



Plan de mejora

Práctica profesional Robert Bosch Ltda.

Diana Paola Castro Pedreros

Presentado a:

Ernesto Arguello Pirazan

Universidad Santo Tomás

Facultad de Negocios Internacionales

Bogotá D.C.

2022-2

Plan de mejora – Practica profesional Robert Bosch Ltda.

Resumen

El presente informe de práctica empresarial, presentado como requisito de opción de grado para optar por el título de profesional en Negocios Internacionales, describe el planteamiento y la ejecución del plan de mejora desarrollado en base a las debilidades y amenazas halladas durante el periodo de prácticas profesionales en el área de logística y comercio exterior de la empresa Robert Bosch Ltda.

Inicialmente serán descritos los aspectos generales de la multinacional y del área en la que se desarrolla la práctica, después de esto se realizará una evaluación del desempeño del área mediante la aplicación de una matriz DOFA y a partir del análisis de la misma se dará a conocer el planteamiento del plan de mejora propuesto para la compañía, el cual se compone de tres acciones a implementar: el desarrollo de un macro en Excel que permita la automatización de procesos operativos, el desarrollo de un cubicaje por volumen que permita evaluar de forma detallada las condiciones de envío de un conjunto de productos y facilite la toma de decisiones para la exportación de la mercancía y por último se propone agregar nuevas variables de medición dentro del KPI de la operación de exportación de la empresa para mejorar la trazabilidad y evaluación de los procesos.

Agradecimientos

En primer lugar quiero expresar mi gratitud con Dios por guiar mi camino durante mi carrera universitaria y por permitirme culminar exitosamente esta etapa. También agradezco a mis padres por su apoyo incondicional durante toda mi vida y durante el desarrollo de mi carrera profesional, quiero agradecer a mi padre Avelino Castro por ser quien me brindo la posibilidad de elegir y estudiar esta carrera y sembrar esa confianza en mí para alcanzar todo aquello que me proponía; de igual forma agradezco a mi madre Mariela Pedreros por estar de forma incondicional en cada paso de mi vida y por ser quien estuvo presente en los momentos de incertidumbre con sus consejos y sus palabras de aliento.

Quiero agradecer a la Universidad Santo Tomás y a sus docentes por ser la institución que me formó como la profesional que soy y por cultivar en mí la pasión por la logística y el comercio exterior, especialmente agradezco a los docentes Ernesto Arguello y Fabio Bastidas por su acompañamiento y apoyo durante este último paso en mi carrera universitaria. Así mismo quiero agradecer al equipo de trabajo que consolide en esta universidad, ya que más que compañeras se convirtieron en amistades para la vida, gracias a ellas el paso por la universidad fue bastante feliz y enriquecedor tanto para mi crecimiento profesional como personal.

Finalmente, mi profundo agradecimiento a la empresa Robert Bosch Ltda. y especialmente al equipo de logística y comercio exterior pues me brindaron la mejor primer experiencia laboral, agradezco su paciencia y su disposición a la enseñanza y al trabajo en equipo, mi paso por la compañía me deja grandes conocimientos y experiencias no solo profesionalmente sino también como persona. Quiero agradecer a Alejandra Rocha y a Cristian Rivera por su apoyo y dirección en el desarrollo del presente informe, sus aportes y conocimientos hicieron esto posible.

ÍNDICE

1. LA EMPRESA	5
1.1 Aspectos Generales.	5
1.1.1 Misión, Visión y Valores.	6
1.1.2 Ubicación geográfica.	7
1.1.3 Estructura Organizativa.	8
1.1.4 Unidad en la que se desarrolla la práctica.	9
2. PLANTEAMIENTO DE PLAN DE MEJORA RESPECTO A LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES	11
2.1 Planteamiento central del informe de prácticas	11
2.2 Importancia, limitaciones y alcances del trabajo de las prácticas profesionales.	13
2.3 Objetivos	14
2.3.1 Objetivo general:	14
2.3.2 Objetivos específicos:	14
3. CONTENIDO PLAN DE MEJORA	15
3.1 Propuesta plan de mejora.....	15
3.2 Conclusiones.	21
3.3 Bibliografía	22
3.4 Anexos.	23
4. SEGUIMIENTO PRÁCTICA PROFESIONAL	25
4.1 Programación de actividades realizadas en la organización.....	25
4.1.1 Cumplimiento de objetivos trazados por ciclos.	26

Introducción

El presente informe expone el plan de mejora desarrollado durante el periodo de la práctica profesional en el área de logística y comercio exterior de la empresa Robert Bosch Ltda., el cual está enfocado al mejoramiento de la gestión de exportación de Robert Bosch Panamá hacia los diferentes países de Latinoamérica y el Caribe. El desarrollo de este proyecto se fundamenta en la problemática causada por la falta de sincronización y actualización de los datos entre los sistemas de inventario del centro de distribución de Panamá (operador logístico externo) y de Bosch, lo cual estaba generando falencias en la presentación de información precisa y de calidad afectando de esta manera la toma de decisiones en la gestión de despacho internacional teniendo como consecuencia sobre costos en la operación e insatisfacción por parte de los clientes en destino.

A raíz de la situación presentada anteriormente se desarrolla un plan de mejora que pretende impactar en la gestión de exportación de la compañía mediante la automatización de procesos, la evaluación y presentación de información clara y precisa como herramienta para la toma acertada de decisiones y el planteamiento de nuevas variables de medición dentro del KPI para la operación de exportación que permita brindar mayor visibilidad del avance y la eficiencia de los procesos.

1. LA EMPRESA

1.1 Aspectos Generales.

Robert Bosch GmbH es una compañía global líder en ingeniería y tecnología fundada en 1886 por el ingeniero e inventor Robert Bosch en Stuttgart, Alemania. Actualmente cuenta con un capital humano de aproximadamente 402,600 colaboradores distribuidos en 440 subsidiarias y empresas regionales, con presencia en más 60 países y con alcance de ventas y prestación de servicios a un estimado de 150 países en el mundo (Robert Bosch México, 2022)

A mediados de los 90's nace Robert Bosch Ltda. en Colombia, compañía que desde entonces ha logrado posicionarse en el mercado colombiano por su calidad y diversidad de productos, a través de un amplio portafolio que incluyen herramientas para el hogar y la industria, calentadores a gas, soluciones de movilidad y equipos de seguridad (Robert Bosch Ltda. Colombia, 2022).

1.1.1 Misión, Visión y Valores.

Misión

La misión de la compañía consiste en continuar el legado y seguir la estela de su fundador Robert Bosch teniendo como lema “Innovación para tu vida”. Bosch busca convertir ideas en soluciones innovadoras mediante la investigación y el desarrollo de la tecnología para mejorar la calidad de vida de las sociedades y contribuir a la protección de los recursos naturales.

Las claves estratégicas de Bosch para el cumplimiento de sus objetivos son el conocimiento sobre las necesidades y preferencias de sus clientes; su visión transformadora proporcionando cambios en materia de interconectividad, eficiencia energética y automatización; y por último la excelencia, pues la compañía se caracteriza por sus procesos eficientes y su elevada productividad (We are Bosch, 2022).

Visión

El propósito de la multinacional es lograr que la energía renovable sea más asequible y que la movilidad sea aún más segura, limpia y económica; adicionalmente la compañía pretende continuar con el desarrollo de productos ecológicos en todo el mundo. “Para el Grupo Bosch la sustentabilidad implica la garantía del éxito de la empresa a largo plazo, mientras que protege simultáneamente el medio ambiente para las futuras generaciones” (Robert Bosch México, 2022).

Valores

Los valores que orientan al Grupo Bosch son:

- Orientación hacia el futuro y el resultado.
- Responsabilidad y sostenibilidad.
- Iniciativa y coherencia.
- Transparencia y confianza.
- Honestidad.
- Fiabilidad, credibilidad y legalidad.
- Diversidad.

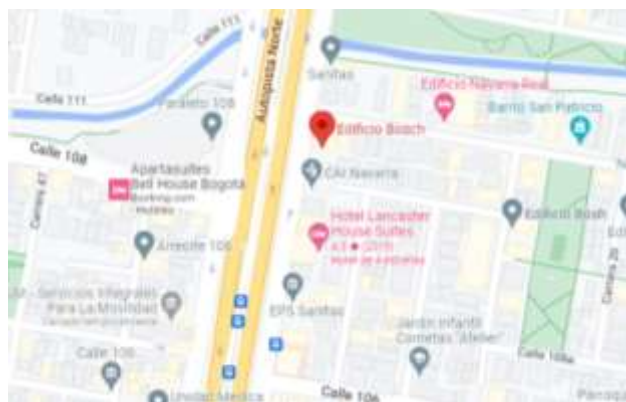
- (We are Bosch, 2022)

“Nunca olvide su humanidad y respete la dignidad del ser humano en su trato con los demás.”

Robert Bosch, 1920

1.1.2 Ubicación geográfica.

La oficina principal de Bosch en Colombia se encuentra ubicada en la ciudad de Bogotá dirección Autopista Norte Carrera 45#108^a-50 en el Edificio Bosch; de esta construcción la multinacional destinó los pisos 7, 8 y 10 para el desarrollo de labores y el esparcimiento del equipo Bosch en Colombia. En el resto del territorio nacional Robert Bosch Ltda cuenta con representantes de ventas en ciudades principales como Medellín, Barranquilla, Cali, entre otras.



Google Maps (s.f). Edificio Bosch. Recuperado 01-Ago-2022 de <https://goo.gl/maps/EegeMf1AFwbnPDCB6>



e-Room, Maps, Bosch (s.f). Edificio Bosch, piso 7. Recuperado 01-08-2022 de e-room Bosch, Agendamiento de espacio de trabajo.

1.1.3 Estructura Organizativa.

La práctica profesional descrita en el presente informe fue desarrollada en el área de logística y comercio exterior de Robert Bosch Ltda., conocida internamente bajo las siglas GS (General Service). A continuación se presenta la estructura organizacional de Robert Bosch Ltda y el organigrama del área Logística respectivamente:

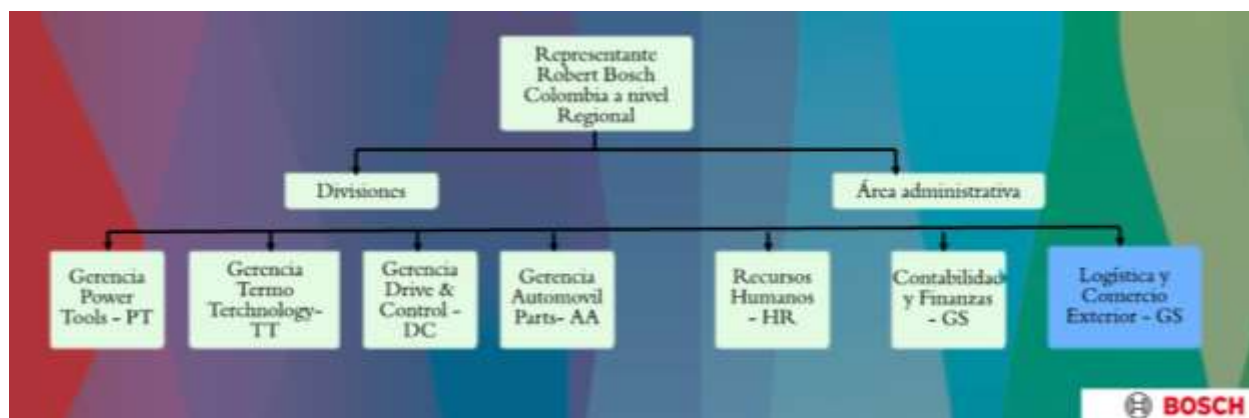


Diagrama 1: Organigrama estructura general Robert Bosch Ltda. (2022). Fuente: elaboración propia.



Diagrama 2: Organigrama área de logística y comercio exterior. (2022). Fuente: elaboración propia.

1.1.4 Unidad en la que se desarrolla la práctica.

El grupo Bosch en Colombia comprende una estructura organizativa dividida entre las divisiones comerciales encargadas de la producción, gestión y ventas del diverso portafolio de la compañía, y el área administrativa encargada de la gestión del capital humano, compras internas, negociación con proveedores, contabilidad, finanzas, logística y comercio exterior. Las divisiones comerciales y el área administrativa trabajan sinérgicamente enfocadas en el logro de los objetivos empresariales y en la mejora continua de sus procesos.

La práctica empresarial objeto de este informe fue desarrollada en el sector administrativo en el área de Logística y comercio exterior, denominada internamente por sus siglas en inglés GS (General Service). Esta área se encarga de sincronizar las operaciones logísticas y comerciales de las subsidiarias de Robert Bosch ubicadas en Latinoamérica como norte (Panamá, Colombia, Ecuador y Perú) con el objetivo de mantener y garantizar una sana y productiva relación de la logística con las áreas comerciales (clientes internos), los diferentes operadores logísticos (agencia de aduanas, agentes de carga y centros de distribución) y los clientes externos. Las principales funciones a cargo de esta área son el seguimiento de las cargas en tránsito, gestión de importación y exportación, control e ingreso de la mercancía en las bodegas físicas y en los sistemas digitales de inventario, desarrollo de costeos logísticos, gestión de pago de facturas a los diferentes proveedores logísticos e implementación de estrategias para la reducción de costos y tiempos.

Dentro de las funciones descritas anteriormente, las responsabilidades asumidas por el practicante logístico son: la generación de “Entregas entrantes” en el software de inventario SAP que permite registrar digitalmente de forma detallada por referencias y cantidades el ingreso de la mercancía al inventario una vez es reportada la llegada física de la carga a la bodega de Colombia y Perú; generación de remesas y envío de las listas de selección de referencias (Picking List) a la bodega de Robert Bosch en Panamá para iniciar el proceso de empaque y despacho de cargas desde el Centro de Distribución de Panamá a los países de Latinoamérica y el Caribe; facturación de remesas en el software SAP; seguimiento con los agentes de carga de las exportaciones desde Panamá a través de la revisión y actualización periódica de un KPI para la operación de Outbound; y apoyo en el seguimiento y asistencia de reclamaciones y solicitudes de los clientes internos (divisiones).

1.1.4.1 Análisis DOFA.



2. PLANTEAMIENTO DE PLAN DE MEJORA RESPECTO A LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES

2.1 Planteamiento central del informe de prácticas

Dentro del marco de las prácticas profesionales desarrolladas en el área de Logística y comercio exterior de Robert Bosch Ltda., las tareas asignadas inicialmente al practicante correspondían a labores operativas dirigidas al seguimiento del tránsito de la mercancía importada por Robert Bosch Colombia y a la creación de “Entregas entrantes” en el software de inventario SAP para la mercancía que había culminado su tránsito y requería un ingreso digital en el inventario de Bosch.

Conforme la practicante avanzaba en su curva de aprendizaje el equipo de logística asignaba nuevos retos a sus labores, es así como inicia a apoyar el área de logística y comercio exterior de Robert Bosch Panamá, área en donde se desarrolla principalmente la práctica y en la cual está enfocado el plan de mejora propuesto en el presente informe.

Robert Bosch Panamá funciona como un Hub logístico gracias a la ubicación geográfica privilegiada en las que se encuentra su centro de distribución (Zona libre de Colón – Panamá). Un Hub logístico es un área destinada a las actividades relacionadas con la recepción, transporte, clasificación y distribución de mercancías para el tránsito internacional (Mecalux S.A; 2022). Es decir que la función del área de logística para Panamá consiste en la coordinación de procesos desde la recepción en bodega de la mercancía proveniente de las diferentes plantas a nivel mundial de Bosch, hasta el despacho y transporte a destino de las mismas para la región de Latinoamérica. Las tareas asumidas por el practicante para el apoyo de la operación logística de Robert Bosch Panamá consistían inicialmente en el envío de listado diario de las ordenes abiertas (stock disponible) a los planeadores de demanda de Bosch en los diferentes países de Latinoamérica; de ser aprobados los listados por los planeadores, es función del practicante remesar las ordenes con las referencias aprobadas para despacho y enviar esta información al centro de distribución en Panamá para iniciar con el empaque y directamente con el proceso de exportación.

Para el proceso descrito anteriormente la practicante debe descargar un archivo desde SAP por cada país donde se especifican diversas variables relacionadas a las referencias disponibles para la venta, incluyendo un aproximado de ocupación por pallet de las referencias (múltiplo de

ocupación), posterior a esto debe organizar dicha información en un archivo Excel y de acuerdo a las especificaciones de cada país adicionar información desde otras bases de datos relacionadas a productos con alguna condición especial para importar o transportar (“Dangerous Goods” – Productos con baterías o sustancias inflamables, sierras, productos con licencias especiales de importación, entre otros). Este proceso requiere para su desarrollo un estimado entre 45 a 60 minutos al día y se repite diariamente.

Adicionalmente a lo anterior conforme se gestionaban las exportaciones y en base a reportes enviados desde destino, se evidenció que la información descrita en el listado de órdenes disponibles no era totalmente confiable ni verídica respecto a la ocupación por pallet de cada referencia de producto; es decir, que la información de los múltiplos por pallet para cada referencia suministrados en la base de datos de la bodega no permitía tener una visión cercana al embalaje y cubricaje físico final, lo que generaba que hubieran pallets faltantes o sobrantes para alcanzar una ocupación óptima de los equipos solicitados inicialmente por Bosch, causando sobrecostos y dejando en evidencia una ineficaz administración de los recursos. En el primer caso de pallets faltantes se enviaban contenedores con porcentajes de ocupación entre 50% y 60%, cuando los estándares de la compañía estipulan que el porcentaje mínimo de ocupación debe ser del 75%, esto a su vez también ampliaba la posibilidad de daños o averías de la carga durante el tránsito al quedar espacio libre en el contenedor permitiendo movimientos y vuelques de los pallets. En el segundo caso de pallets sobrantes, al aprobar para envío más mercancía de la que puede ser embalada en un contenedor, debido al desfase de la información, era necesario pedir otro contenedor para enviar 1 o 2 pallets más que no pudieron ser embalados en el equipo originalmente solicitado.

Analizando los puntos mencionados anteriormente, el presente plan de mejora pretende responder a las debilidades y amenazas evidenciadas en el proceso a través de las siguientes acciones de mejora: automatizar mediante la creación de una macro en Excel el proceso de alistamiento y presentación de las diversas variables inmersas en los listados de ordenes disponibles enviados diariamente a cada país; enviar en los listados de las ordenes disponibles un cálculo del cubricaje por volumen y no solo por pallets; adicionar nuevas variables de medición en el KPI de exportación para poder llevar de manera más detallada una trazabilidad sobre el envío de los contenedores y por último el agendamiento de reuniones periódicas con el equipo de operación de bodega para garantizar una comunicación más asertiva y un mejor flujo de procesos.

2.2 Importancia, limitaciones y alcances del trabajo de las prácticas profesionales.

Las acciones de mejora propuestas en este informe cobran importancia en la medida en que pretenden reducir costos y tiempos en las operaciones logísticas, automatizar labores operativas para aumentar la productividad del practicante en sus tareas, optimizar los recursos y hacer más eficientes los procesos en la exportación, garantizar una mayor trazabilidad de las condiciones de envío de la mercancía y por último mejorar la comunicación con el área operativa del centro de distribución en Panamá pues son quienes están en contacto directo con la mercancía y las operaciones de comercio exterior, esto con el objetivo de reducir las dificultades presentadas por la brecha geográfica entre el equipo de logística de Bosch y la operación en Panamá.

Para la implementación de las iniciativas anteriormente mencionadas se identifican tres limitaciones que pueden afectar o influir en la ejecución de las mismas; en primer lugar está la barrera de distancia entre el equipo de logística de Bosch y el centro de distribución en Panamá, la cual limita el control de la operación, la visión real de los procesos y el tiempo de respuesta ante las contingencias, lo que hace necesario reforzar el trabajo en equipo y la comunicación fluida con la bodega en Panamá. En segundo lugar, la actualización de los datos de cada una de las referencias de Bosch manejadas en bodega y la sincronización del WMS del CD en Panamá con el sistema SAP de Bosch están sujetas a la ejecución del proyecto “Toma de huellas” mencionado en el DOFA, el cual está programado para iniciar a finales del 2022 e inicios del 2023, por lo cual para lo que resta del año vigente el equipo deberá continuar manejando la base de datos actual condicionados a tener un margen de error en los cálculos del cubicaje por las diferencias entre ambos sistemas; y por último está el limitante de la aprobación de presupuesto para el desarrollo de estas acciones, pues depende del área de compras, externa al área de logística.

En cuanto al alcance de este plan de mejora, gracias a la confianza, comunicación asertiva, apoyo y trabajo en equipo del área de logística, ha sido posible implementar casi en su totalidad las acciones de mejora propuestas para la operación de exportación de Robert Bosch Panamá y se estima poder seguir avanzando con las mismas conforme se vayan implementando los proyectos de “Toma de huellas” y el cambio del sistema de WMS del operador logístico en Panamá.

2.3 Objetivos

2.3.1 Objetivo general:

Mejorar la gestión de exportación de Robert Bosch Panamá mediante la automatización de procesos operativos que permitan optimizar tiempos y costos a través de la presentación de información clara para la toma de decisiones y así mismo implementar herramientas que faciliten la trazabilidad de las mismas.

2.3.2 Objetivos específicos:

1. Automatizar mediante la implementación de una macro en Excel el proceso de generación y ajuste del archivo de listados de órdenes disponibles enviados diariamente a los planeadores de demanda, reduciendo los tiempos empleados en esta actividad, mejorando la calidad de la información presentada y aumentando de esta manera la productividad del practicante.
2. Implementar el envío del cálculo de cubicaje por volumen y por pallets en los listados de ordenes disponibles enviados diariamente, con el fin de facilitar la toma de decisión para el despacho de contenedores por parte de los planeadores de demanda a través de una presentación más detallada de la información y con esto lograr mejorar el porcentaje de ocupación de los contenedores enviados desde Panamá.
3. Aumentar la trazabilidad del área de logística sobre las condiciones de envío de cada uno de los despachos generados desde el centro de distribución en Panamá mediante la adición de nuevas variables de medición en el KPI de exportación de Bosch que permitan tener un seguimiento más detallado.
4. Mejorar la comunicación con el equipo de operación de la bodega de Panamá fortaleciendo el trabajo en equipo y garantizando una mayor eficiencia y fluidez en los procesos, superando las limitaciones geográficas entre el equipo de Bosch y la operación logística en Panamá.

3. CONTENIDO PLAN DE MEJORA

3.1 Propuesta plan de mejora

Teniendo en cuenta el planteamiento central del presente informe y los objetivos descritos previamente, se realiza la presentación detallada del plan de mejora desarrollado por la estudiante durante el periodo de sus prácticas profesionales; este plan de mejora consta de tres acciones a implementar. Inicialmente se hará una contextualización de algunos conceptos claves en el desarrollo de las acciones de mejora y serán descritos los principales procesos que pretende impactar esta propuesta; en segundo lugar se hará mención detallada del desarrollo de la macro implementada para la automatización del proceso de generación y envío del archivo que contiene las listas de ordenes disponibles y se presentarán los beneficios generados con esta acción de mejora; en tercer lugar se expondrá descriptivamente el proceso de generación del cubicaje por volumen enviado en cada uno de los listados de ordenes disponibles; en cuarto lugar se hará mención de las variables de medición anexadas en el KPI de exportación de la empresa y por último se dará lugar a las conclusiones evidenciadas tras la implementación del plan de mejora.

Como se ha expuesto anteriormente, la práctica profesional fue desarrollada en el área de logística y comercio exterior, esta división tiene como principal objetivo, de acuerdo con José Escudero (2019) planificar, controlar y gestionar el flujo y almacenamiento de la mercancía, los servicios y la información generada desde el punto de origen de los productos hasta su punto de consumo en destino, con el objetivo de satisfacer la demanda de sus clientes (pp 2 – 4). El equipo de logística de Robert Bosch Panamá trabaja sinérgicamente con operadores logísticos (centros de distribución y agentes de carga) para garantizar el cumplimiento del objetivo descrito anteriormente por el autor y poder responder eficiente las solicitudes realizadas por los clientes internos.

Un operador logístico se define como la empresa encargada de brindar los servicios de transporte y manejo de materiales desde el punto de salida en origen hasta el punto de llegada en destino (Granillo-Macías, R., González-Hernández, I. J., y Santana-Robles, F, 2019). Robert Bosch cuenta con el apoyo de dos operadores logísticos en Panamá: el agente de carga internacional, encargado del transporte y la consolidación de la mercancía desde bodega hasta el puerto en el país destino; y el centro de distribución encargado del procesamiento de pedidos a través de la recolección y empaque de las remesas generadas, la manipulación de la mercancía durante el

cargue, descargue y traslados entre bodegas, el almacenamiento de las referencias, servicios de etiquetado, segregación y control de inventarios.

Para el desarrollo del plan de mejora en cuestión se hará un mayor énfasis en las actividades desarrolladas por el Centro de distribución, pues su actividad afecta directamente las condiciones del cargue y la toma de decisiones del equipo Bosch en la gestión de la exportación. Actualmente se evidencia que el flujo y la calidad de la información y el desarrollo en conjunto de las actividades entre el equipo Bosch y la operación de bodega presentan falencias que han significado para la empresa el surgimiento de sobrecostos logísticos a causa de la deficiente utilización de la capacidad de los contenedores despachados como consecuencia de la falta de armonización de los datos entre los sistemas de inventario de bodega y de Bosch.

Los procesos que se verán impactados en la implementación del plan de mejora son:

- La generación y consolidación de variables en el archivo que comprende los listados de las órdenes disponibles enviado a los planeadores de demanda de Bosch para la aprobación de despacho de mercancía.
- El proceso de cubicaje de las referencias que sean aprobadas para despacho por los planeadores de demanda.
- La actualización y revisión periódica del KPI de exportación de Robert Bosch Panamá.

Ahora bien, a partir de lo anteriormente expuesto, el planteamiento del plan de mejora se compone de las siguientes 3 iniciativas:

1. Automatización del proceso de generación, adaptación y envío del listado de ordenes abiertas (stock disponible) a través de la implementación de una Macro en Excel:

Como se describió anteriormente en el planteamiento central del informe de prácticas, es función del practicante enviar un archivo diariamente a los planeadores de demanda de Bosch en cada país de Latinoamérica, que contiene el listado de las ordenes abiertas (stock disponible) junto con información relevante de cada referencia para ser utilizado como herramienta base para la toma de decisión del despacho de la mercancía. Para la generación y envío de este listado la practicante debe descargar un archivo desde SAP donde se especifican diversas variables relacionadas al stock disponible para remesar

y después de esto debe cruzar la información con diferentes bases de datos externas de acuerdo a las especificaciones de cada referencia y consolidar esta información en un solo archivo para ser presentada a los planeadores de demanda diariamente.

Para el desarrollo de esta acción de mejora se analizó en conjunto con el equipo de logística de Robert Bosch Panamá las diferentes variables que debían ser enviadas dentro de este archivo, dividiendo esta información de acuerdo al origen de los datos, teniendo lo siguiente:

- Variables exportadas de SAP:

Número de orden de compra, referencia del material, cantidad disponible, múltiplo de ocupación de la referencia por pallet de acuerdo a SAP y la unidad de negocio de cada material.

- Variables de bases de datos externas:

Múltiplo de ocupación de la referencia por pallet de acuerdo a bodega, listado de las referencias consideradas como sierras y listado de productos considerados como “Dangerous goods” (productos que poseen baterías o sustancias inflamables). Es importante tener especial cuidado con las últimas dos variables mencionadas (“Dangerous goods” y sierras) ya que cada una presenta condiciones especiales para su transporte y nacionalización, respectivamente.

Una vez fue desglosada la información de las variables a tener en cuenta para la generación del archivo con el listado de las ordenes disponibles, el equipo de logística encabezado por el Analista de comercio exterior de Panamá, adelantó varias cotizaciones con programadores externos y posterior a esto negocio con el área de compras un presupuesto destinado a la implementación de la macro en Excel, una vez fue aprobado este presupuesto, el paso a seguir fue suministrar al programador elegido las variables exportadas de SAP y las variables de bases de datos externas para generar la consolidación y cruce automático de esta información. Por último se llevó a cabo la puesta en marcha de pruebas y mejoras de la macro con el apoyo del practicante, hasta lograr la macro final.

El desarrollo de este proyecto tuvo una duración aproximada de 2 meses y fue entregado y puesto en marcha en Diciembre del 2021. Después de la implementación de la macro fue posible reducir las tareas del practicante, respecto a esta labor, a solo 2 tareas: la

descarga del archivo con las órdenes disponibles para cada país desde SAP y la ejecución de la macro en base al exportable de SAP para generar el archivo final. La automatización de estos procesos significó una reducción de tiempos de aproximadamente 50 minutos diarios, si se tiene en cuenta que esta actividad tiene una periodicidad diaria, el prácticamente logró optimizar su tiempo en un estimado de 4 horas cada semana.

Para visualizar en detalle el proceso de funcionamiento de la macro ver *anexo 1* en la sección *anexos 3.4*.

2. Implementación del envío de un cubicaje por volumen en el listado de ordenes disponibles para LATAM:

A pesar de que la implementación de la macro permitió la optimización del tiempo del practicante gracias a la reducción de tareas operativas, durante el desarrollo de la gestión de exportación, de acuerdo con reportes de las cargas enviados desde destino se evidencio que la información presente en la macro no era precisa, ya que existía un margen de diferencia entre las bases datos de SAP y la base de datos del WMS de la bodega respecto a las dimensiones y ocupación de pallet por cada referencia. Como se detalla en el punto 2.2. *Importancia, limitaciones y alcance del trabajo*, no es posible aún actualizar y sincronizar las bases de datos de ambos sistemas, debido a que la firma del contrato con la bodega en Panamá es bastante reciente, por lo que el operador aún no ha podido migrar a un nuevo WMS que le permita desarrollar el proyecto “Toma de huellas” mencionado en el DOFA para que pueda actualizar la información de las referencias a través de lectura de códigos de barras; por esta razón se planteó la segunda acción de mejora donde se propone el envío del cubicaje en base al volumen de la carga (dimensiones de los pallets y múltiplo de ocupación por volumen para un contenedor) y no solo en base al cubicaje por pallets generado por la macro a partir del cruce de las bases de datos.

Para la generación del cubicaje por volumen se tuvieron en cuenta las siguientes variables:

- Total de pallets calculados automáticamente por la macro.
- En la bodega se manejan dos tipos de pallets, americano y europeo, de acuerdo a la validación realizada con bodega la relación de uso de cada uno es 60% pallet europeo y 40% pallet americano.

- Volumen de 1 pallet europeo: 1.06 m³
- Volumen de 1 pallet americano: 1.32 m³
- Múltiplo de ocupación por volumen de un contenedor de 40' = 67 m³
- Múltiplo de ocupación por volumen de un contenedor de 20' = 33 m³

Teniendo en cuenta la anterior información suministrada por bodega es posible calcular el cubicaje por volumen de un listado de órdenes en base al cubicaje por pallets arrojado por la macro.

Para la toma de decisiones a partir del cubicaje por volumen generado, es importante tener en cuenta que el porcentaje de ocupación óptimo debe estar entre el 75% y 80%. No es posible alcanzar un 100% de ocupación teniendo en cuenta las condiciones de los envíos desde Panamá, donde las referencias enviadas tienen diferentes dimensiones y la carga es paletizada por lo que existen espacios entre estibas y espacios entre el último pallet trincado y el techo.

De acuerdo al seguimiento realizado, el cubicaje por volumen óptimo de envío es el siguiente:

- Contenedor de 40' → entre 50 y 53 mts³
- Contenedor de 20' → entre 20 y 23 mts³

A continuación se presenta el desarrollo del cálculo de cubicaje por volumen de la mercancía:

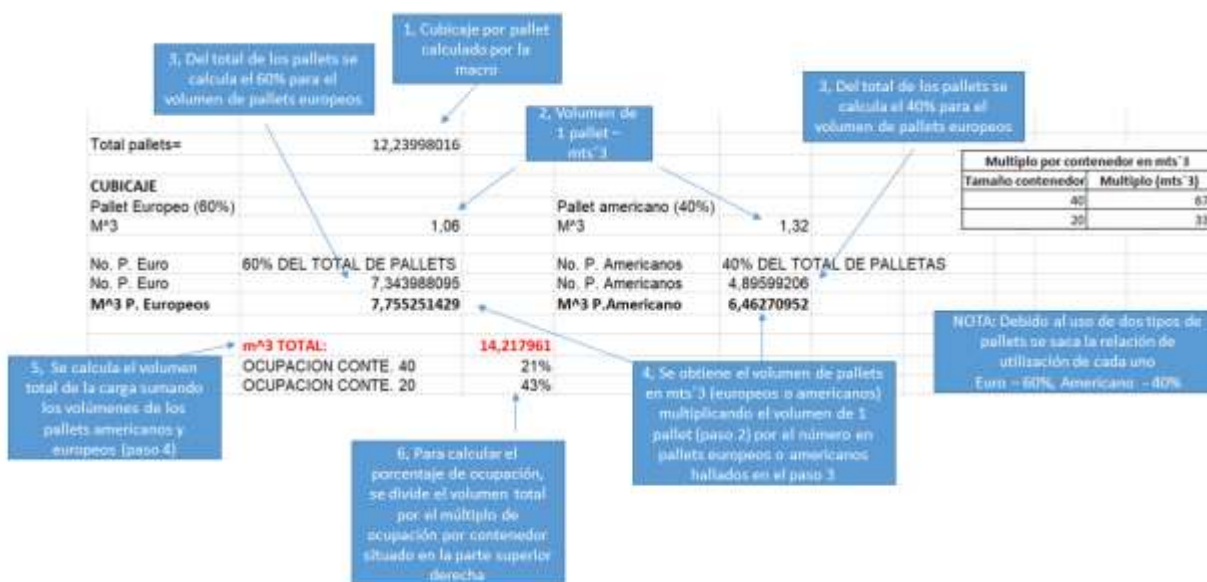


Diagrama 3: Desarrollo de cubicaje por volumen en base al número de pallets. (2022). Fuente: Elaboración propia

Esta acción de mejora se implementó en Julio del presente año, por lo que a la fecha de la realización de este trabajo no ha sido posible evaluar su efectividad en comparación con los indicadores de ocupación generados en destino, pues no han sido enviados por los clientes, sin embargo esta acción se acompañó de la solicitud por parte del practicante a la bodega del envío de fotos de cada uno de los cargues, donde se evidencio una mejor ocupación de los mismos. También se propuso el agendamiento de reuniones semanales que permitan brindar una mayor visibilidad y conocimiento sobre el desarrollo de los procesos de exportación. De igual manera fue propuesta la tercera acción de mejora para poder evaluar esta iniciativa.

3. Adicionar nuevas variables de medición en el KPI de exportación de Bosch que permitan tener una trazabilidad sobre las condiciones de ocupación de los contenedores despachados:

Esta acción de mejora busca poder evaluar, a través de la revisión del KPI de exportación, la efectividad y similitud entre los valores arrojados por el cubicaje de volumen de la mercancía realizado por la practicante (acción de mejora 2) y el cubicaje real determinado por bodega una vez se culmina el empaque y embalaje de las referencias. Un KPI (Indicador clave de rendimiento) es una herramienta que permite expresar el desempeño de un proceso para ser comparado con algún nivel de referencia que permita detectar desviaciones positivas o negativas (Mora, 2008). En base a lo anterior se propone anexar las siguientes variables de medición en el KPI de exportación de la empresa que deberán ser retroalimentadas por bodega semanalmente, para lograr evaluar la exactitud de la información analizada por Bosch en la generación de remesas en comparación con los valores reales de la operación. Las variables propuestas son:

- Diferencia entre pallets estimados y pallets reales (resta el valor de los pallets estimados por Bosch en el KPI, con el valor de los pallets reales de acuerdo con bodega).
- Volumen total del contenedor (mts³).
- Equipo real solicitado de acuerdo al cubicaje físico (40 ton o 20 ton).

A continuación se evidencia el formato del KPI con estas variables de medición anexadas en el área que corresponde a la información de seguimiento suministrada por la bodega:

S	T	U	V	W				
Fecha Facturación	Fecha límite booking	Fecha ZARPE	Estado	Paletas Reales	Diferencia entre paletas	M 3	40'	20'
PLAN DIARIO DE PRODUCCIÓN								
Fecha Facturación	Fecha límite booking	Fecha Zarpe	ESTADO	Paletas Reales	Diferencia entre paletas estimadas y reales	M 3	40'	20'
08/07/2022	07/07/2022	14/07/2022	EMPACADA	9	0			
08/07/2022	07/07/2022	14/07/2022	EMPACADA	18	1			
12/07/2022	TBC	09/08/2022	EMPACADA	18	-2			
08/07/2022	TBC	09/08/2022	EMPACADA	2	0			
12/07/2022	TBC	09/08/2022	EMPACADA	4	0			
08/07/2022	TBC	09/08/2022	EMPACADA	4	0		1	
08/07/2022	TBC	09/08/2022	EMPACADA	4	2			
08/12/2022	TBC	09/08/2022	EMPACADA	4	4			

Diagrama 4: Sección KPI de exportación Robert Bosch Panamá. (2022). Fuente: Área de Logística Robert Bosch. Modificado por Diana Castro el 02-Ago-2022

Esta acción de mejora fue implementada simultáneamente con la acción de mejora número 2 (envío del cubicaje por volumen) en Julio del año presente. El desarrollo de esta acción de mejora permitió al área de logística de Bosch tener una mayor trazabilidad sobre las condiciones de envío de los contenedores desde la bodega y también ha permitido evaluar la efectividad y precisión del cubicaje por volumen enviado por la practicante.

3.2 Conclusiones.

Al finalizar el desarrollo del plan de mejora expuesto en el presente trabajo, es posible concluir que los objetivos propuestos fueron logrados a través del desarrollo de las tres acciones de mejora presentadas en el plan. En primer lugar gracias al desarrollo de una macro en Excel fue posible automatizar procesos operativos y repetitivos desarrollados por la practicante, permitiendo una mayor optimización del tiempo y la generación de un archivo de órdenes disponibles que logra presentar a los planeadores de demanda información clara y detallada, sirviendo como herramienta para la aprobación de despacho de mercancía.

En segundo lugar fue posible dar una solución temporal, en lo que es factible implementar el proyecto “Toma de Huellas”, a la falta de armonización de las bases de datos del sistema de inventario de bodega y el sistema de inventario de Bosch, gracias al desarrollo y envío de un cubicaje por volumen de las referencias enviadas en el archivo de ordenes disponibles; la generación de este cubicaje permitió no solo evaluar la cantidad de pallets de un consolidado de productos, sino que también evalúa el volumen de dichos pallets conforme a las condiciones de envío en Panamá y a la capacidad de ocupación de un contenedor, permitiendo a los planeadores de demanda revisar de forma más detallada las cantidades de referencias a remesar en base a su volumen, para lograr una ocupación óptima de los equipos a despachar.

Por último fue posible mejorar la comunicación y trazabilidad de la operación de comercio exterior de Robert Bosch Panamá a partir de la integración de nuevas variables de medición en el KPI de exportación, el envío de fotos del proceso de embalaje y cargue durante la exportación por parte de bodega y la programación de reuniones semanales entre el equipo de logística de Bosch y el equipo operativo de bodega; lo que permite fortalecer el trabajo en equipo y la comunicación entre ambas partes. Esto facilita superar las limitaciones geográficas presentes entre el equipo de logística de Bosch y el desarrollo de la operación en la bodega de Panamá y garantiza mayor fluidez y asertividad en los procesos.

3.3 Bibliografía

- Escudero, M. J. (2019). *Logística de almacenamiento* (2.^a ed.). Paraninfo. Pg 2 – 15. Recuperado de: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=vcSPDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=almacenamiento+en+la+logistica&ots=8qfZfJNqgk&sig=555tqz0zqejdwBAWLH5Gt_62N5I#v=onepage&q&f=false
- Granillo-Macías, R., González-Hernández, I. J., & Santana-Robles, F. (2019). Operadores logísticos. *Ingenio y Conciencia Boletín Científico de la Escuela Superior Ciudad Sahagún*, 6(11), Pg 44-48. Recuperado de: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/sahagun/article/view/3740>

- Mora, L. A. (2008). Indicadores de la gestión logística (Segunda ed.). Ecoe ediciones. Recuperado de: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ItzDDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT9&dq=KPI++en+la+logistica&ots=ppDg87H4a0&sig=xj4VUhMAo3VIXocGY-AVxYhCqx4#v=onepage&q=KPI%20%20en%20la%20logistica&f=false>

3.4 Anexos.

En esta sección se adjunta las evidencias de la implementación del plan de mejora; se incluyen imágenes descriptivas sobre el funcionamiento de la macro e imágenes comparativas que permiten apreciar la diferencia de formatos y presentación de la información entre el archivo de los listados de órdenes disponibles enviados antes del desarrollo la macro y después de la implementación de la misma. Así mismo se detalla el formato en el cual es enviado el cubicaje por volumen dentro del listado de órdenes disponibles generado por la macro y por último se adjuntan imágenes especificando las adaptaciones realizadas en el KPI de exportación de la empresa. El formato de la macro fue desarrollado por un programador externo contratado por Bosch, el KPI fue desarrollado por el equipo de logística de Bosch y el formato de presentación del cubicaje por volumen fue desarrollado autónomamente por la practicante.

Anexo 1. Secuencia de imágenes descriptivas sobre el funcionamiento de la Macro.

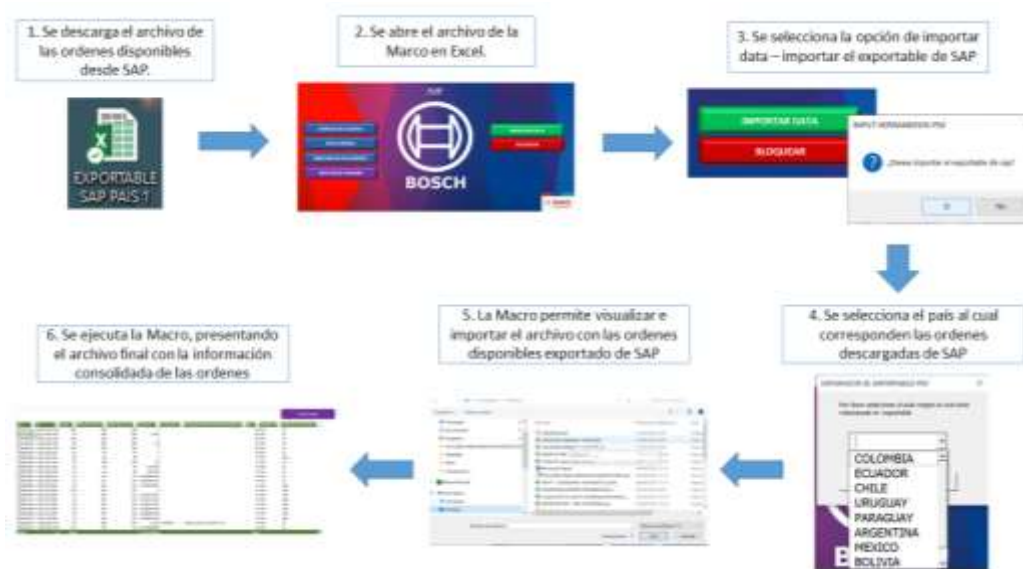


Diagrama 5: Funcionamiento de la Macro.

Anexo 2. Tabla comparativa entre el archivo del listado de ordenes disponibles generado manualmente versus el archivo generado automáticamente por la macro.

Archivo de ordenes disponibles generado manualmente											
SO	PN	Qmtd	Multiplo SAP	Multiplo Bodega	Paletas	BU	DG	Packing instruction	Sierras		
117	105726946	0.601.6A2.2E0	4	27	27	0.14814815	71	≤100 Wh	Tools with enclosed battery		
118	105187664	0.601.063.T01	3	40	40	0.075	82				
119	105202774	0.601.063.T01	2	40	40	0.05	82				
120	105256321	0.601.063.V00	3	200	200	0.015	82				SI
121	105261834	0.601.063.T01	3	40	40	0.075	82				
122	105266460	0.601.063.T01	3	40	40	0.075	82				
123	105272503	0.601.063.T01	5	40	40	0.125	82				
124	105390091	0.601.063.V00	4	200	200	0.02	82				
125	105410574	0.601.063.T01	3	40	40	0.075	82				
126	105410574	0.601.063.V00	4	200	200	0.02	82				
127	105499055	0.601.063.V00	7	200	200	0.035	82				
128	105499583	0.601.063.V00	2	200	200	0.01	82				
129	105684400	0.601.9F8.1E0	5	56	56	0.08928571	71				
130	105595933	0.601.396.1E0	6	108	108	0.05555556	71				
131	105708532	0.601.396.1E0	6	108	108	0.05555556	71				
132	TOTAL DE PALLETS					17,9382019					

Archivo de ordenes disponibles generado por la Macro											
SO	PN	Qmtd	MULTIPLIO SAP	MULTIPLIO COL	PALETAS	CATEGORI	PACKING INSTRUCTION DESCRIPTION	BU	SIERRAS	CODIGO DE LICENCIA	
106775251	0.601.063.V00	200	200	200	1				82	NO	LA
106775508	0.601.063.V00	95	200	200	0,475				82	NO	LA
106780408	0.601.063.V00	200	200	200	1				82	NO	LA
106799589	0.601.063.V00	60	200	200	0,3				82	NO	LA
106800322	0.601.063.V00	400	200	200	2				82	NO	LA
106839918	0.601.066.200	54	54	54	1				82	NO	LA
106823968	0.601.444.400	80	80	80	1				71	NO	LNA
106823978	0.601.5A1.001	20	100	100	0,2				71	NO	LA
106823985	0.601.6A1.001	15	96	96	0,15625				71	NO	LA
106823987	0.601.6A1.001	15	96	96	0,15625				71	NO	LA
106823985	0.601.6B0.010	30	147	147	0,204081633				71	NO	LA
106823991	0.601.926.200	30	112	112	0,267857143				71	NO	LA
106823996	0.601.9E0.001	20	102	102	0,196078431				71	NO	LNA
106854051	0.601.9F0.000	102	102	102	1				71	NO	LNA
106823996	0.601.9F0.000	30	102	102	0,294117647				71	NO	LNA
106811111	0.602.9F0.000	30	102	102	0,294117647				71	NO	LNA
106824208	0.601.9F0.000	30	102	102	0,294117647				71	NO	LNA
106834058	0.601.9F2.000	30	104	104	0,288461538				71	NO	LNA
106823998	0.601.9F2.000	30	104	104	0,288461538				71	NO	LNA
106823997	0.601.9F2.000	30	104	104	0,288461538				71	NO	LNA
106824211	1.000.A00.210	54	480	144	0,375	≤100 Wh	Battery packs / Starter sets		71	NO	LA
106833053	1.008.A00.058	100	720	210	0,138888889				82	NO	LA
Total	22	1663	720	11.117.433	1639						

Tabla 1: Comparación del archivo de ordenes disponibles generado manualmente y el archivo generado por la macro.

Anexo 3. Formato de envío del cubicaje por volumen para las órdenes disponibles de envío.

Total pallets macro	22				Multiplos x contenedor (Mts 3)	
CUBICAJE					Contenedor	Multiplo (mts 3)
Pallet Europeo (60%)			Pallet americano (40%)		40	67
M³	1,06		M³	1,32	20	33
No. P. Euro	60% DEL TOTAL DE PALLETS		No. P. Americanos	40% DEL TOTAL DE PALLETS		
No. P. Euro	13,2		No. P. Americanos	8,8		
M³ P. Europeos	13,9392		M³ P.Americano	11,616		
m³ TOTAL:	25,5552					
OCUPACION CONTE. 40	38%					
OCUPACION CONTE. 20	77%					

Diagrama 5: Cubicaje por volumen.

Anexo 4. Imágenes de las variables anexadas al KPI de exportación

Paletas Reales	Diferencia entre paletas reales y estimadas	Volumen contenedor (M ³)	40'	20'
BODEGA				
Paletas Reales	Diferencia entre paletas reales y estimadas	Volumen contenedor (M ³)	40'	20'
	↑	↑	↑	↑

Diagrama 6: Variables anexadas al KPI de exportación.

4. SEGUIMIENTO PRÁCTICA PROFESIONAL

4.1 Programación de actividades realizadas en la organización.

Ciclo	Actividades desarrolladas
<p>Uno 13 de Septiembre 2021 – 13 de Diciembre 2021</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entendimiento y familiarización con los conceptos y tareas internas del área y la empresa. - Exploración y comprensión del software SAP para la generación de “Entregas entrantes” para Colombia. Este proceso se lleva a cabo para dar ingreso digital de la mercancía al sistema de inventario de la empresa. - Comprensión y desarrollo del proceso de seguimiento y actualización de las mercancías que se encuentran en tránsito, mediante la revisión y retroalimentación de archivos en Excel. - Consolidación y envío semanal de documentos referentes a las importaciones realizadas por Robert Bosch Colombia, para la aprobación de pago por parte del área contable.
<p>Dos 14 de Diciembre 2021 – 13 de Marzo 2022</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción en el área logística de Robert Bosch Panamá. - Generación, consolidación de datos y envío diario del archivo de órdenes disponibles para los planeadores de demanda de Bosch en Latinoamérica. - Acompañamiento y apoyo al analista de exportación de Panamá en el desarrollo de una macro para la generación del archivo de las órdenes disponibles.

	<ul style="list-style-type: none"> - Creación de remesas (entrega digital de mercancía que será vendida). - Generación y envío al centro de distribución en Panamá de las Listas de selección “Packing list” para las remesas generadas. - Facturación en SAP de las remesas. - Asistencia y soporte de las solicitudes o reclamaciones realizadas por los clientes internos.
Tres 14 de Marzo 2022 – 13 de Junio 2022	<ul style="list-style-type: none"> - Generación y actualización de “Entregas entrantes” para Perú. - Revisión y actualización semanal del KPI de exportación de Robert Bosch Panamá. - Comprensión y desarrollo de movimientos digitales en SAP de los traslados físicos de la mercancía entre bodegas, con el fin de sincronizar las acciones operativas realizadas en la bodega física de Panamá con la información en el sistema de inventario de Bosch. - Ingreso en el software SAP de mercancía reportada como sobrante o faltante en el proceso de importación. - Comunicación con los operadores logísticos (centro de distribución y agentes de carga) y seguimiento de las labores desarrolladas por los mismos.
Cuatro 14 de Junio 2022 – 13 de Septiembre 2022	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de un cubicaje por volumen, anexado en el archivo de listados de órdenes disponibles enviados diariamente a los planeadores de demanda. - Adhesión de nuevas variables de medición en el KPI de exportación para evaluar la efectividad del cubicaje por volumen. - Seguimiento y análisis con bodega de las reclamaciones enviadas por los clientes internos sobre los despachos realizados desde Panamá. - Asistencia y apoyo en las reuniones mensuales programadas con el centro de distribución en Panamá para revisar y garantizar que los sistemas de inventario de Bosch y bodega estén sincronizados “Stock match”. - Capacitación en el manejo de un software de cubicaje para automatizar el cubicaje por volumen realizado diariamente.

4.1.1 Cumplimiento de objetivos trazados por ciclos.

CICLO	ACTIVIDADES	LOGROS	DIFICULTADES

CICLO 1: 13 de Septiembre 2021 – 13 de Diciembre 2021	- Recepción del cargo como practicante del área de logística para Robert Bosch Colombia.	La practicante recibe de forma exitosa el cargo y logra asumir rápidamente las tareas asignadas.	Internamente los procesos y las divisiones (clientes internos) son designados por siglas, por lo que toma un tiempo reconocer a que hace referencia cada sigla.
	- Generación de "Entregas entrantes" para el ingreso digital de la mercancía en el sistema de inventario de Bosch.	Se identifica el proceso desarrollado en el software SAP y la practicante logra ejecutar esta herramienta eficientemente.	No se contaba con experiencia previa en el manejo de SAP por lo que se requiere iniciar desde las nociones básicas.
	- Seguimiento y actualización de la mercancía en tránsito.	Es posible llevar una trazabilidad efectiva sobre el estado de cada una de las cargas que vienen en tránsito, gracias a la actualización semanal de las mismas.	Inicialmente no había un dominio sobre funciones en Excel como "BUSCARV" o la generación de tablas dinámicas, por lo que se dificultaba el cruce de información.
	- Envío semanal del consolidado de documentos de las importaciones de Colombia para la aprobación de pago por parte del área contable.	Semanalmente la practicante envía los documentos solicitados por el área contable para seguir con la aprobación de pago de las cargas importadas y durante este proceso revisa e informa al equipo sobre novedades presentadas en la nacionalización de la mercancía.	Los documentos de importación son suministrados por el agente de aduana; cuando se presentaba alguna novedad en la importación o se requería algún documento, el practicante debía sujetarse al tiempo de respuesta del agente de aduana.
CICLO 2: 14 de Diciembre 2021 – 13 de Marzo 2022	- Introducción en el área de logística de Robert Bosch Panamá y recibimiento de tareas para la gestión de exportación.	La practicante se adapta exitosamente dentro del equipo de Robert Bosch Panamá y se familiariza rápidamente con los procesos de exportación de la empresa.	No se presentaron dificultades en el desarrollo de esta actividad

<p>- Generación y consolidación de datos en el archivo de órdenes disponibles enviado diariamente a los planeadores de demanda, como herramienta para la aprobación de despacho de mercancía.</p>	<p>La practicante reconoce el proceso que se lleva a cabo para presentar y enviar la información del archivo a los planeadores de demanda, de tal manera que puede generar el archivo con la información requerida para el análisis de la aprobación de despacho.</p>	<p>Para el documento que debe ser enviado se requiere consolidar y editar la información desde diferentes bases de datos en un solo archivo, por lo que inicialmente el proceso tomaba bastante tiempo para su ejecución.</p>
<p>- Apoyo al analista encargado de la operación de Panamá, en el desarrollo y puesta en marcha de una macro para la automatización del proceso de generación del archivo de las órdenes disponibles.</p>	<p>Se brinda información de calidad para el proceso de automatización de la macro y en base a la experiencia adquirida en el desarrollo de esta labor (generación del archivo) la practicante logra proponer mejoras durante las pruebas de la macro.</p>	<p>No se presentaron dificultades en el desarrollo de esta actividad.</p>
<p>- Generación de remesas y de las “listas de selección” una vez los planeadores de demanda aprobaban el despacho de mercancía en base al archivo de órdenes disponibles.</p>	<p>La practicante guía el primer paso en la gestión de exportación de Panamá con la generación de las remesas de la mercancía que será despacha desde el centro de distribución a alguno de los clientes en Latinoamérica. Adicionalmente envía las listas de selección a bodega para iniciar con el proceso de empaque.</p>	<p>La creación de remesas se realiza en base a la información del archivo de órdenes disponibles enviado a los planeadores de demanda, el archivo contiene información referente a la cantidad de pallets requeridos para el embalaje de cada referencia, esta información presenta un desfase con la cantidad de pallets empleados físicamente.</p>
<p>- Facturación en SAP de las remesas creadas.</p>	<p>Se reconoce y es posible llevar a cabo el proceso de facturación en SAP.</p>	<p>No se presentaron dificultades en el desarrollo de esta actividad.</p>
<p>- Asistencia y soporte de las solicitudes realizadas por los clientes internos.</p>	<p>Se establece una comunicación con el centro de distribución en Panamá para dar seguimiento y respuesta a las solicitudes de los clientes</p>	<p>Inicialmente el único medio de comunicación con la bodega era a través de correo electrónico, por lo que el</p>

		relacionadas a la gestión del inventario.	tiempo de respuesta no era tan rápido.
CICLO 3: 14 de Marzo 2022 – 13 de Junio 2022	- Generación y actualización de "entregas entrantes" para las importaciones de Perú.	Es posible generar las entregas entrantes de manera correcta y puntual antes de la recepción de la mercancía en la bodega de Perú.	No se presentaron dificultades en el desarrollo de esta actividad.
	- Revisión y actualización semanal del KPI de exportación de Robert Bosch.	Es posible llevar una adecuada trazabilidad de la gestión de exportación gracias a la actualización y revisión semanal, por parte del practicante, del KPI de exportación.	Dentro del KPI existen diversas variables de análisis (datos) que provienen de diferentes fuentes, inicialmente el reconocimiento y la consolidación de estos datos en el KPI tomaba bastante tiempo.
	- Ajustes y traslados manuales de la mercancía en el sistema de inventario de Bosch.	La practicante comprende y logra realizar traslados digitales de la mercancía entre bodegas y ajustes manuales del inventario en SAP.	Existen diversas bodegas asociadas a procesos o condiciones específicas de la mercancía, por lo que es necesario reconocer cada una de ellas.
	- Comunicación con los operadores logísticos y seguimiento del cumplimiento de las labores y compromisos de los mismos.	Es posible establecer una comunicación fluida con el centro de distribución y el agente de carga, gracias a la programación de reuniones semanales que permiten revisar el avance de los procesos en curso.	El principal medio de comunicación e información del status de los procesos es mediante correo electrónico, por lo que el tiempo de respuesta ante contingencias no siempre es el requerido.
CICLO 4: 14 de Junio 2022 – 13 de Septiembre 2022	-Desarrollo de un cubicaje por volumen anexado en el archivo que contienen el listado de órdenes disponibles.	La practicante de manera autónoma decide incluir un cubicaje para las órdenes disponibles enviadas en los listados, brindando una información más detallada respecto a las referencias que serán enviadas a los clientes en Latam y respecto al porcentaje de ocupación que	Este cubicaje se desarrolla a partir de la base de datos de las referencias que se tiene actualmente, sin embargo la base de datos del inventario de bodega presenta diferencias respecto a la base de datos de Bosch, por lo que la información del cubicaje no

	estas tendrán dependiendo el contenedor a utilizar.	será en todas las ocasiones exacta.
- Seguimiento y análisis con bodega de las reclamaciones enviadas por los clientes respecto a los despachos realizados.	Se realiza un validación con bodega del estado del inventario y de las fotos tomadas al momento del cargue de la mercancía objeto de la reclamación para saber si aplica o no dicha reclamación.	No se presentan dificultades en esta actividad.
- Asistencia y apoyo en las reuniones mensuales con el centro de distribución de Panamá para garantizar que los sistemas de inventario de bodega y de Bosch estén alineados.	La practicante apoya en el proceso de "Stock match" a través del traslado manual de mercancía en el sistema de inventario de Bosch para aquellas referencias que presentan diferencia con el WMS de bodega.	Se desconoce el proceso contable a seguir para las referencias reportadas por los clientes como sobrantes o faltantes.
- Capacitación para el manejo de un software de cubicaje adquirido por la compañía para automatizar este proceso.	Es posible reconocer el funcionamiento del software y llevar a cabo el cargue de información para realizar de forma automática un cubicaje.	Para que el Software pueda generar automáticamente el cubicaje para un conjunto de referencias, requiere de una base de datos completa y precisa, que actualmente no se tiene.