < = 2			
ELABORÓ Marco Narváez	APROBADO Gerente de Logística		REVISÓ Jefe de COMEX	

Nota. El Autor, 2025

Tabla 12

Caracterización Gestión despacho


	GESTION DESPACHO			VERSIÓN 1
				CÓDIGO GRAEX1
				PÁGINA 6
OBJETIVO	Garantizar cargar productos en buen estado y cumplir con los pesos permitidos por norma.			
ALCANCE	Inicio: Planificación de carga Final: Sellado contenedor y aviso a Delivery			
PROVEEDORES	ENTRADAS	PROCESOS	SALIDAS	BENEFICIARIOS
COMEX Delivery	Planificación de carga. Retiro de vacío de reserva. Turno de carga.	Revisión lista clientes pesos máximos a ser cargados Recibir instrucciones de subir o bajar producto Subir o bajar producto. Pesar Contenedor Generación paking List Sellar contenedor Informe de pallets agregados o descargados Colocar esponjas protectoras Alistar carga Evidencia fotográfica Revisión contenedor	Packing list final. ETD ETA MRN Contenedor cargado	Comercial Cliente Despacho Delivery
RECURSOS		REQUISITOS LEGALES		
		Política interna de manufactura.		

Excel. Oracle, Correo electrónico, Ecuapass, contenedor, montacarga, voice speak.	Incoterms. Aduanas Basc	
INDICADORES	Efectividad de carga tiempo empleado carga = < 30 min Indicar roturas = 0% inspección visual	
ELABORÓ Marco Narváez	APROBADO Gerente de logística	REVISÓ Supervisor de Despachos

Nota. El Autor, 2025

Tabla 13

Caracterización Gestión Delivery

 GESTION DELIVERY		VERSIÓN 1		
		CÓDIGO GRAEX1		
		PÁGINA 7		
OBJETIVO	Garantizar entrega el producto en el lugar y tiempo contemplado en la reserva.			
ALCANCE	Inicio: Orden de retiro Fin: Recepción Puerto			
PROVEEDORES	ENTRADAS	PROCESOS	SALIDAS	BENEFICIARIOS
COMEX	Orden de retiro. Packing list final. ETD ETA MRN	Recibir pedido de retiro d contenedores vacíos Buscar transporte Agentar turno para retirar contenedor Movilizar contenedor Descargar contenedores Recibir guías Recibir planificación de carga Buscar transporte Asignar turnos en el HUB Dar seguimiento a la llegada de las unidades Confirmar cut of Asignar hora de salida Pedir generación del AISV	Envío BL o carta porter el cliente. Guía de remisión. AISV	Comercial Cliente Transportista.

		Movilizar contenedor al puerto Entregar el contenedor en el puerto		
RECURSOS		REQUISITOS LEGALES		
Excel. Oracle, Correo electrónico, transporte, Hub logístico, Portal web por puerto,		Licencia profesional. Tag activo Certificación BASC Política interna de manufactura. Incoterms. Aduanas		
INDICADORES	Tiempo de movilización Hora Salida – Hora de llegada = <=10 horas Cantidad de exportaciones Cantidad carros enviados a puerto – Cantidad total de transporte Participación de proveedores. Total viaje por proveedor / total de viajes exportación.			
ELABORÓ Marco Narváez	APROBADO Gerente de logística		REVISÓ Jefe Delivery	

Nota. El Autor, 2025

Gracias al levantamiento elaborado se pudo contar con la matriz de caracterización del proceso de exportación, que será la base para el levantamiento posterior en BPM y para la posterior categorización de resultados mediante las herramientas estratégicas FODA, PESTEL y SMART.

2.2 Determinar las estrategias de mejora aplicables al proceso.

Para la determinación de las estrategias se ha analizado minuciosamente la información recolectada anteriormente, mediante la entrevista, observación directa ect, la misma técnica que utilizamos para lograr obtener la situación actual de la empresa de cierto modo

proceder aplicar la metodología DAFO y el modelo AVA-ESIA, estas metodologías son de gran utilidad para cumplir nuestro segundo objetivo.

a) El análisis DAFO cruzado

El cruce de las variables internas (F y D) con las externas (O y A) da lugar al análisis DAFO, que origina las principales estrategias de mejora, las cuales se indican en la siguiente tabla:

Tabla 14

Análisis DAFO cruzado

Tipo de Estrategia	Descripción	Propuesta de mejora
FO (ofensivas)	<p>F1. Sistema ERP de Oracle implementado en el grupo.</p> <p>O2. Digitalización de los trámites aduaneros.</p>	<p>Aprovechar que la empresa ya adquirió un ERP para lograr la digitalización aduanera y ser más atractivos en el mercado andino.</p>
DO (adaptativas)	<p>D2. Falta de comunicación entre departamentos.</p>	<p>Integrar al personal de los diferentes departamentos para mejorar la</p>

		comunicación y lograr reducción de tiempos y costos.
DO (adaptativas)	D6. Reprocesos O3. Avances en la tecnología de la logística y control	Adaptar el RPA Actual, para que la información no sea manual en cada uno de los procesos y contrarrestar la falla humana.
FA (defensivas)	F2. Experiencia en la producción de cerámica de calidad. A2. Competencia con productores del continente asiático a bajo coste.	Aprovechar la calidad y modelos vanguardista para diferenciarse de los competidores asiáticos.
FA (defensivas)	F1. Sistema ERP de Oracle implementado en el grupo. A1. Incertidumbre sobre los costos logísticos implicados.	Desarrollar el modelo del ERP existente para que se adapte al proceso de exportación, para conocer los costos en ese momento.
DA (reactivas)	D4. Carencia de sistema de pesaje.	Implementar un sistema de embalaje con sistema de pesaje para evitar

A4. Pesos máximos por reproceso de descarga y carga, con cumplir por país producto completo.

Crear KPI's de tiempos de despacho para controlar las demoras.

Nota. El Autor, 2025.

5. Analisis AVA-ESIA

En la empresa cerámica objeto de estudio, la metodología del AVA–ESIA sirve para detectar las actividades claves que forman parte del proceso exportador, y que son nada más y nada menos que la emisión de documentos aduaneros y el control de la trazabilidad que parte desde la producción hasta el consumidor final. El análisis permite rediseñar el proceso de exportación en función de eliminar las redundancias, sistematizar los archivos y mejorar las interoperabilidades entre las áreas de producción, de despacho y de comercio exterior.

Tabla 15

Resultado AVA - ESIA proceso COMEX

N°	Actividad Analizar	¿Notará el usuario final una disminución en el valor de servicio si esta actividad no se ejecuta?		¿Estaría evidentemente incompleto el servicio sin esta actividad?		Si usted estuviera obligado a entregar el servicio en forma urgente, obviría esta actividad?		¿Si usted esta coordinando este proceso y podría lograr ahorros eliminando esta actividad lo haría?		¿Si la actividad consiste en una inspección o revisión, la tasa de rechazos o devolución es significativa?		Sumatoria	Estrategia
		SI	Valor	SI	Valor	NO	Valor	NO	Valor	SI	Valor		
1	Contactar cliente pedir Información	SI	1	SI	1	NO	1	NO	1	NO	0	4	SIA
2	Contactar agente validar BASC	NO	0	SI	1	SI	1	NO	1	SI	1	4	SIA
3	Solicitar reservas	SI	1	SI	1	NO	1	NO	1	SI	1	5	SIA
4	Ingresar Informacion de la OM en el HUB	NO	0	SI	1	SI	1	NO	1	NO	0	3	SIA
5	Coordinar retiro contenedores	SI	1	SI	1	NO	1	NO	1	SI	1	5	SIA
6	Crear carpeta para documentos	NO	0	NO	0	SI	0	NO	1	NO	1	2	ESIA
7	Crear excel para control	NO	0	NO	0	SI	0	SI	0	NO	0	0	E
8	Entrega de sellos	SI	1	SI	1	NO	1	NO	1	SI	1	5	SIA
9	Generación de AISV o DISV	SI	1	SI	1	NO	1	NO	1	SI	1	5	SIA
10	Elaboración del BL	SI	1	SI	1	NO	1	NO	1	SI	1	5	SIA
11	Validacion de la factura	NO	0	NO	0	SI	0	NO	1	SI	1	2	ESIA
12	Corregir pesos manualmente	NO	0	NO	0	NO	1	SI	0	NO	0	1	ESIA
13	Generación certificado de origen	SI	1	SI	1	NO	1	NO	1	SI	1	5	SIA
14	Ingreso datos a excel para futuros reportes	NO	0	NO	0	SI	0	SI	0	NO	0	0	E

Tabla 16

Resultado AVA - ESIA proceso DELIVERY

N°	Actividad Analizar	¿Notará el usuario final una disminución en el valor de servicio si esta actividad no se ejecuta?	¿Estaría evidentemente incompleto el servicio sin esta actividad?	Valor	Si usted estuviera obligado a entregar el servicio en forma urgente, obviaría esta actividad?	Valor	¿Si usted esta coordinando este proceso y podría lograr ahorros eliminando esta actividad lo haría?	Valor	¿Si la actividad consiste en una inspección o revisión, la tasa de rechazos o devolución es significativa?	Valor	Sumatoria	Estrategia
		SI	SI	NO	NO	SI						
	Respuesta Referencia	SI	SI		NO		NO		SI			
1	Recibir pedido de retiro d contenedores vacíos	SI	SI	1	NO	1	NO	1	SI	1	5	SIA
2	Buscar transporte	SI	SI	1	NO	1	NO	1	SI	1	5	SIA
3	Agentar turno para retirar contenedor	SI	SI	1	NO	1	SI	0	SI	1	4	SIA
4	Movilizar contenedor	SI	SI	1	NO	1	NO	1	SI	1	5	SIA
5	Descargar contenedores	NO	SI	0	NO	1	SI	0	NO	0	2	ESIA
6	Recibir guías	NO	NO	0	SI	0	SI	0	NO	0	0	E
7	Recibir planificación de carga	SI	SI	1	SI	0	SI	0	SI	1	3	SIA
8	Buscar transporte	SI	SI	1	NO	1	NO	1	SI	1	5	SIA
9	Asignar turnos en el HUB	SI	SI	1	SI	0	SI	0	SI	1	3	SIA
10	Dar seguimiento a la llegada de las unidades	SI	SI	1	NO	1	SI	0	SI	1	3	SIA
11	Confirmar cut of	NO	SI	0	NO	1	SI	0	SI	1	3	SIA
12	Asignar hora de salida	SI	NO	1	NO	1	SI	0	SI	1	3	SIA
13	Pedir generación del AISV	SI	SI	1	NO	1	SI	0	SI	1	4	SIA
14	Movilizar contenedor al puerto	SI	SI	1	NO	1	NO	1	SI	1	5	SIA
15	Entregar el contenedor en el puerto	SI	SI	1	NO	1	NO	1	SI	1	5	SIA

Tabla 17

Resultado AVA - ESIA proceso DESPACHO

N°	Actividad Analizar	¿Notará el usuario final una disminución en el valor de servicio si esta actividad no se ejecuta?	¿Estaría evidentemente incompleto el servicio sin esta actividad?	Si usted estuviera obligado a entregar el servicio en forma urgente, obviría esta actividad?	¿Si usted esta coordinando este proceso y podría lograr ahorros eliminando esta actividad lo haría?	¿Si la actividad consiste en una inspección o revisión, la tasa de rechazos o devolución es significativa?	Sumatoria	Estrategia				
		Valor	Valor	Valor	Valor	Valor						
	Respuesta Referencia	SI	SI	NO	NO	SI						
1	Revisión lista clientes pesos maximos a ser cargados	NO	0	NO	0	NO	1	SI	1	3	SIA	
2	Recibir instrucciones de subir o bajar producto	NO	0	NO	0	NO	1	SI	1	0	2	ESIA
3	Subir o bajar producto.	NO	0	NO	0	NO	1	SI	1	0	2	ESIA
4	Pesar Contedor	SI	1	SI	1	NO	1	NO	0	1	4	SIA
5	Generación paking List	SI	1	SI	1	NO	1	NO	0	1	4	SIA
6	Sellar contenedor	SI	1	SI	1	NO	1	NO	0	1	4	SIA
7	Informe de pallets agregados o descargados	NO	0	SI	1	SI	0	SI	1	0	2	ESIA
8	Colocar esponjas protectoras	SI	1	SI	1	NO	1	NO	0	1	4	SIA
9	Alistar carga	NO	0	SI	1	SI	0	NO	0	0	1	ESIA
10	Evidencia fotografica	NO	0	SI	1	SI	1	SI	1	0	3	SIA
11	Revisión contenedor	NO	0	SI	1	SI	0	SI	1	0	2	ESIA

Tabla 18

Resultado AVA - ESIA proceso ALMACENAMIENTO

N°	Actividad Analizar	¿Notará el usuario final una disminución en el valor de servicio si esta actividad no se ejecuta?	Valor	¿Estaría evidentemente incompleto el servicio sin esta actividad?	Valor	Si usted estuviera obligado a entregar el servicio en forma urgente, obviaría esta actividad?	Valor	¿Si usted esta coordinando este proceso y podría lograr ahorros eliminando esta actividad lo haría?	Valor	¿Si la actividad consiste en una inspección o revisión, la tasa de rechazos o devolución es significativa?	Valor	Sumatoria	Estrategia
		SI	SI	NO	NO	SI							
	Respuesta Referencia	SI		SI		NO		NO		SI			
1	Revisar pallets en buen estado	SI	1	SI	1	SI	0	SI	0	SI	1	3	SIA
2	Etiqueta tipo de producto	SI	1	SI	1	NO	1	NO	1	SI	1	5	SIA
3	Embalado con Zuncho y plastico Film	SI	1	SI	1	NO	1	NO	1	SI	1	5	SIA
4	Trasladar producto a lugar almacenamiento	NO	0	SI	1	NO	1	NO	1	SI	1	4	SIA
5	Llenar registro de producto movilizado	NO	0	SI	1	SI	0	SI	0	NO	0	1	ESIA
6	Notificación a despachos ubicación productos.	NO	0	SI	1	NO	1	NO	1	SI	1	4	SIA

Tabla 19

Resultado AVA - ESIA proceso INVENTARIO

N°	Actividad Analizar	¿Notará el usuario final una disminución en el valor de servicio si esta actividad no se ejecuta?	Valor	¿Estaría evidentemente incompleto el servicio sin esta actividad?	Valor	Si usted estuviera obligado a entregar el servicio en forma urgente, obviaría esta actividad?	Valor	¿Si usted esta coordinando este proceso y podría lograr ahorros eliminando esta actividad lo haría?	Valor	¿Si la actividad consiste en una inspección o revisión, la tasa de rechazos o devolución es significativa?	Valor	Sumatoria	Estrategia
		SI	SI	NO	NO	SI							
	Respuesta Referencia	SI		SI		NO		NO		SI			
1	Revisión de stock	SI	1	SI	1	NO	1	NO	1	SI	1	5	SIA
2	Emisión Orden de producción	SI	1	SI	1	NO	1	NO	1	SI	1	5	SIA
3	Emisión orden de transferencia	SI	1	SI	1	NO	1	NO	1	SI	1	5	SIA

Tabla 20

Resultado AVA - ESIA proceso COMERCIAL

N°	Actividad Analizar	¿Notará el usuario final una disminución en el valor de servicio si esta actividad no se ejecuta?	Valor	¿Estaría evidentemente incompleto el servicio sin esta actividad?	Valor	Si usted estuviera obligado a entregar el servicio en forma urgente, obviaría esta actividad?	Valor	¿Si usted esta coordinando este proceso y podría lograr ahorros eliminando esta actividad lo haría?	Valor	¿Si la actividad consiste en una inspección o revisión, la tasa de rechazos o devolución es significativa?	Valor	Sumatoria	Estrategia
		Respuesta Referencia	SI	SI	NO	NO	SI						
1	Emitir PDF factura proforma	SI	1	SI	1	NO	1	NO	1	SI	1	5	SIA
2	Coordinar con Comex salidas	SI	1	SI	1	SI	0	NO	1	SI	1	4	SIA
3	Planificación exportaciones	SI	1	SI	1	NO	1	NO	1	SI	1	5	SIA
4	Recepción pedido correo	SI	1	SI	1	SI	0	NO	1	SI	1	4	SIA
5	Registro pagina de oportunidades oracle para proyecci	NO	0	NO	0	NO	1	SI	0	NO	0	1	ESIA
6	Solicitar revisión Stock	NO	0	SI	1	SI	0	NO	1	SI	1	3	SIA
7	Recepción de fechas producción	SI	1	SI	1	SI	0	NO	1	SI	1	4	SIA
8	Llenado de excel de pedidos	NO	0	NO	0	NO	1	SI	0	NO	0	1	ESIA
9	Genera OM	NO	0	SI	1	NO	1	NO	1	SI	1	4	SIA
10	Llenado de excel despacho exportaciones	NO	0	NO	0	NO	1	SI	0	NO	0	1	ESIA
11	Colocado de pesos manualmente en factura	NO	0	NO	0	SI	0	SI	0	NO	0	0	E
12	Corregir pesos manualmente	NO	0	NO	0	NO	1	SI	0	NO	0	1	ESIA

Tabla 21

Resultado AVA - ESIA proceso PAD

N°	Actividad Analizar	¿Notará el usuario final una disminución en el valor de servicio si esta actividad no se ejecuta?	Valor	¿Estaría evidentemente incompleto el servicio sin esta actividad?	Valor	Si usted estuviera obligado a entregar el servicio en forma urgente, obviría esta actividad?	Valor	¿Si usted esta coordinando este proceso y podría lograr ahorros eliminando esta actividad lo haría?	Valor	¿Si la actividad consiste en una inspección o revisión, la tasa de rechazos o devolución es significativa?	Valor	Sumatoria	Estrategia
		Respuesta Referencia	SI	SI	NO	NO	SI						
1	Revisar disponibilidad de máquinas	SI	1	SI	1	NO	1	NO	1	SI	1	5	SIA
2	Revisar disponibilidad de formatos	SI	1	SI	1	NO	1	NO	1	SI	1	5	SIA
3	Pedido de materias primas según BOM	SI	1	SI	1	NO	1	NO	1	SI	1	5	SIA
4	Materias primas en Stock.	SI	1	SI	1	NO	1	NO	1	SI	1	5	SIA
5	Informes de lead time	SI	1	SI	1	NO	1	NO	1	SI	1	5	SIA

En este mismo contexto, cabe mencionar que la integración de las herramientas tecnológicas (Bizagi, ARIS, BPM) con las metodologías de análisis estratégico (FODA, PESTEL) y de evaluación del valor (AVA–ESIA) constituye una sinergia metodológica, que es fundamental para la moderna gestión de los procesos, y a la vez permite modelar y llevar a término el proceso de exportación de la empresa cerámica, alinear la gestión operativa de la empresa con objetivos de carácter estratégico de la internacionalización, llegar a fortalecer la competitividad de la empresa cerámica en sus mercados.

2.3 Definir indicadores clave de rendimiento (KPI) alineados con los objetivos estratégicos.

a) Determinación de los indicadores (KPIs)

Para medir la efectividad y validar los resultados del proceso de rediseño, se opta por la metodología SMART, la cual establece las siguientes características a tener en cuenta para la definición de los indicadores:

- S (Specific): debe ser específico al proceso (ejemplo, tiempos de despacho promedio)
- M (Medible): medibles bajo datos concretos de la administración curricular de la empresa.
- A (Alcanzable): alcanzables y según la capacidad operativa que se tiene actualmente.
- R (Relevante): relevantes para los objetivos de la estrategia de exportación.
- T (Temporal): en un determinado horizonte temporal (semanal, mensual, trimestral, etc.).

Se ha considerado todos estos parámetros para proponer los indicadores clave al proceso de exportación y sirvan para la toma de decisiones, mejorar la operativa de los que intervienen en el proceso.

Estos indicadores permitirán conocer la eficiencia, la calidad y el costo del proceso de la exportación, lo que facilitará el proceso de toma de decisiones bajo datos y la mejora continua.

Posterior a ello, resulta pertinente mencionar que el proceso descrito establece un nexo positivo entre los objetivos específicos planteados y las herramientas utilizadas. Además, el diagnóstico propició levantar y documentar los procesos claves mediante el uso de métodos cualitativos y cuantitativos. Asimismo, la obtención de los lineamientos de mejora se apoyó en los análisis FODA, PESTEL, DAFO, orientados a un diseño eficiente del flujo exportador. Por último, cabe destacar que la definición de los indicadores SMART permite consolidar el sistema de control y seguimiento de la gestión del proceso de exportación cerámica en Graiman, fundamentada en los principios de la gestión por procesos (BPM).

5 Resultados y discusión

Esta sección da a conocer los resultados que se obtuvieron después de aplicar la metodología BPM al proceso de exportación de cerámica de la empresa Graiman. Los resultados se exponen atendiendo a los objetivos específicos marcados en la investigación, incluyendo el análisis cualitativo y cuantitativo junto con cambios que se proponen a partir de la bibliografía y de la práctica empresarial.

5.1 PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN MISIÓN Y VISIÓN.

Como punto de partida de los resultados obtenidos a cerca de la revisión de la información ya establecida en la empresa y en base a lo que indica la ISO 9001-2015 que, si bien es cierto no determina explícitamente como establecer la Misión y Visión debe cumplir con 5 parámetros correspondientes a los requisitos del sistema de gestión de calidad (SGC) por lo que se propone la modificación de su misión y visión para que de cierta forma esté acorde a la actualidad y nueva realidad de la empresa Graiman.

Misión propuesta:

“Producción y comercialización local e internacional de cerámica plana y porcelanato, utilizando tecnología de punta, sostenible, afianzándonos con altos estándares de calidad internacional, servicio y eficiencia, manteniendo un personal capacitado técnicamente, cumpliendo con principios éticos, morales y fomentando el desarrollo de virtudes humanas”.

Visión propuesta:

“Consolidar la empresa como líder en la producción y exportación de cerámica y porcelanato, en América Latina, reconocida por la innovación tecnológica, la superior calidad de la producción y el compromiso con el nivel de sostenibilidad y la satisfacción del cliente global”.

Ambas versiones de la misión y visión redactadas responden al contexto operativo que está viviendo Graiman, donde la actividad de exportación tiene un

significado relevante para el crecimiento sostenido, para la competitividad internacional y para la generación del grado de valor agregado en esta cadena productiva.

5.2 DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO ACTUAL

El proceso de exportación está estructurado con las siguientes etapas:

- Recepción del pedido del cliente internacional. Confirmación de pedido y tiempo de entrega al cliente. Comercial
- Verificación del stock. Ordenes de producción de la cerámica. (de no existir en stock y de transferencia de ser positivo). (Inventario)
- Gestión de la demanda (PAD).
- Embalado y transporte interno área de exportación. (Almacenaje)
- Elaboración de la documentación contractual y de aduanas. (Comercial y COMEX)
- Gestión de despacho. Bodega
- Entrega y confirmación de la exportación a la naviera. Delivery.

Se evidenció que, a pesar de contar con un procedimiento formal, muchas de las actividades se ejecutaban de modo manual o de forma suelta, lo cual daba lugar a repetición de actividades y retrasos, en otros casos información diferente que se debía corregir o indagar cual de los datos era el correcto.

5.3 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO ACTUAL

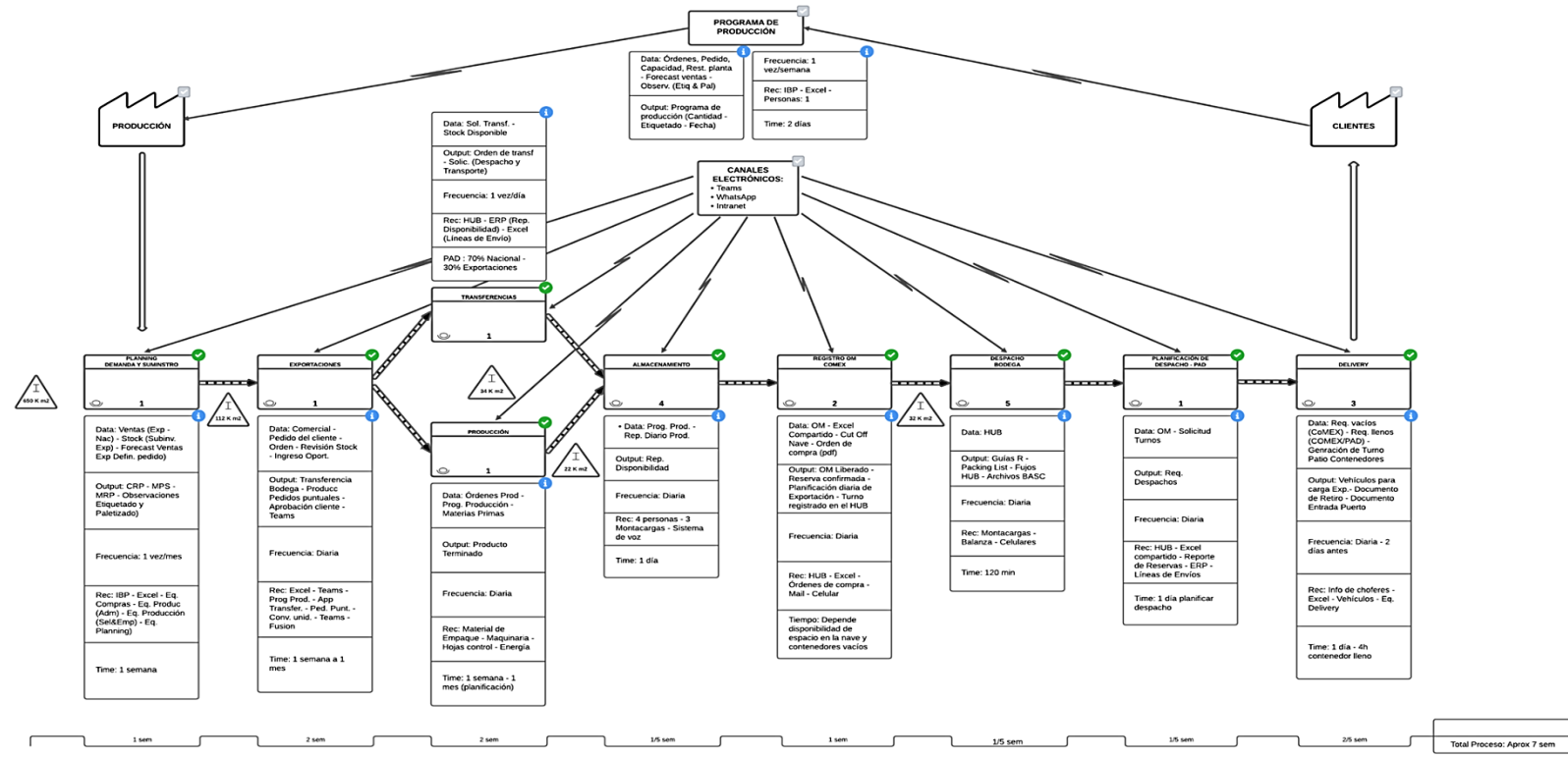
El proceso actual se recogió en un diagrama BPMN (modelo AS-IS), donde queda claramente identificado de forma gráfica el rol, la actividad y el punto de decisión. El flujo muestra una importante dependencia de controles manuales y de la comunicación informal interdepartamental y, por lo tanto, tiene un elevado riesgo de pérdida de información y errores de documentación.

La figura 2 muestra el diagrama de flujo del proceso actual de exportación de cerámica de la empresa Graiman. El fin es mostrar de forma clara, las actividades a

realizar y sus responsables, así como la propia secuencia lógica a seguir desde que el pedido es recibido hasta que se entrega el pedido final al cliente en el mercado internacional.

Figura 1

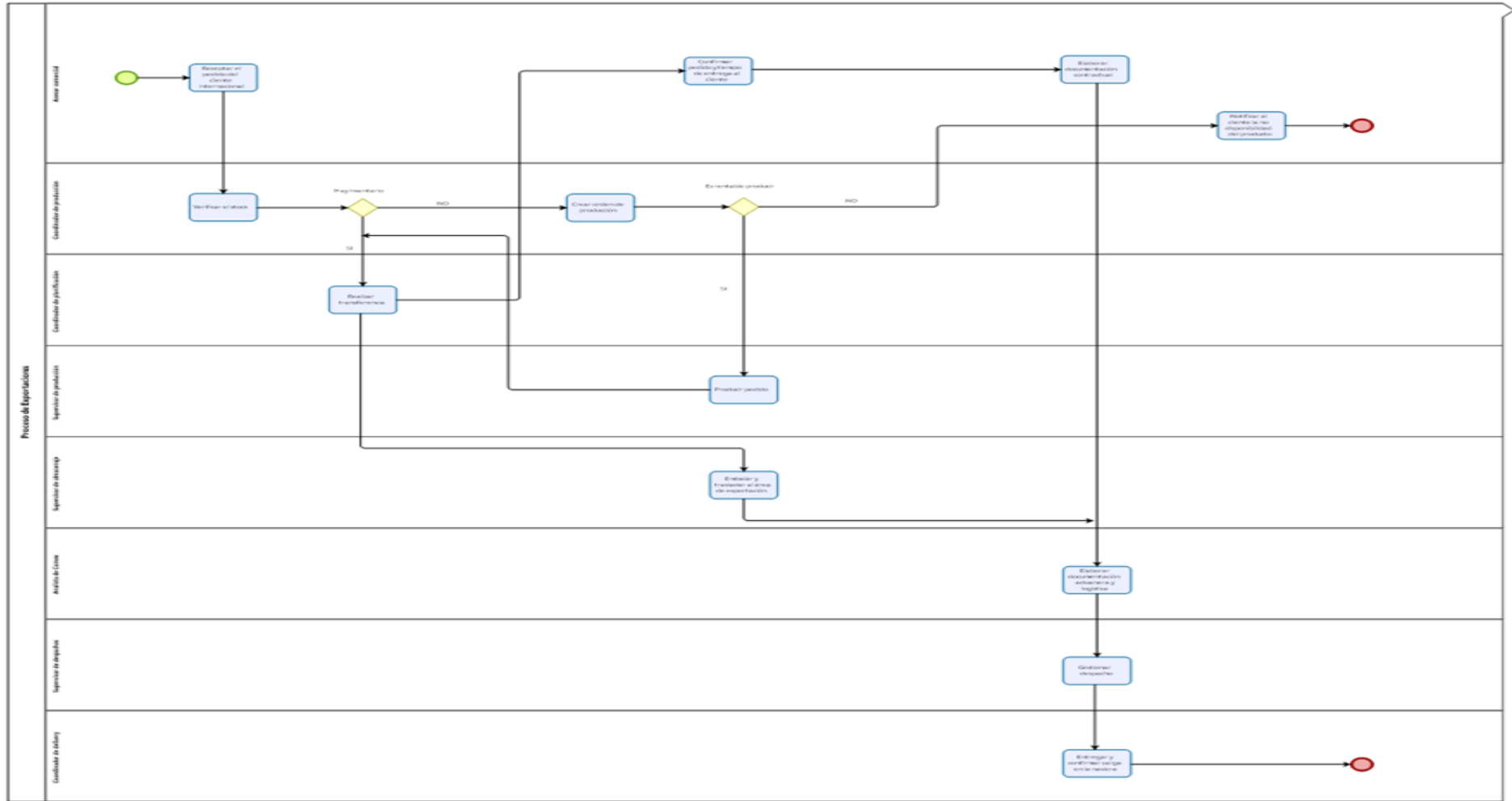
Proceso actual de exportación (AS-IS): Value Strime Map de proceso exportación



Nota. Tomado de la empresa Graitman, 2025.

Figura 2

Proceso de exportación



A partir del análisis realizado, y mostrado en la Figura 2, el proceso tiene una notable dependencia entre las diferentes áreas tanto la comercial, logística, COMEX teniendo así un gran número de validaciones documentales que llevan a tiempos adicionales en la tramitación. Asimismo, el proceso no está soportado por un sistema de información que permita la trazabilidad en tiempo real de la información, lo que lleva a duplicidad de registros y a riesgo de inconsistencias.

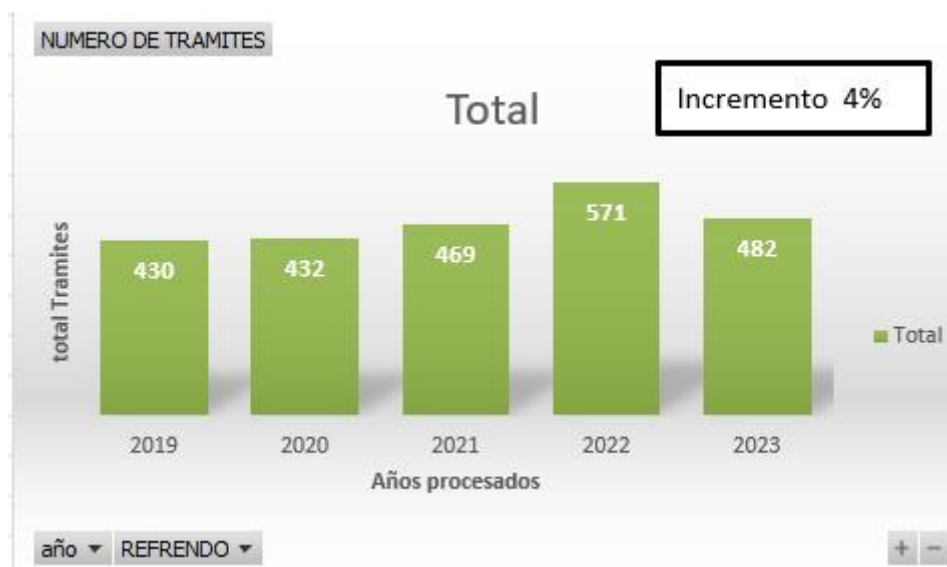
1.1. Análisis de la situación actual de la empresa.

El análisis de los registros de exportación de los 5 últimos años muestra que:

- Volumen de exportaciones: crecimiento promedio anual del 4%. Tomado del COBUS, la data considerada es la cantidad de tramites u operaciones enviadas fuera del país, al tratarse de una valoración del proceso es importante validarlo de esta manera.

Figura 3

Total tramites durante el periodo 2019-2023



Nota. El Autor, 2025

- Error de documentación: El 12% de los casos presentaron errores, evidenciado por la presentación de la documentación en nombre de la empresa. No es demostrable porque no manejan un sistema, tampoco

indicadores que corrobore, pero, en la revisión de los casos que han experimentado se calculó un porcentaje próximo.

- Tiempo medio de tramitación documental: 5 días hábiles
- Costos de reproceso y costes por demoras: 6% sobre el valor de cada operación. Adjunto costos en los que podrían recurrir por fallas en la documentación, de igual manera información entregada por el departamento de COMEX.

Tabla 22

Costos que podrían incurrir por fallas en el proceso

Error	Valor estimado de la multa cobros efectivos
Información incorrecta en cuerpo/consignee/notify (si se quiere corregir después del zarpe de la nave). BL	\$200 - \$300
En plataforma de MSC si se hacen más de 2 correcciones en BL.	\$150 - \$250
Error en número de sellos (MSC o MAERSK), si se quiere corregir luego aunque la nave no haya zarpado aún.	\$1000
Emisión de proforma del BL sin respetar el Cut Off (plazo documental) documental.	\$100 - \$300
Corrección de DAE en ECUAPASS si está mal declarada (naviera cobra por el servicio).	\$200 - \$300
Corrección del manifiesto y DAE fuera del plazo (30 días).	\$300 - \$600
Retraso de entrega física del contenedor al puerto.	\$150 - \$350
Emisión tardía de documentos al agente de aduana.	\$100 - \$300
Error en datos o mal uso de esquemas para la elaboración de los Certificados de Origen.	\$100 - \$400

Datos de packing list / facturas / pesos etc., que estén errados y no se pueda declarar en aduana.	\$100 - \$500
Declaración falsa del país de origen y/o contenido.	\$1000 - \$5000 más posible sanción penal
BL con error que impida el retiro de la mercancía.	\$100 - \$500 (pueden ser más cargos)

Nota. El Autor, 2025

Estos resultados muestran que es un proceso poco estandarizado y con poca tecnología y soporte.

Tabla 23

Actividades extras que desencadena la situación antes mencionada

Error	Retraso que genera
Emisión errónea de la información en PACKING LIST (PL).	Media hora o 1h dependiendo de qué tan rápido corrija bodega el PL, puede ser más tiempo.
Error en facturas.	Se necesita aprobación de gerencia para emitir NC (suele tomar un día hasta recibir respuesta).
Facturas se emiten sin subpartidas, y con el peso neto/bruto/cajas/pallets incorrectos.	Se debe tener el PL correcto para poder comparar con la factura y luego proceder a editar los datos en la factura. (Toma de 10-15 minutos por factura)
Cuadro costos.	Se debe presentar un cuadro y tabla dinámica por mes a gerencia para costear el valor \$ por m^2 , para ello se debe tener el total de facturas del mes para poder completar el cuadro con la información, (suele tomar un día).

Nota. El Autor, 2025

En cuanto al proceso de exportación tiene 7 subprocesos cada uno con sus actividades para cumplir sus objetivos, se levantó cada uno mediante caracterización de proceso constando con 66 actividades. Para el proceso de exportación se necesita 19 personas las misma que no se busca suprimir, pero si mejorar su rendimiento y eficiencia. Según la información financiera se ha logrado ingresos aproximados de \$ 61.229.175, de los cuales \$ 52.614.597 corresponden al producto A. En el análisis realizado, se determinó que la aplicación del modelo ABC para clasificar sus productos según su rotación no influye de manera significativa en el alcance de la investigación, ya que el proceso de exportación se ejecuta de manera uniforme para todos los tipos de producto.

Tabla 24

Principales países a donde exportan

Distribución participación mercado	Participación %
América Central	16%
América del Norte	55%
América del Sur	28%

Total general	100%
---------------	------

Nota. El Autor, 2025 (colocar por sector y porcentaje)

5.4 RESULTADO ANÁLISIS FODA

Fortalezas:

- Reconocimiento internacional de la marca esto debe a que Graiman ha participado en ferias internacionales de la construcción como el Coverings, la misma que debe seguir participando y estableciendo estrategias de publicidad donde que resalte la calidad.
- Certificados de calidad ISO 9001:2015, la cual la obtenido para poder obtener otras certificaciones a más de garantizar que produce productos de calidad.
- Conocimiento consolidado y sólido del personal encargado de la parte administrativa, ha logrado capacitar con el apoyo de sus agentes aduaneros de importación.
- Organización de bodegas (espacio físico), tiene un amplio espacio para poder preparar la mercadería con antelación.

Oportunidades:

- Expansión internacional del mercado, se considera una buena oportunidad ya que como sus índices de ventas internacionales a habido un incremento es decir mas producto se ha dado a conocer al mundo.
- Digitalizar y automatizar los procesos logísticos-aduaneros, con esta oportunidad se mitigaría costos adicionales por reproceso y se liberaría de carga operativa a los departamentos involucrados, dejando constancia de la información para futuros informes y análisis que podría guiar a toma de decisiones.
- Una oportunidad no muy compleja, pero generaría un impacto positivo, seria manejar un check list de los productos vendidos en esa transacción, de haber la necesidad de cargar o descarga producto para cumplir con los pesos permitidos, y cargar en el orden correcto, es decir el producto seleccionado al final para evitar descargar todo un contenedor.

Debilidades:

- Falta de desarrollo del ERP para el proceso de exportación, existe documentación manual y poco desordenado, si bien es cierto la empresa Graiman es una empresa grande ha descuidado el proceso de Exportación empezando desde su misión y visión, entonces todo se está manejando por correo, Excel, ERP. Se demuestra que el proceso no se consolida y no existe reportería confiable.
- Faltan indicadores de desempeño para la parte que concierne a la exportación, sin duda el proceso está establecido, pero las actividades al ser manuales y con un alto grado de posibilidad de falla humana deberían de haber buscado alternativas de automatización.
- Carencia de sistema de pesaje. Se determina que se están manejando con pesos históricos de productos similares, y dependen netamente terminar la carga completa para obtener el peso tara y neto, que en ocasiones a provocado el reproceso de carga y descarga he incluso, envíos de productos y cambio de candados.

Amenazas:

- Variaciones en los costes logísticos internacionales, como ya se ha venido mencionando a lo largo del trabajo de investigación, existen reprocesos tanto documentales como logísticos, que en casos van a recaer en multas o consumos que representen dinero.
- Normativa cambiaria en aduanas, se considera una amenaza porque por lo general siempre buscan dejar mas beneficio al estado permitiendo que el producto sea menos competitivo ante otros mercados internacionales.
- Competencia con productores del continente asiático a bajo coste y productos sustitutos, ellos al tener tecnología con mayor avances y por sus matrices productivas lograr sacar productos con bajos costos, pero la calidad da mucho que desear, sin embargo por la economía que estamos atravesando es competencia.

5.5 PROCESO OPTIMIZADO CON BPM


El modelo TO-BE mediante BPM propone los siguientes aspectos:

- Integrar un ERP para exportaciones e interconectar módulos de logística, calidad y finanzas en la actualidad la empresa mantiene en sus diferentes procesos el sistema Oracle inclusive en el proceso de Importación, con la integración se lograría tener trazabilidad del proceso.
- Integrar controles documentales mediante flujos digitales, se erradicaría las fallas humanas en el momento de digitar la información en los diferentes documentos, los mismos que son de vital importancia para el proceso aduanero.
- Definir responsables por cada etapa y con trazabilidad, es decir debidamente documentado.
- Minimizar las actividades redundantes mejorando la comunicación entre líneas de trabajo, para este propósito se aplicó caracterización de procesos, resaltando entradas, procesos y salidas a más de conocer responsables y beneficiarios.
- Suprimir las actividades que no generan valor ni al proceso ni al cliente final, para ello se demuestra la práctica a continuación.

5.6 Propuesta de caracterización de proceso luego del análisis DAFO y AVA-ESIA.

Tabla 25

Propuesta caracterización proceso comercial de exportación

	PROCESO COMERCIAL DE EXPORTACIÓN			VERSIÓN 1
				CÓDIGO GRAEX1
				PÁGINA 1
OBJETIVO	Alcanzar el 100% de las ventas en exportación de cerámica hacia mercados internacionales estratégicos, durante el periodo fiscal vigente, a través del fortalecimiento de la gestión comercial, optimizando la atención al cliente, el seguimiento de cotizaciones y la efectividad en el cierre de contratos de venta, garantizando la entrega oportuna, pesos permitidos conforme a los términos acordados.			
ALCANCE	Inicio: Pedido Cliente Final: Entrega factura final			
PROVEEDORES	ENTRADAS	PROCESOS	SALIDAS	BENEFICIARIOS
Cliente Inventarios	Pedido	Emitir PDF factura proforma Coordinar con Comex salidas Planificación exportaciones Recepción pedido correo Solicitar revisión Stock Recepción de fechas producción Genera OM	Orden de producción. Orden de transferencia. Notificación al cliente. Archivo despacho exportaciones.	Cliente COMEX Inventarios PAD Producción

RECURSOS		REQUISITOS LEGALES	
Excel, correo electrónico, ERP de Inventario. Hub, teléfono, whatsapp		Política interna clientes. Incoterms.	
INDICADORES		Asertividad de tiempo ofrecido. $\text{Tiempo ofertado de entrega} - \text{tiempo real entrega} = < = \text{tiempo ofertado}$ $\text{Ventas efectivas} = 1 - ((\# \text{ pedidos} - \# \text{ pedidos facturados}) / (\# \text{ pedidos})) * 100$ $\sum \text{ peso cargado} - \text{ peso permitido} = \pm 95\%$	
ELABORÓ Marco Narváez	APROBADO Gerente Comercial	REVISÓ Jefe comercial de exportaciones	

Nota. El Autor, 2025.

Tabla 26

Propuesta caracterización proceso de inventario

	PROCESO INVENTARIO				VERSIÓN 1
					CÓDIGO GRAEX1
					PÁGINA 2
OBJETIVO	Alcanzar una precisión igual o superior al 98 % en el control de inventarios de productos destinados a exportación a lo largo de cada periodo fiscal, a través de controles sistematizados, auditorías periódicas y una gestión eficiente de los stock con el fin de evitar retrasos en los envíos internacionales.				
ALCANCE	Inicio: Comercial solicita revisión stock Final: Determinar opción sobre pedido. (orden de producción de cerámica o transferencia, según rentabilidad.)				
PROVEEDORES	ENTRADAS	PROCESOS	SALIDAS	BENEFICIARIOS	
Comercial	Solicitud de productos	Revisión de stock Emisión Orden de producción Emisión orden de transferencia	Estado del Stock. Fechas fin producción	Comercial Cliente Inventarios COMEX	
RECURSOS		REQUISITOS LEGALES			
Excel, correo electrónico, ERP de Inventario		Política interna de manufactura.			

INDICADORES	<p>Asertividad stock físico buen estado: $\text{total producto buen estado} - \text{Total producto defectuoso} = \text{total producto en buen estado}$</p> <p>Cumplimiento de consumo stock. $\text{Total pedido} - \text{Stock} - \text{pedido producción} = \leq 10\%$</p> <p>Cantidad sistema – cantidad confirmada venta $(\text{Unidades correctas} / \text{Unidades auditadas}) \times 100$</p>	
ELABORÓ Marco Narváez	APROBADO Gerente Comercial.	REVISÓ Jefe de línea.

Nota. El Autor, 2025

Tabla 27

Propuesta caracterización proceso de PAD


	PROCESO PLANIFICADOR AVANZADO DE LA DEMANDA			VERSIÓN 1
				CÓDIGO GRAEX1
				PÁGINA 3
OBJETIVO	Alcanzar un nivel de asertividad del 90 % en las proyecciones de demanda de productos de exportación durante el periodo fiscal activo, con el análisis histórico de ventas, coordinación con el área comercial y revisión mensual de pronósticos, para evitar sobreproducción, garantizando la satisfacción del cliente.			
ALCANCE	Inicio: Orden de producción de cerámica o transferencia, según rentabilidad. Fin: Receta BOM lista			
PROVEEDORES	ENTRADAS	PROCESOS	SALIDAS	BENEFICIARIOS
Inventario	Solicitud de producción.	Revisar disponibilidad de máquinas Revisar disponibilidad de formatos Pedido de materias primas según BOM Materias primas en Stock. Informes de lead time	Confirmación orden de producción. Rechazo del producto. Solicitud de compra de Materias primas	Comercial Cliente Inventarios Compras
RECURSOS		REQUISITOS LEGALES		
Excel, correo electrónico, ERP de Inventario, BOOM de producción. Oracle		Política interna de manufactura.		
INDICADORES				

	Asertividad de tiempo ofrecido. #dias fecha ofrecida - # días entrega = < # días fecha ofrecido- (1 – Demanda real – Demanda prevista / Demanda real) × 100	
ELABORÓ Marco Narváez	APROBADO Gerente Logística	REVISÓ jefe PAD

Nota. El Autor, 2025

Tabla 28

Propuesta caracterización proceso almacenamiento


	PROCESO ALMACENAMIENTO			VERSIÓN 1
				CÓDIGO GRAEX1
				PÁGINA 4
OBJETIVO	Lograr un nivel de eficiencia del 95 % en la gestión del almacenamiento de productos terminados para exportación durante el periodo fiscal activo, con tiempos de ejecución, observación directa, controles de ubicación, rotulación y manejo de inventario por lotes (FIFO/FEFO), registro de los pesos por pallet, el propósito es la preparación de pedidos y reducir incidencias por errores o deterioro del producto.			
ALCANCE	Inicio: Aviso producción lista Final: Envío del producto a la zona de exportación y alistamiento.			
PROVEEDORES	ENTRADAS	PROCESOS	SALIDAS	BENEFICIARIOS
Producción	Notificación producción lista.	Revisar pallets en buen estado Etiqueta tipo de producto Embalado con Zuncho y plástico Film Trasladar producto a lugar almacenamiento Notificación a despachos ubicación productos.	Desalojo de producto del fin de la línea de producción. Notificación a almacenamiento despacho producto listo para exportación.	Comercial Cliente Inventarios Almacenamiento.
RECURSOS		REQUISITOS LEGALES		
Zunchos. Pallets, montacargas. Plástico film. etiquetas, montacargas, check list productos.		Política interna de manufactura. Política seguridad industrial.		

Voice speaking		
INDICADORES	Inspección Calidad Palets buen estado- calidad pallet falla = 100% buen estado Tiempos movilidad Total pallet movidos / tiempo empleado = (15 min * C/P	
ELABORÓ Marco Narváez	APROBADO Gerente de logística.	REVISÓ Jefe de almacenamiento

Nota. El Autor, 2025

Tabla 29

Propuesta caracterización proceso COMEX


	PROCESO COMEX				VERSIÓN 1
					CÓDIGO GRAEX1
					PÁGINA 5
OBJETIVO	Lograr que el 100 % de las operaciones de exportación tanto documentales, contractuales y de entrega sean satisfactorias, durante el año 2025, para reducir el costo logístico en un 10%, mediante la optimización de los procedimientos COMEX, la digitalización de documentos y la coordinación efectiva con agentes aduaneros y transportistas, con el propósito de reducir tiempos de trámite y evitar sanciones o retrasos en el despacho internacional.				
ALCANCE	Inicio: Comercial envía proforma a cargar Final: Cierre de exportación Documentación respectiva al departamento Delivery, Almacenamiento.				
PROVEEDORES	ENTRADAS	PROCESOS	SALIDAS	BENEFICIARIOS	
Almacén Comercial	Notificación a almacenamiento despacho producto listo para exportaciones. Proforma para cargar.	Contactar cliente pedir Información Contactar agente validar BASC Solicitar reservas Ingresar Información de la OM en el HUB Coordinar retiros contenedores Entrega de sellos Generación de AISV o DISV Elaboración del BL Generación certificado de origen	Packing list. DAE. AISV Información choferes Archivo Control de Gastos	Comercial Cliente Inventarios Almacenamiento Delivery	
RECURSOS		REQUISITOS LEGALES			

<p>Excel. Oracle, Correo electrónico, Ecuapas. HUB, teléfono, computador.</p>	<p>Política interna de manufactura. Incoterms. Aduanas Plazos documentales naviera Agente de Aduanas Puertos</p>	
<p>INDICADORES</p>	<p>1-(Proyección costo – costo real) / (proyección costo) *100 Numero de doc emitidos por tipo – número de contenedores exportados = 1 * contenedor Tiempo envío documentos clientes antes del Zarpe. Fecha salida – fecha entrega = < = 2 días</p>	
<p>ELABORÓ Marco Narváez</p>	<p>APROBADO Gerente de Logística</p>	<p>REVISÓ Jefe de COMEX</p>

Nota. El Autor, 2025

Tabla 30

Propuesta caracterización proceso despacho


	GESTION DESPACHO				VERSIÓN 1
					CÓDIGO GRAEX1
					PÁGINA 6
OBJETIVO	Alcanzar el tiempo establecido de 30 min por contenedor en los despachos de exportación con documentación completa, evitando cargas y descargas extras en cada transacción, a través de una gestión efectiva entre las áreas de producción, almacenamiento y transporte, con controles de verificación previa al embarque, con el fin de asegurar la entrega oportuna al puerto y la satisfacción del cliente internacional.				
ALCANCE	Inicio: Planificación de carga Final: Sellado contenedor y aviso a Delivery				
PROVEEDORES	ENTRADAS	PROCESOS	SALIDAS	BENEFICIARIOS	
COMEX Delivery	Planificación de carga. Retiro de vacío Solicitud de reserva. Turno de carga.	Revisión lista clientes pesos máximos a ser cargados Recibir instrucciones de subir o bajar producto Pesar Contenedor Generación paking List Sellar contenedor Colocar esponjas protectoras Evidencia fotográfica	Packing list final. ETD ETA MRN Contenedor cargado	Comercial Cliente Despacho Delivery	
RECURSOS		REQUISITOS LEGALES			
Excel. Oracle, Correo electrónico, Ecuapass, contenedor, montacarga, voice speak.		Política interna de manufactura. Incoterms. Aduanas			

	Basc	
INDICADORES	Efectividad de carga \sum tiempo empleado carga / \sum contenedores cargados = < 30 min Calidad eficiencia Cantidad de Producto cargado – Cantidad de producto final enviado = 0 Indicar roturas = 0% (inspección visual) Peso movilizado – peso efectivo enviado	
ELABORÓ Marco Narváez	APROBADO Gerente de logística	REVISÓ Supervisor de Despachos

Nota. El Autor, 2025

Tabla 31

Propuesta caracterización proceso Delivery

	GESTION DELIVERY			VERSIÓN 1
				CÓDIGO GRAEX1
				PÁGINA 7
OBJETIVO	Alcanzar un cumplimiento del 100 % en las entregas de exportación dentro de los tiempos y condiciones establecidas en los Incoterms acordados, en cada transacción, mediante la coordinación efectiva con transportistas, y el COMEX, con el fin de garantizar la satisfacción del cliente y mantener la confiabilidad del proceso exportador.			
ALCANCE	Inicio: Orden de retiro Fin: Recepción Puerto			
PROVEEDORES	ENTRADAS	PROCESOS	SALIDAS	BENEFICIARIOS
COMEX	Orden de retiro. Packing list final. ETD ETA MRN	Recibir pedido de retiro d contenedores vacíos Buscar transporte Agentar turno para retirar contenedor Movilizar contenedor Descargar contenedores Recibir guías Recibir planificación de carga Buscar transporte Asignar turnos en el HUB Dar seguimiento a la llegada de las unidades Confirmar cut of Asignar hora de salida	Envío BL o carta porter el cliente. Guía de remisión. AISV	Comercial Cliente Transportista.

		Pedir generación del AISV Movilizar contenedor al puerto Entregar el contenedor en el puerto		
RECURSOS		REQUISITOS LEGALES		
Excel. Oracle, Correo electrónico, transporte, Hub logístico, Portal web por puerto,		Licencia profesional. Tag activo Certificación BASC Política interna de manufactura. Incoterms. Aduanas		
INDICADORES	Tiempo de movilización Hora Salida – Hora de llegada = <=10 horas Cantidad de exportaciones. Cantidad carros enviados a puerto – Cantidad total de transporte Participación de proveedores. Total viaje por proveedor / total de viajes exportación. $((\sum \text{Viajes enviados} - \sum \text{viajes devueltos}) / \sum \text{viejes enviados}) * 100$			
ELABORÓ Marco Narváez	APROBADO Gerente de logística		REVISÓ Jefe Delivery	

Nota. El Autor, 2025

Mediante la aplicación de la AVA-ESIA se ha suprimido las siguientes actividades y otras en observación para posible eliminación.

Tabla 32

Eliminación y posible eliminación actividades sospechosas

	Registro página de oportunidades Oracle para proyección	45 min	Observación
Proceso Comercial	Llenado de Excel de pedidos	30 min	Observación
	Llenado de Excel despacho exportaciones	30 min	Observación
Almacenamiento	Colocado de pesos manualmente en factura	15 min	Eliminar
	Corregir pesos manualmente	15 min	Observación
	Llenar registro de producto movilizado	45 min	Observación
Proceso despacho	Recibir instrucciones de subir o bajar producto	10 min	Observación
	Subir o bajar producto.	90 min	Observación
	Informe de pallets agregados o descargados	10 min	Observación
	Alistar carga	60 min	Observación
	Revisión contenedor	5 min	Observación
Delivery	Descargar contenedores	15 min	Observación
	Recibir guías	5 min	Eliminar
	Crear carpeta para documentos	5 min	Observación
	Crear excel para control	30 min	Eliminar
Proceso COMEX	Validación de la factura	15 min	Observación
	Corregir pesos manualmente	15 min	Observación
	Ingreso datos a excel para futuros reportes	30 min	Eliminar

Nota. El Autor, 2025

5.7 Estrategia de mejoras propuestas

1. Digitalizar cada uno de los procesos documentales mediante BPM, el principio importante es la transparencia y la trazabilidad de la información para que garantice el control, trazabilidad y toma de decisiones basadas en datos.
2. Capacitación del personal en la gestión de los procesos y el uso de ERP, es importante pues el principio del BPM orienta a tener una cultura sobre los procesos gestionando el talento, la formación del personal promueve siempre a la mejora continua, eficiencia operativa y una correcta utilización de las herramientas tecnológicas.
3. Estandarización de actividades críticas a través de manuales de procedimiento, esto facilita documentar los procesos, asegura la ejecución de las tareas de manera óptima, reduciendo errores, facilitando la integración entre áreas.
4. Desarrollo de auditores internos periódicos centrados en la exportación, el BMP inculca la medición, monitoreo y mejora continua constantemente esto permite evaluar el desempeño y tomar posibles correcciones a tiempo según sea el caso.
5. Logística optimizada a través de alianzas estratégicas enfocadas en la reducción de tiempos y costos, nuestro objetivo tener eficiencia operativa para transmitirla al cliente final y obtener su satisfacción.

5.8 CUADRO COMPARATIVO PROCESO ACTUAL VS. PROPUESTO

Tabla 33

Cuadro comparativo actividades actual vs. propuesto

Aspecto	Proceso Actual (AS-IS)	Proceso Optimizado (TO-BE)
Gestión documental	Manual, susceptible a errores	Digitalizada, automatizada
Tiempo de tramitación	5 días hábiles	2-3 días hábiles
Costos adicionales	6% sobre operación	<2% sobre operación
Flujo de información	Fragmentado, informal	Integrado vía ERP
Medición de desempeño	No sistemática	KPIs definidos y monitoreados

Producto cumplimiento Se pide información en Manejar un check list sobre de peso + - ese momento producto de preferencia para incremento y decremento.

Nota. El Autor, 2025

5.9 KPI'S DEFINIDOS

Tabla 34

Indicadores SMART para el subproceso del área comercial

Indicador	Objetivo SMART	Fuente de datos	Ecuación	Meta	Responsables	Periodo de medición
Ventas Efectivas	Alcanzar el 100% de las ventas exportadas	Reportes facturación y pedidos.	$1 - ((\# \text{ pedidos} - \# \text{ pedidos facturados}) / (\# \text{ pedidos})) * 100$	100%	Coordinador Comercial Exportación.	Mensual
Nivel de cumplimiento en pesos de los pedidos	Alcanzar un nivel de cumplimiento del 95% en las entregas internacionales.	Reportes de logística/exportación	$\sum \text{ peso cargado} - \text{ peso permitido} = \pm 95\%$	+ 95 % peso permitido	Coordinador Comercial Exportación.	Mensual

Nota. El Autor, 2025

Tabla 35

Indicadores SMART para el subproceso del área inventario.

Indicador	Objetivo SMART	Fuente de datos	Ecuación	Meta	Responsables	Periodo de medición
Asertividad de Stock físico apto venta	Tener un 98 % de asertividad	Reportes Inventario Observaciones de casos.	$(\text{Unidades correctas} / \text{Unidades auditadas}) \times 100$	$\geq 98 \%$	Jefe línea	Trimestral
Cumplimiento consumo Stock	$\leq 10 \%$	Reporte inventario stock. Reporte de transferencias y pedidos de producción	$\text{Total pedido} - \text{stock} - \text{pedido producción}$	$\leq 10 \%$	Jefe línea	Trimestral

Nota. El Autor, 2025

Tabla 36

Indicadores SMART para el subproceso del área PAD.

Indicador	Objetivo SMART	Fuente de datos	Ecuación	Meta	Responsables	Periodo de medición
Lead ofertado	Time Alcanzar el 90% de asertividad	Reportes PAD Reporte Comercial Comex	Fecha ofertada – Fecha real	< 10 días	Coordinador PAD	Mensual
Atención pedidos	Satisfacción del cliente tiempo de entrega	Comercial Comex Ordenes de producción y transferencia	#dias fecha ofrecida - # días entrega = < # días fecha ofrecido- ofrecido-	< # días fecha ofrecido	Coordinador PAD	Mensual

Nota. El Autor, 2025

Tabla 37

Indicadores SMART para el subproceso del área Almacenamiento.

Indicador	Objetivo SMART	Fuente de datos	Ecuación	Meta	Responsables	Periodo de medición
Inspección Calidad	Lograr nivel eficiencia almacenamiento 95%	Reporte novedades	de Palets buen estado- calidad pallet falla	95%	Jefe almacenamiento	Mensual
Tiempos de movilización	Promedio	Bitácoras	Tiempos movilidad Total pallet movidos / tiempo empleado	15 min * C/P	Jefe almacenamiento	Mensual

Nota. El Autor, 2025

Tabla 38

Indicadores SMART para el subproceso del área de despacho.

Indicador	Objetivo SMART	Fuente de datos	Ecuación	Meta	Responsables	Periodo de medición
Tiempo promedio despacho	Alcanzar el tiempo de promedio despacho	ERP Oracle - módulo COMEX	\sum tiempo empleado carga / \sum contenederos cargados	≤ 30 min	Supervisor despacho	Mensual
Reprocesos	Erradicar carga y descargas extras	Informe de movimientos solicitados	Peso movilizado – peso efectivo enviado	0 movimientos extras	Supervisor despacho	Mensual

Nota. El Autor, 2025

Tabla 39

Indicadores SMART para el subproceso del área COMEX

Indicador	Objetivo SMART	Fuente de datos	Ecuación	Meta	Responsables	Periodo de medición
Costo logístico por unidad exportada	Reducir el costo logístico en un 10% al año.	Departamento financiero	$1 - \frac{\text{Proyección costo real}}{\text{Proyección costo}} * 100$	$\text{Proyección costo} < \text{costo real}$	Coordinador COMEX	Mensual
Índice de documentación correcta	Aumentar el índice de documentación correcta al 100%.	Auditoría de COMEX	$\frac{\text{Operaciones sin observaciones}}{\text{Total operaciones}} * 100$	100%	Coordinador COMEX	Mensual

Nota. El Autor, 2025

Tabla 40

Indicadores SMART para el subproceso del área Delivery

Indicador	Objetivo SMART	Fuente de datos	Ecuación	Meta	Responsables	Periodo de medición
Tiempo transporte	Cumplir el tiempo establecido <=10 horas	Reporte transporte Documentación Puerto	Hora Salida - Hora de llegada = <=10 horas	<=10 horas	Coordinador Delivery	Mensual
Cumplimiento	100%	Reporte transporte Reporte Novedades COMEX	$\left(\frac{\sum \text{Viajes enviados} - \sum \text{viajes devueltos}}{\sum \text{viejes enviados}} \right) * 100$	= 0	Coordinador Delivery	Mensual

Nota. El Autor, 2025

Los indicadores definidos permiten a Graiman cumplir con sus objetivos de:

- Eficiencia operativa: reducción de tiempos y costos.
- Calidad y confiabilidad: exportaciones libres de errores documentales.
- Satisfacción del cliente: cumplimiento de compromisos internacionales.
- Crecimiento sostenible: soporte a la expansión en mercados externos.

5.10 DISCUSIÓN

Los resultados muestran que la metodología BPM constituye una herramienta adecuada para rediseñar el proceso de exportación de cerámica en Graiman. La descripción y análisis del proceso actual permitieron identificar debilidades relacionadas con la gestión documental y la coordinación inter departamental generando retrasos y sobrecostos.

Actividades redundantes e innecesarias que no agregan valor al proceso, provoca carga operativa al personal, incrementando el porcentaje de error o falla humana, dentro de los principios fundamentales del BPM es la transparencia y la trazabilidad de la información que garantice el control, trazabilidad y toma de decisiones basadas en datos, es evidente la falta de implementación de un ERP en el proceso de exportación de la empresa.

Al ser una actividad que está estrechamente ligada con el mercado internacional y no tener un ERP conlleva a tener conflictos internos en la empresa y con los organismos de control, al no tener la información transparente ocasiona el rechazo del trámite y peor aún el retorno de la mercadería dejando denotado la falta de organización hacia el mercado internacional.

En la actualidad la tecnología ha avanzado a paso agigantados que permite con poca inversión dar grandes soluciones a los problemas, Graiman podría implementar el desarrollo del proceso de exportación en ORACLE, adquirir una balanza-envolvedora para que trabaje con pesos reales y evitar reprocesos de carga y descarga, recordando que los puertos no trabajan con aproximados ni con históricos, son netamente pesos reales.

Con la implantación del ERP se logra suprimir las actividades que a más de que no suman valor son repetitivas en los diferentes departamentos, con información no confiable, difiere entre departamentos, revisiones innecesarias para tomar la decisión de que departamento está con la razón.

La aplicación de BPM permitió estructurar un proceso optimizado alineado a estándares internacionales como la ISO 9001:2015 y sustentado en indicadores clave de desempeño que no sólo contribuirá a mejorar la eficiencia y la calidad sino que también responderá a la necesidad de mejorar la competitividad de Graiman para el mercado internacional. En concordancia con estudios previos, la integración de BPM en procesos de exportación mejora la trazabilidad, estandarización y eficiencia operativa, confirmando la pertinencia de lo propuesto (Dumas et al., 2018; Harmon, 2019).

6 Conclusiones

El presente estudio tuvo como objetivo diseñar un sistema de gestión para el proceso de exportación de cerámica de la empresa Graiman a partir de la metodología Business Process Management (BPM). Con la información recabada del proceso actual, el análisis documental y el trabajo de campo realizado, se obtuvo, de manera concreta, las conclusiones necesarias para cubrir los objetivos específicos planteados, así como evidencias prácticas y objetivas sobre las carencias detectadas, las cuales pueden servir de soporte para la implementación del modelo TO-BE a partir de los indicadores de rendimiento propuestos en el presente estudio.

El levantamiento de la información con las diferentes herramientas FODA, PESTEL, Caracterización de procesos, permitieron la identificación de una estructura de trabajo con alta dependencia de tareas desarrolladas manualmente y de la comunicación informal entre áreas que están involucradas en el proceso llevando a tener diferencia en los pesos de hasta (≈ 200 Kg por contenedor); un volumen de exportaciones mensual significativo (≈ 60 contenedores/mensuales); y, pérdidas estimadas por inexactitudes en el sistema de pesaje y registro (≈ 12.000 Kg mensuales, aproximadamente 2.000 USD mensuales, según registros internos).

El análisis documental corresponde al 2018, última reestructuración de 2022, el diagnóstico corroboró la existencia de cuellos de botella en la gestión documental, en la ocupación de contenedores y en los controles de pesaje, que acaban provocando reprocesos, demoras y costes adicionales.

El rediseño de la BPM (modelo TO-BE) propone una gestión de los documentos a través de su digitalización, así como la parametrización de un ERP o un módulo de exportaciones para automatizar las validaciones críticas, estándares para procedimientos (manuales y check lists digitales), validaciones automáticas en puntos de control, formación continua del personal, y el establecimiento de subprocesos colapsables para la gestión de excepciones.

Dichas medidas pretenden eliminar las actividades redundantes, mejorar la coordinación interdepartamental y disminuir la probabilidad de errores humanos, con la implementación de un sistema de pesaje-empaquetadora se busca mantener controlada la variación de pesos al cargar, eliminar cambios de información en las facturas, packing list, datos en los archivos que ganaría el sistema al implementarlo a un ERP.

Se consideró los KPI por proceso y arraigado al objetivo, basado a la metodología SMART, siendo específicos, con datos numéricos medibles, con plazos y tiempos y lo más importante alcanzables. Se ha demostrado empíricamente que la práctica sistemática de la BPM en los procesos de exportación puede llegar a contribuir a la estandarización, trazabilidad de actividades y reducción del desperdicio de operación, constituyendo evidencia aplicativa que puede resultar de utilidad para otras empresas del sector cerámico de materiales de construcción.

En este sentido, se requiere realizar adaptaciones contextuales para poder someter a un supuesto de generalización cualquier otro enfoque metodológico con el caso de esta investigación. la mayor parte de los elementos de análisis cuantitativo medida por registros históricos internos muestra calidad y/o grado de completitud variable a lo largo de los períodos, lo que conlleva a limitaciones en estimadores absolutamente precisos (por ejemplo, en costos precisos de reprocesos), la propuesta TO-BE no fue llevada a cabo ni validada en piloto real dentro de la empresa en la duración de la investigación, por ello, las ventajas esperadas eran meras proyecciones desde el diagnóstico y buenas prácticas.

Recomendaciones operativas (ordenadas de mayor a menor prioridad)

Implantar un piloto de digitalización documental y control de pesaje, Integrando un módulo ERP o Middleware que permita interoperabilidad entre producción, almacén, logística, COMEX, buscando la estandarización, documentar procedimientos críticos y llevar a cabo formación obligatoria al personal operativo y administrativo para esto

diseñar un cuadro de mando con los KPIs propuestos y ciclos de revisión mensual, auditorías internas trimestrales.

Aplicar un ciclo de mejora continua (PHVA/PDCA) y dar revisión semestral de objetivos y ajustes en el TO-BE en función de los resultados del piloto.

Líneas de investigación futura

- Implementar y evaluar un piloto controlado del modelo TO-BE para poder medir el impacto real en tiempos, costes y calidad, elaboración del análisis de coste-beneficio de 12 a 24 meses.
- Investigar la escalabilidad del sistema propuesto para otras plantas o referencias de producto, incluyendo un estudio multicriterio (económico, operativo y ambiental).
- Investigar la incorporación de métricas de sostenibilidad (huella de carbono por contenedor, embalajes reutilizables) que pueden alinearse con los KPIs ambientales y de responsabilidad social.
- Investigar posible alianza corporativa para los exportadores de la sierra específicamente Azuay para crear un patio de contenedores vacíos, para generar ahorro.

7 Bibliografía

- Aguilar, S. (2023). *Propuesta de mejora usando la metodología de gestión de procesos de negocio para optimizar el proceso gestión de pedidos de la empresa Argos Soluciones*. Obtenido de <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/dccbcd9c-02a4-4156-88a4-f3d1ceb0b44d/content>
- Armendáriz, J. (2019). *Manual de calidad. En Gd alimentaria* (2da ed.). LLanera: Parainfo.
- Asanza, M., Miranda, M., Ortiz, R., & Espín, J. (2016). Manual de procedimientos de una empresa. *Revista Caribeña de Sociales*. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/caribe/2016/11/manual.html>
- Calles-García, J., & González-Pérez, P. (2011). *La Biblia del Footprinting*.
- COBUS. (2024). *Copyright 2016 COBUS | All Rights Reserved | Powered by COBUS |*. Obtenido de <https://www.cobus.com.ec/es/cobusbpm/>
- Correa, R. (2017). *Monitoreo y análisis estadístico de procesos con aplicaciones*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Cortés, J. (2017). *Sistemas de gestión de calidad, ISO 9001: 2015*. Bogotá, Colombia: ICB EDITORES.
- Deming, W. E. (1986). *Out of the Crisis*. Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Educational Services. Obtenido de 1. https://www.google.com.ec/books/edition/Out_of_the_Crisis_reissue/RTNwDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Out+of+the+Crisis.+Massachusetts+Institute+of+Technology,+Center+for+Advanced+Educational+Services.&pg=PR4&printsec=frontcover
- Dumas, M., & Chapela, D. (2023). *Fundamentals of Business Process Management*. Berlín: Springer Berlin Heidelberg.
- Elassy , N. (2015). The concepts of quality. *Quality assurance and quality enhancement Emerald* 23(3), 250 - 261. doi:<https://doi.org/10.1108/QAE-11-2012-0046>
- Escuela de Unidad Editorial. (2023). *La importancia de la mejora de procesos en la empresa*. Obtenido de <https://www.escuelaunidadeditorial.es/blog/marketing-y-comunicacion/la-importancia-de-la-mejora-de-procesos-en-una-empresa>
- Flores, A., Aguilar, M. E., & García, J. (2017). *Análisis Documental de los Sistemas de Gestión de la Calidad mediante la Cartografía Conceptual. Entramados educación y sociedad* (4).
- Froman , B. (2020). *Guide to preparing the coprate quality manual* . Boca Ratón, United States of America : CRC Press.
- Gamboa, R., & Jiménez, L. (2017). *Importancia del control de calidad sobre las empresas auditorias NIA 220. Profundidad Construyendo Futuro*, 6(6).
- García y Zambrano. (2021). *Evaluación en la implementación de buenas prácticas de manufactura para chocolate en la microempresa "Seva" de Tosagua*. Obtenido de <https://repositorio.esпам.edu.ec/bitstream/42000/1555/1/TTAI22D.pdf>
- Goméz. (2013). *Gestión Logística y Comercial*.
- González , O. (2016). *Marco Referencial de las normas ISO 9000, Sistema de gestión de calidad: Teoría y práctica bajo la norma ISO 2015* . Cundinamarca Colombia: ECOE Ediciones.
- Graiman. (2020). *Acerca de nosotros*. Obtenido de <https://www.graiman.com/historia#:~:text=Fundada%20en%20febrero%20del>

- %20a%C3%B1o%201994%20por%20Alfredo%20Pe%C3%B1a%20Calder%C3%B3n, desarrollo%20de%20la%20industria%20cer%C3%A1mica.
- Hammer y Champy. (1993). *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. HarperBusiness. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=mjvGTXgFl6cC&oi=fnd&pg=PA1&dq=libro+Hammer,+M.,+%26+Champy,+J.+\(1993\)+&ots=QNzTvlo3Cb&sig=MJB19JCwPLcns8RIHrmOX8q7d88&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=mjvGTXgFl6cC&oi=fnd&pg=PA1&dq=libro+Hammer,+M.,+%26+Champy,+J.+(1993)+&ots=QNzTvlo3Cb&sig=MJB19JCwPLcns8RIHrmOX8q7d88&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
- Illés , B., Tamás, P., Dobos, P., & Skapinyecz, R. (2017). New Challenges for Quality Assurance of Manufacturing Processes in Industry 4.0. *Solid State Phenomena*, 261, 481 - 486. doi:doi:doi:10.4028/www.scientific.net/SSP.261.481
- ISO, O. I. (2015). *ISO 9001:2015 Quality Management Systems — Requirements*. Obtenido de www.iso.org
- Juran , J. (2021). *Manual de control de la calidad* (2da ed., Vol. 1). Barcelona: Reverté.
- Li, D., Zhao, Y., Zhang , L., Chen , X., & Cao, C. (2018). Impacto de la gestión de la calidad en la innovación ecológica. *Journal of Cleaner Production*, 170, 462 - 470. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.158>
- Lopez, P. (2017). *Novedades ISO 9001:2015*. Madrid, España: FC Editorial. Obtenido de <https://books.google.es>
- Natarajan , B. (2017). Establishing ISO 9001 QMS Documentation. *ISO 9001. Quality Management Systems* , 5-15. doi:doi:doi:10.1007/978-3-319-54383-3_2
- ORACLE. (2021). Obtenido de https://eojf.fa.us6.oraclecloud.com/fscmUI/faces/FuseWelcome?_afLoop=4876219133764757&_afWindowMode=0&_afWindowId=bwumenl8m&_adf.ctrl-state=iyeketeaj_1&_afFS=16&_afMT=screen&_afMFW=1821&_afMFH=798&_afMFDW=1366&_afMFDH=768&_afMFC=8&_afMFCl=0&_af
- Ortega, G., & Carvajal, A. (2017). *Implementación de un Sistema de Gestión de la calidad en la Dirección Biotecnología del ICIDCA*. Obtenido de <https://www.redalyc.org>
- Ortiz, L. (2021). *MODELADO DE PROCESOS CON ENFOQUE BPM PARA MEJORAR*. Obtenido de https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/4169/1/TM_OrtizGarciaLuce_rito.pdf
- Palma, R., Merizalde, C., & Flores, F. (2018). Sistema de gestión y control de la calidad: Normas ISO 9001: 2015. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento* 2(1), 625 - 644.
- Peréz, & Lanza. (2014). *Manuales de procedimientos y control: Observatorio la Economía Latinoamericana(201)* 1-12. Obtenido de <https://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2014/manual-procedimiento.html>
- Sanchez, J. (2017). *Aplicación de Business Process Management en el área de producción*. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/14902/Sanchez_%20MJJ.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Santelices, C., Herrera, R., & Muñoz, F. (2019). Problemas de gestión de calidad e inspección técnica de obra: un estudio aplicado al contexto chileno. *Ingeniería de construcción* 34(3), 242-251. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718->
- Schenone. (2011). *Introducción a Business Process Management (BMP)*.

- Serrano, A. (2018). *Control interno y sistema de gestión de calidad: Guía para su implantación en empresas públicas y privadas* (3ra ed. ed.). Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.
- UNIR. (2024). *¿Qué es el sistema integrado de gestión?* Obtenido de <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/sistema-integrado-gestion/#:~:text=Un%252%20%20%20%20%20%200Sistema%20Integrado%20de%20Gesti%C3%B3n%20es%20una%20soluci%C3%B3n%20valiosa%20para,a%20lar go%20plazo%20son%20evidentes>
- Vivanco, M. (2017). *Los manuales de procedimientos como herramientas de control interno de una organización. Universidad y Sociedad*. Obtenido de <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
- www.elhacker.net. (s.f.). www.elhacker.net. Obtenido de https://www.elhacker.net/trucos_google.html

Anexo 1

ENCUESTA PARA EL DIAGNÓSTICO DEL PROCESO DE EXPORTACIÓN DE CERÁMICA

Empresa: GRAIMAN

Proyecto de Tesis: *Diseño de un sistema de gestión para el proceso de exportación de cerámica para la empresa Graitman a través de la metodología BPM*

Datos del Entrevistado

- **Nombre:** _____
 - **Cargo:** _____
 - **Área/Departamento:** _____
 - **Fecha:** _____
-

SECCIÓN 1: EVOLUCIÓN Y CONTEXTO DEL PROCESO

1. ¿Cómo ha cambiado el proceso de exportación de cerámica en términos de eficiencia, volumen y costos desde que usted asumió su cargo?
 2. ¿Cuáles han sido los hitos más importantes o los cambios clave?
-

SECCIÓN 2: TECNOLOGÍA Y SISTEMAS DE GESTIÓN

3. ¿La empresa utiliza un sistema ERP para gestionar el proceso de exportación? En caso afirmativo, ¿cuál es el sistema utilizado y qué módulos están activos para este proceso?
 4. ¿En qué medida el sistema ERP utilizado está adaptado a las necesidades específicas del proceso de exportación? ¿Cuáles son sus ventajas y limitaciones?
-

SECCIÓN 3: DOCUMENTACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN

5. ¿El proceso de exportación está documentado formalmente?
Si es así, ¿quién es responsable de su elaboración, actualización y control?
¿Está alineado con normativas nacionales e internacionales?
-

SECCIÓN 4: DIAGNÓSTICO DEL PROCESO ACTUAL

6. ¿Qué actividades del proceso de exportación considera más críticas o problemáticas y por qué?
 7. Desde su experiencia, ¿qué sugerencias haría para optimizar el proceso y hacerlo más fluido y eficiente?
 8. ¿Cuáles son los problemas o cuellos de botella más frecuentes que ha observado (retrasos, errores documentales, dificultades logísticas, etc.)?
-

SECCIÓN 5: DESEMPEÑO Y FORTALEZAS

9. ¿Cuáles son las principales fortalezas del departamento de exportación?
 10. ¿Qué indicadores clave de desempeño (KPIs) se utilizan actualmente? ¿Cómo se hace su seguimiento?
 11. ¿Cómo es la coordinación entre los departamentos involucrados en la exportación (logística, producción, ventas, finanzas)?
¿Existen barreras de comunicación?
-

SECCIÓN 6: RIESGOS, FLEXIBILIDAD Y CLIENTES

12. ¿Qué riesgos afectan al proceso de exportación y cómo se gestionan?
 13. ¿Qué tan flexible es el proceso de exportación ante cambios del mercado o exigencias de clientes?
 14. ¿Qué tipo de retroalimentación se recibe de los clientes internacionales y cómo se utiliza?
-

15. ¿Existen requisitos aduaneros que generen demoras? ¿Cómo los enfrenta la empresa?
16. ¿Cómo se gestionan las relaciones con los proveedores logísticos, aduaneros y de transporte?
-

COMENTARIOS ADICIONALES

Anexo 2

**Evidencia Fotográfica
Área Comercial**





Área Fin producción



Área Almacenamiento



Área revisión Stock



Area COMEX



Área Despacho





Área Delivery



Anexo 3

Documentos proceso

CERTIFICADO DE PESO
VERIFIED GROSS MASS

Certificado No.: VGM-2025-001505607 Fecha de Emisión: 01/09/2025 21:51

INFORMACIÓN BUQUE

Nombre del Buque: SEABOARD VOYAGER
No. de Viaje: 017NB

INFORMACIÓN EXPORTADOR

RUC: 0190122271001
Razón Social: GRAIMAN CIA LTDA

INFORMACIÓN CONTENEDOR

Contenedor No.: SMLU3146450
Tara (Kg): 2260
Peso Neto (Kg): 27940
Peso VGM (Kg): 30200
Max. Payload (Kg): 30480
Equipo de Pesaje: RTG18
No. Certificado Equipo: ILM20CC209330

MARCO LEGAL

RESOLUCIÓN MTOP-SPTM-2016-0088-R

Importante:

Este certificado tiene validez si el sello de seguridad no ha perdido su integridad

Digitally signed by JOSE LUIS RODRIGUEZ CARRIEL
Date: 2025.09.01 21:51:55 -05:00
Reason: VGM
Location: Guayaquil



Seaboard Marine Ltd.

BILL OF LADING

Page 1 OF 2

SHIPPER/EXPORTER/REMITENTE RUC 0190122271001 GRAIMAN CIA LTDA PARQUE INDUSTRIAL MACHANGARA PANAMERICANA NORTE KM 4 CUENCA, ECUADOR		SHIPPER NUMBER 671234	BOOKING NUMBER 8728953 A	INVOICE NUMBER 3867294	BROKERAGE NO
CONSIGNEE/CONSIGNADORA (NOT NEGOTIABLE UNLESS CONSIGNED TO ORDER) WP TRADING CORP OF MIAMI 13135 SW 124TH AVE UNIT 101 MIAMI FL 33186-5743		CONSIGNEE NUMBER 770374	EXPORT REFERENCES/REFERENCIAS EXPORTACION REF: SVC 2024-02582		
NOTIFY PARTY/DIRIGIR NOTIFICACION DE LLEGADA A A CUSTOMS BROKERAGE INC 8400 NW 36TH ST STE 100 DORAL FL 33166		NOTIFY NUMBER 315244	FORWARDING AGENT/AGENTE EMBARCADOR 910149 FMC NUMBER CTK LOGISTIC SA PUERTO SANTA ANA EDIFICIO EMPORIUM GUAYAQUIL, ECUADOR		
PLACE OF RECEIPT / CARGA RECIBIDA EN GUAYAQUIL		POINT AND COUNTRY OF ORIGIN / LUGAR Y PAIS DE ORIGEN			
VESSEL NAME / VAPOR SEABOARD VOYAGER 17		VOY NO. / VIAJE NO.	LOADING PIER TERMINAL / TERMINAL DE EMBARQUE		
PORT OF DISCHARGE / PUERTO DE DESCARGA MIAMI, FL		PORT OF LOADING / PUERTO DE CARGA GUAYAQUIL	TYPE OF MOVE / TIPO DE MOVIMIENTO YARD / YARD		
		PLACE OF DELIVERY / ENTREGA FINAL MIAMI, FL	DOMESTIC ROUTING EXPORT INSTRUCTIONS/RUTA DOMESTICA/INSTRUCCIONES DE EXPORTACION NOTIFY INFORMATION: PHONE: 305.805.6797		

PARTICULARS FURNISHED BY SHIPPER

MARKS AND NO./ CONTAINER(S) NO.	NO. OF PKGS. NO. DE	DESCRIPTION OF PACKAGES AND GOODS	GROSS WEIGHT	MEASUREMENT
---------------------------------	------------------------	-----------------------------------	--------------	-------------



AUTORIZACIÓN DE INGRESO Y SALIDA DE VEHÍCULOS

Servicio #		320250830883		Contenedor lleno	(X)
				Carga suelta	()
				Carga a consollar	()
				Contenedor lleno (Multiple)	(X)
Fecha LLEGADA:	01/09/2025	Unidad puede ingresar a la terminal desde las:	20:00:00	Su hora máxima de salida es:	01:00:00
DATOS DEL BOOKING * NUMERO: 8728953A, RESERVADO POR: GRAIMAN CIA LTDA/GRAIMAN3					
Referencia CONTECON	SIM2025118	Nombre de la nave	SEABOARD VOYAGER		
Fecha estimada de arribo (ETA)	04/09/2025 18:30	Fecha límite (CutOff)	04/09/2025 09:00	Último ingreso sugerido (URI)	03/09/2025 21:00
Nombre de la agencia Naviera	SEABOARD MARINE				
Tamaño de contenedor	20'	Tipo de contenedor (ISO)	22G1	IMO () Refer () Sobredimensionado () L.A. ()	
Producto declarado en Booking	TILES-GUISO A EQUIPO		Colocar en Zona Especial Contenedor Seco.	(NO)	
DATOS DEL CONTENEDOR / CARGAS					
Número del contenedor	SMLU3148450				
Max. Payload (ton)	30.48				
Peso declarado	27.08 ton.				
Cent. Bultos (U)	0 u.				
Embalaje	-				
Peligrosidad	() No peligrosos				
Código Certificado (TECA)					
Fecha Punición (TECA)					
Tipo de Carga	Palmizado				
Número de BL					
¡IMPORTANTE! Marque con una X las zonas del contenedor que presenten daños. Explique en la parte posterior del documento.					
DETALLE DE LOS SELLOS DE LA CARGA / CONTENEDOR					
Documento de exportación No.	02822540186659 (DAE)				
Sello de agencia	036**183	Sello de verificación			
DATOS DEL TRANSPORTE					
Nombre del conductor	FRANCISCO ALCIVADES BURAY REINOSO				
Documento de identidad	0501489730	Placa de camión	AAA2051		
Responsabilidad de la información: Los datos proporcionados son de entera responsabilidad de quien los consigna, por lo que CONTECON GUAYAQUIL S.A. no se responsabiliza por cualquier error o falsedad que los mismos puedan tener, siendo de cuenta del cliente toda los gastos y sanciones que por dicho error se ocasionen a la carga.					
		Fecha de generación:	01/09/2025 12:39	Fecha de impresión:	01/09/2025 12:39
SMLU3148450					

1.- Name of the Producer or Exporter <small>(Nombre del Productor o Exportador)</small> GRAIMAN CIA. LTDA. Address (Dirección): PANAMERICANA NORTE KM 4 1/2 S/N- PARQUE INDUSTRIAL AZUAY CUENCA EC City (Ciudad): CUENCA Phone (Teléfono): 073700888 Fax: 073700888 e-mail: EXPORTACION@GRAIMAN.COM			CERTIFICADO DE ORIGEN NO PREFERENCIAL N° 16901739202500000917P Country: ECUADOR (País)	
2.- Name of Importer or Consignee <small>(Nombre del Importador o Consignatario)</small> W.P. TRADING CORP Address (Dirección): 14861 SW 152 CT MIAMI, FL , MIAMI, UNITED STATES MIAMI City (Ciudad): ESTADOS UNIDOS Phone (Teléfono): 3057766159 Fax: 3057766159 e-mail: WPTRADE@BELLSOUTH.NET			3.- Mean of transport <small>(Medio de Transporte):</small> MARITIMO MIAMI	
Item Number (Ordinal)	NANDINA Code (Código)	Quantity (Cantidad)	Description of Goods (Detalle de las Mercancías)	Number and date(s) of commercial invoices (si) (Número y fecha de la(s) factura (s) comerciales)
1	6907220090	1717.10 metros cuadrados	VANCOUVER 45X45 SILVER THIN	[001-520-000009070] 2025-09-01

REPUBLICA DEL ECUADOR
DECLARACION ADUANERA DE EXPORTACION

Consulta del detalle de la declaración de

Número de DAE	028-2025-40-01898859
---------------	----------------------

Información de general

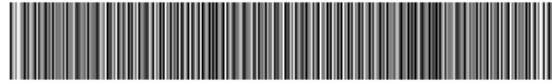
Código del distrito	GUAYAQUIL - MARITIMO	Código de régimen	EXPORTACION DEFINITIVA
Tipo de Despacho	DESPACHO NORMAL	Código del declarante	01902441
Fecha de Aceptación	01/09/2025 10:49:04		

Información de Exportador

Nombre del exportador	GRAIMAN CIA. LTDA.	Teléfono del exportador	
Dirección del exportador	PANAMERICANA NORTE S N Y OCTAVIO CHACON		
Número de documento	RUC-0190122271001	Ciudad del exportador	CUENCA
CIU	FABRICACION DE PRODUCTOS DE CERAMICA NO REFRACTARIA PAR	Número de documento de declarante	RUC-0991370226001
Nombre del declarante	TORRES & TORRES AGENTES DE ADUANA TTADAD C.A.		
Dirección del declarante			
Código de forma de	A PLAZO (90 DIAS)	Código de moneda	DOLAR ESTADOUNIDENSE

Información de carga

Puerto de carga	GUAYAQUIL	Puerto privado desde donde embarca	---NULL---
Puerto de llegada o de destino	MIAMI	Fecha de la carta de	01/09/2025
Nombre del	W.P. TRADING CORP		
Dirección del	14861 SW 152 CT MIAMI FL MIAMI UNITED STATES		
Ciudad del	MIAMI	Tipo de carga	CARGA CONTENERIZADA
Almacén de lugar de	[05909025] CONTECON GUAYAQUIL S.A.	Medio de transporte	MARITIMO
País de destino final	ESTADOS UNIDOS		



INFORMACIÓN EMISOR	
Identificación:	0190122271001
Razón Social:	GRAIMAN CIA. LTDA.
Dirección	PANAMERICANA NORTE KM 4.5
Matriz:	
Dirección	PANAMERICANA NORTE KM 4 1/2 S/N -
Sucursal:	PARQUE INDUSTRIAL AZUAY CUENCA EC
Res. Contribuyente Especial No:	3257
Obligado a llevar Contabilidad:	SI

INFORMACIÓN FACTURA	
No.	001 - 520 - 000009070
Fecha Emisión:	01/09/2025
Secuencial:	001 - 520 - 000009070
Estado:	Autorizado
Ambiente:	Producción
Fecha Autorización:	01/09/2025 15:37:14
Emisión:	Normal
Número de Autorización:	0109202501019012227100120015200000090707846333310
Clave de Acceso:	0109202501019012227100120015200000090707846333310

INFORMACIÓN CLIENTE	
Razón Social:	W.P. TRADING CORP
Identificación:	650917456 Dirección: 14861 SW 152 CT MIAMI, FL , MIAMI, United States

DETALLES					
Código	Cantidad	Descripción	\$ Precio U.	\$ Desc.	\$ Precio T.
273782E	1717.10	VANCOUVER 45X45 SILVER THIN Información Adicional: PartidaArancelaria:8907.22.00.90 UM:M2 Lote:T505C Calidad: EXPORTACION;	5.000	0.00	8585.50
Subtotal 12%:					0.00
Subtotal 15%:					0.00
Subtotal 13%:					0.00
Subtotal 5%:					0.00
Subtotal 0%:					8585.50
Subtotal no IVA:					0.00
Subtotal sin Impuestos:					8585.50
IVA 12%:					0.00
IVA 15%:					0.00
IVA 13%:					0.00
IVA 5%:					0.00
Valor Total:					8585.50

INFORMACIÓN ADICIONAL FACTURA	
ID_FACTURA:	8124010
FECHA_VENCIMIENTO:	30/12/2025
ORDEN_COMPRA:	4585 ITS 4503634195
VIA_EMBARQUE:	MARITIMA
PAIS_ORIGEN:	ECUADOR
DESCRIPCIÓN:	26488 KG


INFORMACIÓN EMISOR

Identificación: 0190122271001
 Razón Social: GRAIMAN CIA. LTDA.
 Dirección: PANAMERICANA NORTE KM 4.5
 Matriz: PANAMERICANA NORTE KM 4.5
 Dirección: PANAMERICANA NORTE KM 4 1/2 SIN -
 Establecimiento: PARQUE INDUSTRIAL
 Suursal: 001
 Contribuyente Especial: 3257
 Obligado a llevar Contabilidad: SI

INFORMACIÓN GUIA DE REMISIÓN

No. 001 - 521 - 000048140
 Fecha Inicio Transporte: 01/09/2025
 Fecha Fin Transporte: 01/09/2025
 Estado: Autorizado
 Ambiente: Producción
 Fecha Autorización: 01/09/2025 11:53:18
 Emisión: Normal
 Número de Autorización:
 0109202506019012227100120015210000481407846333311
 Clave de Acceso:
 0109202506019012227100120015210000481407846333311

INFORMACIÓN TRANSPORTISTA

Identificación: 0301489720 Placa: AAA2851
 Razón Social: FRANCISCO ALCIVADES BUÑAY REINOSO Punto de Partida: PANAMERICANA NORTE KM 4 1/2 SIN - PARQUE INDUSTRIAL

INFORMACIÓN DESTINATARIO

Identificación: 550917456 Documento Asociado:
 Razón Social: W.P. TRADING CORP Fecha de Emisión:
 Cod. Est. Destino: Num. Autorización:
 Ruta: Motivo Traslado: Venta
 Destino: INTERNACIONAL WHOLESALE TILE 3500 SW 42N- Documento Aduanero: No
 GRA-8, PALM CITY, United States
 Correo Electrónico:

DETALLES

Código	Cantidad	Descripción
273782E	1717.10	VANCOUVER 45X45 SILVER THIN Información Adicional: LOTE:TS05C UM_PRIMARIO: M2 UM_SECUNDARIO:CJ CAJAS: 22 PALLETS:17

INFORMACIÓN ADICIONAL GUIA DE REMISIÓN

ID_ENVIO: 5664633
 MAIL: wptrade@belsouth.net
 ORGANIZACION: GR 101-GRAIMAN FABRICA
 PROVINCIA: GUAYAS-GUAYAQUIL
 INSTRUCCIONES_ENVIO: GRA_5509174560001_B:INTERNACIONAL WHOLESALE TILE 3500 SW 42N-GRA-8-AVE-PALM CITY-FLORIDA-US
 ORDEN_COMPRA: 4585 ITS 4503634195
 PESO_NETO: 26700.905 KG
 PESO_BRUTO: 27060 KG
 CAJAS: 22
 PALLETS: 17
 Leyenda_GC: Gran Contribuyente- NAC-GCFOIOC21-00001099-E

Nombre:

Cedula:

CLIENTE

REALIZADO POR

TRANSPORTISTA

Este comprobante electrónico ha sido generado a través de Guinde Fee - Facturación Electrónica.
www.guindefee.com

30/8/25, 13:26

Exportación SMLU3146450



EQUIPMENT INTERCHANGE RECEIPT
R.F.S. ROAD FEEDER SERVICES
EIR 1035183

Fecha de Entrada	30/08/2025 11:38	Codigo de Contenedor	SMLU3146450
Depósito	RFS 3	Tipo de Contenedor	20DC
Exportador	GRAIMAN CIA LTDA	Naviera	SEABOARD MARINE LINE
Empresa de Transporte		Vehículo	AAA-7119
Siete puntos inspeccionados	SI	Clase	BBB
Tipo Gate	GATE OUT	Nave	MN SEABOARD VOYAGER
Booking	8728953A	Año Manufactura	2019
Observaciones	MÚLTIPLES GOLPES LEVES Y RAYONES NAT SELLO DE NAVIERA INTERIOR PRUEBA DE LUZ OK BARRIDO Y TRAPEADO LAVADOR PALADINES		
Fecha de Impresión	30 DE AGOSTO DEL 2025 - 13:25 P. M.		
Último Lavado	--		
Tipo Refrigerado	DEFAULT		

TIPO DE SELLO		SELLO
CABLE		G3919183

PACKING - LIST

FECHA	ORDEN	FUNDA / DESTINO	CONTENEDOR / CLIENTE	SELLO 1/PLACA	SELLO 2	SELLO 3	ADHESIVO	
1/9/2025 11:36	891728	AA2T0194	SMLU3146450	G3919183	CNA8979	CME8520	H09224Z	
SUMINISTROS PARA ASEGURAMIENTO DE LA CARGA								
ITEM	CODIGO	DESCRIPCIÓN	UN	CAN	ENVIO			
1	MIGENQJM0017	FUNDA PLASTICA 120X225CM	UN	1	5664633			
2								
ITEM	ORDEN	CODIGO	DESCRIPCIÓN	MT2/UN	CJ	LOTE	PESO NETO	PESO BRUTO
1	891728	273782E	VANCOUVER 45X45 SILVER THIN	98.12	44.00	T303C	1.513.29	1.546.29
2	891728	273782E	VANCOUVER 45X45 SILVER THIN	98.12	44.00	T303C	1.513.29	1.546.29
3	891728	273782E	VANCOUVER 45X45 SILVER THIN	98.12	44.00	T303C	1.513.29	1.546.29
4	891728	273782E	VANCOUVER 45X45 SILVER THIN	98.12	44.00	T303C	1.513.29	1.546.29
5	891728	273782E	VANCOUVER 45X45 SILVER THIN	98.12	44.00	T303C	1.513.29	1.546.29
6	891728	273782E	VANCOUVER 45X45 SILVER THIN	98.12	44.00	T303C	1.513.29	1.546.29
7	891728	273782E	VANCOUVER 45X45 SILVER THIN	98.12	44.00	T303C	1.513.29	1.546.29
8	891728	273782E	VANCOUVER 45X45 SILVER THIN	98.12	44.00	T303C	1.513.29	1.546.29
9	891728	273782E	VANCOUVER 45X45 SILVER THIN	98.12	44.00	T303C	1.513.29	1.546.29
10	891728	273782E	VANCOUVER 45X45 SILVER THIN	98.12	44.00	T303C	1.513.29	1.546.29
11	891728	273782E	VANCOUVER 45X45 SILVER THIN	98.12	44.00	T303C	1.513.29	1.546.29
12	891728	273782E	VANCOUVER 45X45 SILVER THIN	98.12	44.00	T303C	1.513.29	1.546.29
13	891728	273782E	VANCOUVER 45X45 SILVER THIN	98.12	44.00	T303C	1.513.29	1.546.29
14	891728	273782E	VANCOUVER 45X45 SILVER THIN	98.12	44.00	T303C	1.513.29	1.546.29
15	891728	273782E	VANCOUVER 45X45 SILVER THIN	98.12	44.00	T303C	1.513.29	1.546.29
16	891728	273782E	VANCOUVER 45X45 SILVER THIN	98.12	44.00	T303C	1.513.29	1.546.29
17	891728	273782E	VANCOUVER 45X45 SILVER THIN	98.12	44.00	T303C	1.513.29	1.546.29
18	891728	273782E	VANCOUVER 45X45 SILVER THIN	49.06	22.00	T303C	740.14	773.14
19	X	X	X			X		
20	X	X	X			X		
21	X	X	X			X		
22	X	X	X			X		
23	X	X	X			X		
24	X	X	X			X		
25	X	X	X			X		
26	X	X	X			X		
27	X	X	X			X		
28	X	X	X			X		



FACTURA DE PRUEBA NO. 659

FECHA: CUENCA 26 DE MAYO 2025
 P.O.# 4585 ITS
 CLIENTE: INVOICE TO / NOTIFY:
 W.P. TRADING CORP
 13135 SW 124TH AVE UNIT 101
 MIAMI FL 33186

SHIP TO / CONSIGNEE:
 ITS
 4503634195

CONTENEDOR NO. 1

891728

PARTIDA ARANCELARIA	CODIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD M2/ UNIDADES	SQ. FT	CANTIDAD PALLETS	CAJAS	LOTE	VALOR MT2 USD	VALOR TOTAL USD	PESO BRUTO	PESO NETO
6907.22.00.90	273782E	VANCOUVER 45x45 SILVER THIN	1668.04	17954.62	17	748	T505C	\$ 5.00	\$ 8,340.20	26486	25925
6907.22.00.90	273782E	VANCOUVER 45x45 SILVER THIN	49.06	528.08	1	22	T505C	\$ 5.00	\$ 245.30	814	770
			1717.1	18482.69	18	770			\$ 8,585.50	27300	26695

TERMINO: FOB GUAYAQUIL
 PUERTO D EMBARQUE: PUERTO DE GUAYAQUIL
 PUERTO DE DESTINO: MIAMI
 PAIS DE ORIGEN: ECUADOR
 FLETE: AL COBRO
 FORMA DE PAGO: A PLAZO 90 DIAS
 NO. DE UNID. MT2: 1,717.10
 NO. DE CAJAS: 770
 NO. DE PALLETS: 18.00
 PESO NETO: 26,695.00
 PESO BRUTO: 27,300.00

Anexo 4

Tabla producto ABC

Formato	Cantidad de m2	% volumen	Acumulado	Producto
19X120	683067	19%	19%	
60X120	405708	11%	30%	
45X45	357634	10%	39%	
7X29	354592	10%	49%	
59X59	333313	9%	58%	
50X50	214809	6%	64%	A
29X59	191271	5%	69%	
30X60	176654	5%	74%	
6.5X23.3	136416	4%	78%	
19.5X19.5	102075	3%	81%	
23.3X41	89136	2%	83%	
18.7X46.6	78044	2%	85%	
15X15	65664	2%	87%	
25X44	64693	2%	89%	
27X27	51240	1%	90%	
45X90	37714	1%	91%	B
7X25	37548	1%	92%	
20X30	37008	1%	93%	
14.5X90	35468	1%	94%	
60X60	33282	1%	95%	
30X30	27178	1%	96%	
9X46.5	25000	1%	97%	C
5X5	24148	1%	97%	

14.4X14.4	20688	1%	98%
7X30	17540	0%	98%
32X32	12716	0%	99%
14.4X16.6	12096	0%	99%
10X60	10425	0%	99%
12X12	5760	0%	99%
15X60	4351	0%	100%
9.5X59	4125	0%	100%
3X12	2604	0%	100%
7.5X7.5	2520	0%	100%
51.2X51.2	2072	0%	100%
25X29	1860	0%	100%
2X2	1440	0%	100%
23.4X41	909	0%	100%
22X90	618	0%	100%
2.5X9.2	504	0%	100%
7.1X25	504	0%	100%

3662394