



# Automatización de Procesos Fulfillment by Paris

PROYECTO PASANTÍA

Alumno: Alberto Pérez Castro

Supervisor: Sebastián Carrasco

Profesor: Cristóbal Ugarte

Fecha: 4 de Diciembre 2023

## **Resumen Ejecutivo**

En el ámbito de la empresa Cencosud, específicamente en su tienda departamental Paris, opera el equipo Marketplace by Paris, que gestiona dos flujos logísticos: Dropshipping y Fulfillment en donde se identificaron manualidades dentro del flujo de reposición y retiro generando dolores en el equipo de operaciones

Este proyecto se enfocó en mejorar la eficiencia operativa del equipo Fulfillment by Paris Marketplace mediante la implementación de una herramienta basada en Google Sheets. El objetivo principal fue reducir manualidades y tiempos asociados a las tareas de reposición y retiro de productos.

La herramienta logró una disminución del tiempo empleado por reposición reduciéndolo en un 69%, lo que representa un ahorro de hasta \$2.242.000 de pesos en los meses en los que se proyecta una alta actividad. Además, eliminó tareas manuales, mejorando así la experiencia del usuario con un diseño intuitivo y estético.

Desde el punto de vista cualitativo, la herramienta simplifica operaciones diarias al eliminar cruces de tablas y descargas de catálogos. Incorporó funcionalidades valiosas, como la generación de planillas y la revisión de la rotación de los productos, fortaleciendo la capacidad del equipo.

El proyecto no solo cumplió sus objetivos, sino que estableció bases para la preparación de futuras transiciones, como la migración de la operación al centro de distribución de Paris.

## **Abstract**

Within the company Cencosud, specifically in its department store Paris, the Marketplace by Paris team operates, managing two logistic flows: Dropshipping and Fulfillment. Identifying manual tasks within the replenishment and withdrawal flow that caused operational challenges for the operations team.

This project aimed to enhance the operational efficiency of the Fulfillment by Paris Marketplace team through the implementation of a tool based on Google Sheets. The main objective was to reduce manual tasks and associated times in the replenishment and withdrawal processes.

The tool achieved a 69% reduction in the time spent on replenishment, resulting in savings of up to \$2.242.000 pesos during high-activity months. Additionally, it eliminated manual tasks, enhancing the user experience with an intuitive and aesthetically pleasing design.

From a qualitative perspective, the tool simplifies daily operations by eliminating table crosses and catalog downloads. It introduced valuable functionalities, such as spreadsheet generation and product rotation review, strengthening the team's capabilities.

The project not only met its objectives but also laid the groundwork for future transitions, such as the potential migration of operations to the Paris distribution center.

## **Índice**

<b>1. Introducción</b>	<b>3</b>
<b>2. Objetivos</b>	<b>6</b>
2.1. Objetivo general:	6
2.2. Objetivos específicos:	6
<b>3. Estado del arte</b>	<b>7</b>
<b>4. Solución</b>	<b>10</b>
4.1. Soluciones propuestas	10
4.2. Solución escogida	12
4.3. Desafíos	13
<b>5. Evaluación económica</b>	<b>15</b>
<b>6. Metodología</b>	<b>17</b>
6.1. Investigar, seleccionar y utilizar una herramienta adecuada.	17
6.2. Implementar la solución y realizar pruebas en un plazo de 1 mes.	17
6.3. Capacitar al personal de fulfillment para el correcto uso de la solución.	17
6.4. Monitorizar y evaluar el desempeño de la solución.	17
<b>7. Medidas de desempeño</b>	<b>17</b>
<b>8. Desarrollo</b>	<b>18</b>
8.1 Desarrollo del proyecto	18
8.2. Plan de implementación	21
8.3. Matriz de riesgo	21
<b>9. Resultados</b>	<b>23</b>
9.1. Resultados cualitativos	23
9.2. Resultados cuantitativos	23
<b>10. Conclusiones y discusión</b>	<b>24</b>
<b>11. Bibliografía</b>	<b>25</b>
<b>12. Anexos</b>	<b>25</b>

## 1. Introducción

Cencosud, una destacada empresa de retail y servicios con presencia en varios países de América Latina, fue fundada en Chile en 1976 por Horst Paulmann. A lo largo de los años, la compañía ha experimentado un notable crecimiento, consolidándose como uno de los principales actores en el sector de distribución y comercio en la región. El nombre "Cencosud" proviene de la abreviatura de "Centro Comercial Sudamericano".

La diversificación de la empresa abarca una amplia variedad de formatos comerciales, incluyendo hipermercados, supermercados, tiendas por departamentos, centros comerciales y servicios financieros, entre otros. Esta estrategia ha permitido a Cencosud adaptarse a las cambiantes necesidades de los consumidores y expandirse geográficamente en múltiples países de América del Sur, como Chile, Argentina, Brasil, Perú y Colombia.

Cencosud se distingue por su enfoque en la innovación, la calidad del servicio al cliente y la oferta de productos y servicios variados para atender a un público diverso. Su compromiso con la responsabilidad social empresarial y el desarrollo sostenible también ha sido un componente fundamental de su estrategia corporativa, contribuyendo al bienestar de las comunidades en las que opera.

Uno de los desarrollos más recientes de Cencosud es el Marketplace by Paris, una plataforma que permite a empresas externas (sellers) vender sus productos a través de Paris.cl. En este marketplace, las empresas pueden elegir entre dos modelos: dropshipping, en el cual ellas mismas preparan y envían los pedidos, y Fulfillment by Paris Marketplace, donde las empresas envían sus productos a las instalaciones de Fulfillment by Paris. En este último caso, el equipo de operaciones de Paris se encarga de preparar y enviar los pedidos. Esto permite ofrecer a los clientes promesas de entrega más rápidas y eficientes, mejorando significativamente la experiencia de compra.

Como ingrese un mes antes de iniciar el semestre al equipo Fulfillment, tuve la oportunidad de involucrarme en cada fase del proceso, desde la reposición de la mercadería hasta la venta y, en algunos casos, el retiro de productos por parte de los vendedores. Un aspecto destacado de esta operación es el seguimiento de los productos que han estado en nuestra bodega durante un período prolongado.

Es importante señalar que, en el modelo de Fulfillment by Paris, no se aplica un cargo por almacenamiento. Sin embargo, se implementa una política eficiente para asegurarnos de que los productos en nuestra bodega estén en constante movimiento y estén disponibles para su venta. Como parte de esta estrategia, si un producto no ha experimentado ventas o movimiento en más de 90 días, se requiere que el seller retire ese SKU de nuestras instalaciones.

Esta medida garantiza un uso óptimo de los espacios de almacenamiento y ayuda a mantener un

flujo constante de productos frescos y demandados en nuestra plataforma. Al no aplicar cargos por almacenamiento, brindamos a los vendedores un incentivo adicional para gestionar sus inventarios de manera eficiente y mantener un stock que responda a las necesidades de los clientes de manera oportuna.

En resumen, la práctica de retirar SKU inactivos es parte fundamental de la estrategia de operación en Fulfillment by Paris, permitiendo ofrecer una experiencia de compra ágil y eficiente a nuestros clientes y asegurando que los recursos de almacenamiento se utilicen de manera eficaz.

Durante mi tiempo en el equipo Fulfillment, identifiqué ciertos desafíos en el proceso de agendado de los sellers para el envío y retiro de mercadería en nuestras bodegas de Fulfillment. Uno de los problemas clave radica en que gran parte de este proceso es altamente manual, lo que no solo consume tiempo sino que también podría ser mejorado para aumentar la eficiencia y reducir los tiempos de esta gestión.

Para abordar esta cuestión, se hizo un análisis detallado de los flujos de trabajo relacionados con el agendado de los sellers tanto para la reposición de mercadería como para el retiro de productos debido a la baja rotación. Esto se ha llevado a cabo mediante la creación de diagramas de flujo que representan visualmente cada paso del proceso. Además, se ha desarrollado una tabla para documentar minuciosamente los procedimientos involucrados, así como los desencadenantes que inician cada tarea. Los flujos de los procesos tanto de reposición como de retiro están en los anexos de este informe junto con las tablas que sirvieron para modelar los procesos e identificar los problemas u oportunidades de estos.

Un aspecto clave identificado durante este análisis es que, si bien el flujo completo de reposición puede durar aproximadamente tres días, gran parte de ese tiempo ya no depende exclusivamente del equipo de operaciones de Paris. En cambio, está condicionado por la colaboración y la comunicación con los sellers (empresas participantes de Fulfillment) y la bodega (actualmente Blu-express) que deben confirmar o proporcionar la información necesaria para avanzar en el proceso.

- **Flujo de reposición:**
  - Tiempo de envío de plantilla: 5 minutos
  - Tiempo seller devuelve la plantilla: 240 minutos
  - Tiempo de análisis de productos: 60 minutos.
  - Respuesta del seller: 240 minutos aprox
  - Tiempo de envío de plantilla revisada: 3 minutos.

- Tiempo de creación de etiquetas: 40 minutos.
- Tiempo de envío de agenda: 10 minutos.
- Tiempo de respuesta del seller con agenda: 240 minutos.
- Tiempo de revisión de EAN (Código de barra): 25 minutos.
- Tiempo de creación de EAN y synset: 25 minutos:
- Tiempo de creación de la reposición: 10 minutos.
- Tiempo de envío correo a bodega: 5 minutos.
- Tiempo de respuesta de bodega confirmación: aprox 190 minutos.
- Tiempo de envío de confirmación de agenda al seller: 5 minutos.
- Tiempo de envío de datos de transporte seller: 2880 minutos (2 días).
- Tiempo de subir datos de transporte: 5 minutos.
- Solución de la incidencia: 120 minutos.
- Tiempo de activación: 2 minutos.

Tiempo total del flujo: 2.85 días, de los cuales 200 minutos corresponden a carga para el equipo FF.

- **Flujo de retiro de productos:**
  - Tiempo de envío de plantilla: 5 minutos
  - Tiempo seller responde confirma retiro: 1440 minutos (1 día)
  - Tiempo de revisión de EAN: 10 minutos.
  - Tiempo de envío de agenda: 5 minutos.
  - Tiempo seller envia fecha y hora para retiro:
  - Tiempo de agendar retiro: 5 minutos.
  - Tiempo bodega confirma retiro: 40 minutos
  - Tiempo de confirmación al seller: 5 minutos.
  - Tiempo seller envía datos de transporte: 1440 minutos (1 día)
  - Tiempo de enviar datos de transporte: 5 minutos.

- Confirmación de retiro: 1 minuto.

Tiempo total del flujo: 2.05 días, de los cuales 40 minutos corresponden a carga para FF.

Durante el análisis exhaustivo de los flujos de trabajo asociados al agendado de los sellers para la reposición de mercadería y el retiro de productos de las bodegas de Fulfillment by Paris, se ha identificado una oportunidad estratégica para mejorar significativamente los tiempos involucrados, buscando así los siguientes beneficios para el flujo:

- Reducción significativa en los tiempos del flujo.
- Disminución de las manualidades hechas por el equipo Fulfillment al momento de querer agendar a un seller para reponer o retirar productos.
- Un ahorro basado en las horas hombre que se utilizan para hacer una reposición y/o retiro de productos.

## **2. Objetivos**

### **2.1. Objetivo general:**

Un objetivo SMART es un enfoque efectivo para establecer que las metas sean claras, específicas, medibles, alcanzables, relevantes y con un límite de tiempo definido, la palabra “SMART” es un acrónimo que desglosa los criterios para ayudar a definir las metas de manera más efectiva. Quedando así el objetivo general de este proyecto:

- Específico: Disminuir los tiempos de los flujos de reposición y retiro de productos.
- Medible: Medir el éxito en función de la eficiencia en tiempo y la reducción de errores en los flujos de reposición y retiro de productos después de la implementación de la herramienta.
- Alcanzable: Reducir en al menos un 50% el tiempo utilizado por el equipo Fulfillment en el flujo de reposición y en al menos un 15% el tiempo utilizado en el flujo de retiro
- Relevante: Esto es relevante puesto que permitirá utilizar de mejor manera el tiempo del equipo Fulfillment by Paris además de generar un ahorro en horas hombre.
- Temporal: Implementar la herramienta y medir sus resultados en un plazo de tres meses.

### **2.2. Objetivos específicos:**

- Investigar, seleccionar y utilizar una herramienta adecuada que nos permita hacer la unión del flujo
- Implementar la solución y realizar pruebas en un plazo de 1 mes.
- Capacitar al personal de fulfillment, bodega y sellers para el correcto uso de la solución.
- Monitorizar y evaluar el desempeño de la solución.

### 3. Estado del arte

En los últimos años, diversos sectores económicos han experimentado importantes cambios. Hemos observado cómo, a raíz de la pandemia que afectó al mundo hace unos años, muchos negocios se han visto obligados a adaptarse, buscando nuevos modelos de negocio para resultar más atractivos para el público. Rysman (2009) señala que el gigante de internet Amazon, en ocasiones, actúa como un revendedor convencional (Amazon Retail), mientras que en otras ocasiones ofrece un mercado a compradores y vendedores independientes a través de Amazon Marketplace. Este fenómeno también se ha replicado a nivel nacional con grandes comercios como Paris.cl, que ha evolucionado de ser simplemente la página de uno de los minoristas más grandes de Chile a ofrecer un marketplace donde diversas empresas pueden vender a través de su plataforma.

Dentro de los modelos logísticos utilizados bajo el esquema de negocio marketplace (dropshipping y fulfillment), Kawa (2017) explica que el dropshipping opera de la siguiente manera: una vez que se realiza la venta en la plataforma, esta informa al vendedor externo (empresa que utiliza la plataforma para vender) sobre la venta, y estos se encargan de preparar y entregar el pedido del cliente al operador logístico para ser enviado al usuario que compró el producto. Por otro lado, está el modelo logístico fulfillment, donde el vendedor envía parte de su inventario a un tercero (en este caso, la empresa de la plataforma) para que se encargue de toda la logística de primera milla, es decir desde que cae, acortando así los tiempos de entrega para el cliente. Para optar por este tipo de flujo logístico, el vendedor, como se mencionó anteriormente, debe enviar los productos a la bodega de aquellos que ofrecen el servicio de fulfillment, por lo que se debe agendar una reposición.

El proceso de agendar la reposición de los productos de los sellers (empresas) en una plataforma de comercio electrónico o marketplace puede variar según la empresa que brinda el servicio y las políticas específicas de cumplimiento (Fulfillment) que estén en vigor. Sin embargo, a continuación, se proporcionará una descripción general de cómo podría llevarse a cabo este proceso de manera típica:

1. Recepción de la solicitud: El proceso generalmente comienza cuando un seller registra una solicitud de reposición de productos en la plataforma. Esto podría hacerse a través de un panel de control en línea, una aplicación específica para sellers o vía correo electrónico..
2. Validación de la solicitud: El equipo de marketplace revisará la solicitud para asegurarse de que cumpla con los requisitos y políticas establecidos. Esto puede incluir verificar que los productos estén en el sistema, que la cantidad solicitada sea razonable y que las dimensiones de los productos estén dentro de los parámetros permitidos.



3. Programación de la reposición: Una vez validada la solicitud, se programará la reposición. Esto implica determinar cuándo y cómo se enviarán los productos desde el almacén o depósito de el seller hacia centro de abastecimiento donde se hace Fulfillment.
4. Preparación de los productos: Antes de enviar los productos, es posible que se necesite tiempo para prepararlos, lo que podría incluir embalaje, etiquetado y verificación de la calidad.
5. Envío de los productos: Una vez que los productos estén listos, se enviarán al centro de abastecimiento según lo programado.
6. Seguimiento y notificación: El seller puede recibir notificaciones a lo largo del proceso para mantenerlo informado sobre el estado de su solicitud y la reposición. Esto puede incluir confirmación de la recepción, estado de la reposición y activación de productos.
7. Recepción y verificación: Cuando los productos lleguen al destino, se verificará que la reposición se haya realizado de manera adecuada y que los productos estén en buen estado.
8. Actualización de inventario: El inventario se actualizará en la plataforma para reflejar la reposición exitosa, y los productos estarán nuevamente disponibles para su compra a través de la modalidad fulfillment.

Es crucial tener en cuenta que los procedimientos pueden variar según la plataforma y las políticas específicas de cumplimiento. Además, algunos sellers pueden optar por gestionar personalmente su inventario y reposición, mientras que otros pueden aprovechar los servicios de cumplimiento de la plataforma para simplificar el proceso.

A continuación, se proporcionarán algunos ejemplos de cómo se ha abordado la problemática de agendar manualmente a los vendedores para las reposiciones de productos, destacando las estrategias implementadas por la competencia, en este caso, Falabella y Mercado Libre. Además, se presentará un ejemplo de cómo aborda este tema Amazon, considerada líder en logística orientada al cliente.

### **Falabella**

En el caso de Falabella, al revisar su página web, se evidencian los diversos flujos logísticos que gestionan en su Marketplace. Indican que para enviar productos a su Fulfillment, se debe agendar desde la misma página, como se muestra en la imagen a continuación.

### ¿Cómo puedo comenzar a vender con Fulfillment by Falabella?

Ingresa a Falabella Seller Center y dirígete al menú **Fulfillment > Envíos**.

Desde ahí debes agendar un envío de productos a nuestra bodega.

La plataforma te indicará la información que debes completar paso a paso, incluyendo:

1. **Productos y Cantidades:** selecciona los SKUs a enviar y sus cantidades (selección individual o selección masiva).
2. **Tipo de transporte:** escoge la forma en que enviarás tus productos a nuestras bodegas.
3. **Paquetes:** determina la cantidad de bultos que enviarás y la distribución de SKUs en ellos.
4. **Agenda:** selecciona el día y hora en que harás la entrega de bultos.
5. **Resumen:** descarga las etiquetas de producto y de bulto, más el detalle del envío.

Imagen 1: Proceso para agendar en fulfillment by Falabella

## Mercado libre

Por otro lado, en Mercado Libre se observa un enfoque similar, ya que en su página se indica que el proceso se realiza mediante la misma plataforma utilizada para la retirada de productos que serán enviados al cliente bajo el modelo de dropshipping. En este caso, el seller determinará los productos que enviará y sus respectivas cantidades, según lo indicado en su sitio web.

### Cómo envío mi stock a Full

Envía tu stock a Full siguiendo las instrucciones de preparación para que podamos recibirlo e ingresarlo.

#### ▼ Planifica un envío a Full

Desde Planificación de envíos define los productos a enviar y sus cantidades. Salvo excepciones, podrás enviar los mismos que por Envíos.

Imagen 2: Proceso para agendar en fulfillment by Mercado Libre

## Amazon

Finalmente, en el caso de Amazon, una empresa reconocida a nivel mundial por su eficiente logística y alcance global en el envío de productos, el proceso se detalla en su página. Para utilizar el flujo de fulfillment que ofrecen, es necesario seguir una secuencia de pasos para agendar el retiro de los productos que se desean enviar a sus almacenes, dando inicio así a los despachos express, como se muestra en su plataforma.

## Seleccionar productos

1. Ve a la página [Gestión de inventario](#) y marca la casilla de todos los productos que quieras enviar.

**Nota:** Para utilizar esta herramienta, asegúrate de que tus SKU son SKU de Logística de Amazon. Para más información sobre cómo modificar un listing o cambiar un SKU de gestionado por el vendedor a gestionado por Logística de Amazon, consulta la página de ayuda [Modificar un listing](#).

2. Selecciona **Enviar o reabastecer inventario** en el menú desplegable **Aplicar acción a listings**.
3. En la página **Enviar o reabastecer inventario**, selecciona una de las siguientes opciones:
  - **Crear un nuevo plan de envío**
  - **Añadir a un plan de envío existente** para añadir productos a un plan de envío que ya tengas abierto. Selecciona un plan del menú desplegable **Añadir al plan de envío**.
4. Confirma la dirección de expedición. La dirección de expedición es el lugar donde se recogerá el envío. Puedes utilizar tu propio domicilio o la dirección de tu empresa o almacén. Si trabajas con proveedores, puedes usar la dirección de uno de sus almacenes. Para cambiar la dirección de expedición, haz clic en **Enviar desde otra dirección**.
5. Confirma el tipo de envío para los productos que vas a enviar a Amazon. Los **productos individuales** son productos únicos en diferentes cantidades y estados. Los **productos en lote (cajas)** incluyen varias unidades del mismo producto embaladas por el fabricante; siempre y cuando cada caja contiene la misma cantidad de unidades en el mismo estado.

**Nota:** Si un ASIN tiene varios componentes, tiene que enviarse en un único paquete.

6. Haz clic en **Continuar con el plan**.

Una vez seleccionados los productos que quieres enviar, cuando tengas todo preparado podrás establecer la cantidad de cada producto.

Imagen 3: Proceso para agendar en fulfillment by Amazon

## 4. Solución

### 4.1. Soluciones propuestas

Ahora que entendemos cómo funciona el flujo de reposiciones y retiros en Fulfillment by Paris Marketplace, se ha tomado la decisión de buscar maneras de mejorar el proceso de reposiciones. El objetivo es reducir tanto el tiempo de este flujo como las tareas llevadas a cabo por el equipo de Fulfillment by Paris al agendar una reposición y retiro de productos. Para abordar este desafío, se exploraron diversas opciones, considerando incluso la creación de una herramienta a medida. Se ha tenido en cuenta el trabajo que implica una vez que se recibe el listado de productos que el seller desea enviar a la bodega.

- **Herramienta basada en Google Sheets:** La hoja de cálculo gratuita de Google, se presenta como una herramienta valiosa para automatizar diversas tareas. Entre las funcionalidades que ofrece se incluyen el cruce de datos, cálculos necesarios al revisar una plantilla de reposición, y la reorganización de datos para proporcionar información en las plantillas de reposición, retiro, e incluso, la creación de productos.

En esta plataforma, se podría crear una herramienta que, a través del cruce de tablas, agilice las tareas del equipo Fulfillment by Paris. Además, mediante el uso de "hojas espejo", se podría informar al vendedor sobre el estado de su reposición o retiro. De manera similar, la bodega podría comunicar incidencias relacionadas con la reposición realizada por el vendedor.

- Herramienta basada en Microsoft Excel: La hoja de cálculos de Microsoft nos entrega de igual manera que las hojas de Google Sheets herramientas para automatizar las tareas que se realizan al momento de querer agendar una reposición de productos, tales como cruce de data, cálculos, y organizar información que nos entregan.

En este caso, se plantearía algo similar a la propuesta con Google Sheets, con la diferencia de que se trabajaría directamente desde el escritorio de la computadora en lugar de hacerlo en una pestaña del navegador. Se contempla la creación de una herramienta que mejore el flujo de Fulfillment, optimizando las tareas realizadas por el equipo. Además, se incluiría una "vista espejo" que permitiría al vendedor conocer el estado de los productos que desea enviar o retirar. De la misma manera, la bodega podría informar sobre cualquier incidencia ocurrida durante el proceso de reposición.

- Aplicación creada en Microsoft Power Apps: Es una plataforma de desarrollo de aplicaciones de Microsoft que permite a las empresas crear aplicaciones personalizadas que se integran con sus sistemas y datos existentes.

Con esta herramienta, la idea sería crear una aplicación en la que pudiesen interactuar sellers, el equipo Fulfillment y bodega, donde los sellers pudiesen ingresar lo que desean reponer, se hiciese la revisión por parte del equipo y el seller obtuviese un feedback sobre su reposición y una vez hecha la misma bodega pudiese levantarle directamente al seller las incidencias para poder solucionarlas a la brevedad posible.

- Herramienta basada en un desarrollo propio: El desarrollo propio de la empresa implica la creación de un campo dentro de la plataforma que París utiliza para la gestión de sus sellers. Este campo permitiría a los sellers autogestionarse de buena manera como sellers de Paris.cl, ya sea bajo el flujo dropshipping o fulfillment. Este cambio requeriría ajustes en la plataforma existente, incluyendo la creación de un espacio donde los sellers puedan cargar las hojas de reposición o retiro. El sistema procesaría esta información, indicando lo que se puede ingresar y lo que no. Además, proporcionaría fechas disponibles para llevar a cabo estas gestiones.

Una vez completada la reposición, la plataforma informaría al vendedor a través de notificaciones por correo electrónico en caso de incidencias, permitiendo resolver cualquier problema de manera eficiente. Para llevar a cabo esta integración, sería necesario desarrollar una conexión con Blu-express, la entidad actualmente encargada del stock de Fulfillment by Paris. Este desarrollo facilitaría la coordinación de las operaciones logísticas de manera más directa y eficaz.

#### 4.2. Solución escogida

En base a las propuestas de solución señaladas con anterioridad se decidió aplicar una matriz de puntuación utilizando una escala tipo likert de 1 a 5, donde 1 representa un nivel muy bajo, 2 un nivel bajo, 3 un nivel medio, 4 un nivel alto y 5 un nivel muy alto, tomando los siguientes criterios.

Criterio evaluado	Consideración	Ponderación
Costo	Costo que incurre la solución escogida, siendo rentable para la empresa	20%
Adaptabilidad	Se mide la capacidad de adaptación que tiene la solución frente a las tareas que se buscan optimizar/automatizar.	20%
Tiempo de implementación	Tiempo necesario para su implementación	20%
Escalabilidad	Mide la posibilidad de adaptar la aplicación a medida que se desarrolla el proyecto	20%
Automatización de procesos	En qué medida la solución logrará automatizar el actual proceso de reposición y retiro	20%

Tabla 1: Matriz de criterios de evaluación.

Realizando así la siguiente evaluación:

Criterio\Solución	Herramienta basada en Google Sheets	Herramienta basada en Microsoft Excel	Herramienta basada en Power Apps	Herramienta hecha con desarrollo propio
Costo	5	4	4	2
Adaptabilidad	5	4	3	5
Tiempo de	5	5	4	1

implementación				
Escalabilidad	5	5	5	5
Automatización de procesos	4	4	4	5
Total	24	22	20	18

Tabla 2: Matriz de evaluación de propuestas de solución.

Tras realizar una evaluación, se ha optado por desarrollar la solución en la plataforma de Google Sheets. Esta elección se fundamenta en la capacidad de esta plataforma para adaptarse de manera eficiente a las tareas realizadas en el proceso de reposición y retiro de productos en Fulfillment by Paris. Google Sheets proporcionará una herramienta versátil y accesible para mejorar la eficiencia y agilizar el flujo de trabajo en estas operaciones logísticas.

#### 4.3. Desafíos

El proyecto no estuvo ajeno a desafíos y problemas a lo largo del tiempo que se estuvo trabajando en la solución. Los problemas que se presentaron fueron los siguientes:

1. Dentro del proceso de Fulfillment by Paris, se colabora con un tercero, en este caso, la empresa Blu-express, encargada de almacenar los productos y llevar a cabo las tareas de primera y última milla, lo cual incluye el control de stock, preparación de pedidos y su posterior despacho a los clientes. A la mitad del desarrollo del proyecto, Blu-express implementó cambios en su sistema de gestión de almacenes (WMS) y su sistema de gestión de pedidos (OMS), lo que generó alteraciones inesperadas en la herramienta que se había diseñado para optimizar algunas de las tareas realizadas por el equipo de Fulfillment by Paris. Esto provocó que se tuviese que generar nuevas tablas de datos para el uso de la herramienta y realizar cambios en el desarrollo ya hecho.
2. Problemas con el objetivo inicial: Inicialmente, el objetivo era encontrar o desarrollar una herramienta que facilitara la integración en el flujo entre el seller, el equipo de Fulfillment y la bodega. Sin embargo, al decidir la solución y al tener prácticamente lista la parte destinada al equipo de Fulfillment, surgió un problema relacionado con la visibilidad de la información de reposición para los sellers. Se percataron de que la herramienta no permitiría que los sellers pudieran ver la información de su reposición directamente. Para resolver esto, se consideró la posibilidad de crear una vista espejo de la hoja de revisión de SKU del seller, de manera que solo pudiera ver su propia información. No obstante, esto resultaría en una

solución no escalable, ya que con 130 sellers en Fulfillment by Paris, se necesitan 130 hojas en un archivo (una por seller) y 130 archivos que actuarían como vistas espejo.

Al identificar este problema y buscar una solución, se concluyó que la mejor manera de establecer la conexión sería desarrollar una solución propia. De esta manera, desde Seller Center (la plataforma web utilizada por los sellers para gestionar su inventario y órdenes), cada seller podría gestionar cuándo reponer y ver el estado de su reposición. Sin embargo, este desarrollo conlleva una inversión mayor a la inicialmente contemplada, estimándose en aproximadamente 5 millones de pesos o incluso más. A continuación, se presenta un flujo de caja que simula la inversión y el ahorro que generaría la solución a implementar.

Mes	Gasto operacional	Ahorro	Flujo neto	Cantidad de reposiciones
Agosto	\$6,321,667	\$0	-\$6,321,667	61
Septiembre	\$2,231,667	\$0	-\$2,231,667	103
Octubre	\$606,667	\$0	-\$606,667	28
Noviembre	\$0	\$1,300,000	\$1,300,000	60
Diciembre	\$0	\$1,733,333	\$1,733,333	80
Enero	\$0	\$1,516,667	\$1,516,667	70
Febrero	\$0	\$1,733,333	\$1,733,333	80
Marzo	\$0	\$1,733,333	\$1,733,333	80
Abril	\$0	\$1,950,000	\$1,950,000	90
Mayo	\$0	\$3,250,000	\$3,250,000	150
Junio	\$0	\$866,667	\$866,667	40
Julio	\$0	\$2,166,667	\$2,166,667	100

Tabla 6: Flujo de caja del proyecto con desarrollo propio

Este caso nos entrega una VAN de \$4.643.103 pesos calculada con una tasa del 8% entregada por la empresa, lo cual nos indica que el proyecto sería económicamente rentable, no obstante, el desarrollo de esto escapa a mis conocimientos y no podría ser desarrollado por mi parte. Además que está en los planes de la empresa migrar desde el centro de distribución de Blu-express al centro de distribución de París, donde ya se tendría una logística propia, por lo que hacer un desarrollo propio grande pensando en que luego se tendrá que modificar en gran escala o rehacer desde cero, no es muy rentable.

Con estos factores en consideración, se tomó la decisión de crear una herramienta con Google Sheets que permita al equipo de Fulfillment optimizar de la mejor manera el flujo de reposición y retiro de productos. Esta herramienta se centraría principalmente en la revisión de la plantilla proporcionada por el seller, ya que es el área donde se invierte más tiempo por parte del equipo de operaciones de Paris Marketplace, sin considerar a agentes externos como el seller y la bodega (operada por Blu-express). La mayor parte del tiempo restante se utiliza en espera de respuestas

tanto del seller como de la bodega cuando se confirma el andén para la recepción de los productos. Este enfoque permite reducir tareas que antes podían demorar más de 60 minutos a completarse en menos de 5 minutos. Este know-how adquirido será valioso para un futuro desarrollo propio cuando se migre al Centro de Distribución (CD) de Paris.

## 5. Evaluación económica

El impacto económico de la solución se midió en base a los siguientes parámetros:

Parámetro		
Tiempo	12	Meses
Valor hora hombre	\$6.500	Pesos
Horas de trabajo	180	Mensuales
Cantidad de reposiciones según las proyecciones del nivel de participación de Fulfillment by Paris en el Marketplace	60 reposiciones = 6% de participación 70 reposiciones = 7% de participación 80 reposiciones = 8% de participación 90 reposiciones = 9% de participación 100 reposiciones = 10% de participación	mensuales
Tiempo utilizado por equipo FF antes tener la herramienta en reposiciones	200	Minutos por reposición
Tiempo utilizado por equipo FF con la herramienta en reposiciones	62	Minutos por reposición

Tabla 3: Parámetros del impacto económico.

Se utilizaron 3 meses para la implementación del proyecto y para la realización e implementación de la herramienta se presentan los siguientes costos:

Parámetro		
Licencia Google sheets	Gratis	
Desarrollo	\$400.000	Pesos



Inversión inicial	\$400.000	Pesos
-------------------	-----------	-------

Tabla 4: Costos de inversión del proyecto.

Se elaboró un flujo de caja correspondiente al proyecto, considerando los costos presentados anteriormente, que abarca los gastos operacionales asociados a la gestión de reposiciones y retiros de productos en Fulfillment by Paris. El análisis comienza en agosto, donde se incluyen la inversión inicial del proyecto y las horas hombre gastadas en relación con la cantidad de reposiciones realizadas. Los meses de agosto y septiembre sólo contemplan los gastos operacionales asociados a la gestión de reposiciones y retiros por parte del personal de Fulfillment by Paris.

A partir de noviembre en adelante, se proyectan los gastos operacionales considerando el uso de la herramienta y el ahorro que generaría en comparación con la situación en la que no se contará con dicha herramienta. Es relevante destacar que esta proyección toma en cuenta la reducción del tiempo de gestión, pasando de utilizar 200 minutos por reposición a sólo 62 minutos desde que el seller envía la planilla de productos que desea reponer, con algunos cambios en la cantidad de reposiciones según la proyección que se tiene en la participación y/o eventos comerciales que hayan.

Mes	Gasto operacional	Ahorro	Flujo neto	Cantidad de reposiciones
Agosto	\$1,721,667	\$0	-\$1,721,667	61
Septiembre	\$2,231,667	\$0	-\$2,231,667	103
Octubre	\$606,667	\$0	-\$606,667	28
Noviembre	\$403,000	\$1,300,000	\$897,000	60
Diciembre	\$537,333	\$1,733,333	\$1,196,000	80
Enero	\$470,167	\$1,516,667	\$1,046,500	70
Febreto	\$537,333	\$1,733,333	\$1,196,000	80
Marzo	\$537,333	\$1,733,333	\$1,196,000	80
Abril	\$604,500	\$1,950,000	\$1,345,500	90
Mayo	\$1,007,500	\$3,250,000	\$2,242,500	150
Junio	\$268,667	\$866,667	\$598,000	40
Julio	\$671,667	\$2,166,667	\$1,495,000	100

Tabla 5: Flujo de caja del proyecto.

Con el flujo de caja anterior se obtuvo:

<b>VAN</b>	<b>\$2,449,718.61</b>
------------	-----------------------

Imagen 4: VAN del proyecto.

Esta VAN se obtuvo con una tasa de descuento del 8% entregada por la empresa, podemos ver que la VAN es positiva evaluando el proyecto a un año desde que se comenzó por lo que es económicamente rentable para la empresa.

## **6. Metodología**

### **6.1. Investigar, seleccionar y utilizar una herramienta adecuada.**

- Comprender las necesidades específicas de gestión del proceso de reposición y retiros de productos FF. Evaluar las opciones disponibles en función de requisitos, costos y posibilidad de implementación.
- Se investigará los diferentes softwares/plataformas disponibles en el mercado que puedan satisfacer las necesidades identificadas.
- Se llevará a cabo una evaluación comparativa de las plataformas identificadas, considerando funcionalidad y costo. Luego, se seleccionará la plataforma más adecuada.

### **6.2. Implementar la solución y realizar pruebas en un plazo de 1 mes.**

- El desarrollo de la solución será de acuerdo con las necesidades específicas de gestión de reposición y retiro de productos FF.
- Se llevarán a cabo pruebas de la aplicación/plataforma para identificar y corregir cualquier error o problema.
- Una vez que la aplicación haya pasado las pruebas satisfactoriamente, se mostrará a los agentes asociados para el uso de esta.

### **6.3. Capacitar al personal de fulfillment para el correcto uso de la solución.**

- Se desarrollará un programa de capacitación que cubra todos los aspectos de la solución.
- Se impartirán sesiones de capacitación. Asegurando que los participantes puedan comprender completamente el funcionamiento de la nueva aplicación.

### **6.4. Monitorizar y evaluar el desempeño de la solución.**

- Establecer KPIs relacionados con el tiempo actual del proceso de muestras.
- Realizar seguimientos de estos KPI de manera periódica.
- Recibir comentarios y posibles mejoras por parte del personal.

## **7. Medidas de desempeño**

Las medidas de desempeño que se han seleccionado para evaluar el éxito del proyecto son altamente pertinentes y estratégicas, ya que están directamente relacionadas con el objetivo específico de reducir los tiempos y, en última instancia, lograr un ahorro en las horas de trabajo dedicadas a la gestión del agendado para la reposición y el retiro de productos en Fulfillment by Paris. Cada una de estas medidas ofrece una visión única y valiosa del progreso y el impacto del proyecto:

- Tiempo de cada tarea: El seguimiento del tiempo dedicado a cada tarea específica dentro del

proceso de agendado proporciona una comprensión detallada de dónde se encuentran los cuellos de botella y las áreas que pueden requerir mejoras. Esto permite una identificación precisa de las tareas que pueden optimizarse para acelerar el flujo general de trabajo.

- **Tiempo total del flujo:** Medir el tiempo total necesario para completar el flujo de trabajo desde el inicio hasta la finalización es esencial para evaluar la eficiencia global del proceso. Esta medida captura la experiencia del usuario y la velocidad con la que se cumplen las solicitudes de los vendedores, lo que a su vez impacta en la satisfacción del cliente.
- **Horas hombre utilizadas:** El seguimiento de las horas hombre empleadas para llevar a cabo la gestión del agendado proporciona una métrica clara de los recursos humanos dedicados a esta tarea. La reducción de estas horas hombre es una parte clave de la eficiencia operativa y puede contribuir significativamente al ahorro de costos.

Estas medidas de desempeño permitirán una evaluación exhaustiva del proyecto y su éxito en la consecución de los objetivos. Además, proporcionan indicadores cuantitativos que pueden utilizarse para tomar decisiones informadas y realizar ajustes en el proceso a medida que avanza el proyecto. En resumen, estas métricas son una elección sólida y estratégica para evaluar el impacto de las mejoras en la gestión del agendado en Fulfillment by Paris.

## **8. Desarrollo**

### **8.1 Desarrollo del proyecto**

Para llevar a cabo el desarrollo del proyecto, se inició con la identificación y documentación de los procesos involucrados. En el caso del flujo de reposición, se analizó el proceso desde que el seller envía la planilla de productos que desea reponer hasta que la bodega confirma el almacenamiento y el equipo de Fulfillment by Paris la activa para que el sistema registre el stock en la bodega. Para el flujo de retiro, se examinó desde que el seller envía la planilla para retirar productos hasta que él mismo completa el retiro en la bodega.

Una vez completada esta tarea, se procedió al diseño y revisión de los flujos en colaboración con la empresa para garantizar su precisión. Posteriormente, se realizó una revisión detallada, tarea por tarea, para identificar problemas existentes, así como posibles áreas de mejora, incluyendo procesos manuales y la identificación de entradas y salidas en caso de ser relevantes.

Con los problemas y oportunidades claramente identificados, se comenzó a buscar una solución que no solo solucionará los problemas identificados, sino que también permitiera reducir el tiempo del flujo. Una vez definida la solución y su ubicación en el proceso, se procedió al desarrollo de la herramienta. Para llevar a cabo esto, fue necesario aprender a programar en JavaScript, ya que la herramienta se desarrolló en Google Sheets. La herramienta aborda las tareas correspondientes al

flujo de reposición del equipo de Fulfillment by Paris, desde que el seller envía la planilla hasta la solicitud de agenda a la bodega. En resumen, la herramienta contempla las siguientes tareas:

- Tiempo de análisis de productos.
- Tiempo de revisión de EAN.
- Tiempo de creación de EAN y synset.
- Tiempo de creación de la reposición.

Que eran las algunas de las tareas que sumaban más tiempo al flujo de reposición por parte del equipo Fulfillment y además son algunas de las que más manualidades tenían. Y por el lado del flujo de retiro se abarca la tarea de revisar los EAN que envía el seller en la planilla de retiro, ya que como en el caso de flujo de retiro esta tarea es la que conlleva más manualidades y suma más tiempo al flujo de retiro por el lado de Fulfillment by Paris.

En el primer prototipo solo se contempló la parte de revisión de la planilla logrando que con un comandos de teclas se pudiese ir revisando el el peso volumétrico de cada producto, y si este basado en un límite que nos entrega bodega puede entrar o no. Revisaba así también las dimensiones de los productos para ver si los podíamos ingresar ya que para ese momento solo se podían admitir productos que tuviesen un peso menor a 20 kilogramos, cada lado midiera menos de 100 centímetros y que su peso volumétrico fuese menor a 30 kilogramos por metro cúbico. Ya teniendo estas revisiones básicas listas seguía el tema de lograr extraer la data para poder extraerla en google sheets, para esto se utilizó una plataforma llamada Metabase que es utilizada en cencosud para hacer consultas a la base de datos en SQL. En esta plataforma se realizaron las consultas que se necesitan para tener los datos necesarios para hacer la revisión de EAN que envían los Sellers además de permitir verificar si los productos existen o no.

Durante la revisión de este prototipo, los usuarios a quienes se les mostró entregaron feedback constructivos que permitieron mejorar de gran manera la herramienta, cambios como poder hacer el cruce doble, ya que si bien hay que verificar que el ean que están enviando este realmente asociado al SKU que informan, no esta de mas ver que el SKU que informan este realmente asociado al EAN informado en plantilla. Así fueron surgiendo ideas para poder ir mejorando la herramienta, como el apartado que calcula la cantidad total de metros cúbicos que enviará el seller junto con la cantidad de unidades, dato que pide bodega al momento de agendar una reposición de productos.

En el segundo prototipo, junto con incorporar los comentarios proporcionados por los usuarios actuales de la herramienta, se añadió una columna que verifica si los productos que el vendedor desea enviar cumplen con las condiciones de venta para ingresar al flujo. Dado que el flujo aún está en fase de prueba y no tiene costos operativos, se busca asegurar que los productos ingresados sean realmente rotadores, es decir, que tengan una cantidad mínima de ventas al mes.

Adicionalmente, se introdujo una columna que indica la "talla logística". A lo largo del proyecto, se permitió al equipo Fulfillment ingresar productos más grandes clasificados como "Big Ticket". Sin embargo, una vez dentro del flujo, se deben desactivar los métodos de despacho express, ya que la bodega no puede manejar este tipo de productos con la flota destinada a artículos más pequeños de logística de paquetería.

Otro elemento agregado en este prototipo fueron las hojas de cálculo para la reposición y la creación de productos. En caso de que la planilla ya esté validada, estas hojas generan automáticamente los campos necesarios para cargar la reposición en la plataforma proporcionada por Blu-express al equipo de Fulfillment by Paris. En caso de que algunos productos aún no estén creados, la herramienta proporciona una planilla para su creación, facilitando así la incorporación de nuevos productos en el sistema WMS de Blu-express.

Asimismo, se implementaron ventanas de sugerencias y retiros. La primera permite ingresar los productos sugeridos por el sistema para que el vendedor los envíe y se verifica si los SKU sugeridos están presentes en la planilla de reposición en evaluación. Por otro lado, la pestaña de retiros permite pegar la planilla de retiro proporcionada por el vendedor. Se revisa si el EAN informado en la plantilla coincide con el de la bodega, y si no, se proporciona el EAN correcto. Además, se informan los días sin venta del producto, siendo obligatorio retirar el SKU solo si no ha tenido ventas en más de 90 días. Todas estas revisiones ahora se realizan mediante botones programados en la herramienta, en lugar de comandos con teclas, como se hacía inicialmente.

Tras la revisión del segundo prototipo con los futuros usuarios de la herramienta, los comentarios recibidos se centraron principalmente en la estética más que en la funcionalidad. Se proporcionaron sugerencias relacionadas con la paleta de colores y el diseño de los botones, con el objetivo de hacer la herramienta más intuitiva y fácil de usar.

Después de completar la herramienta, se elaboró un manual de uso exhaustivo que aborda la razón de su creación, los problemas que busca solucionar y las ventajas que aporta en comparación con los métodos anteriores. El manual detalla cada pantalla de la herramienta, explicando las funciones de cada botón y proporcionando información sobre las columnas generadas para las planillas de reposición y creación de productos.

Posteriormente, se llevó a cabo una sesión de capacitación donde se entregó la herramienta a cada analista de Fulfillment by Paris. Durante esta fase, se instó a los usuarios a proporcionar comentarios continuos para mejorar la herramienta y se solicitaron mediciones de tiempo que permitieran comparar los flujos de trabajo antes y después de la implementación de la herramienta. Este enfoque de retroalimentación constante contribuirá a la mejora continua y la adaptación de la herramienta a las necesidades del equipo.

## 8.2. Plan de implementación

A continuación se detalla el plan de implementación que se siguió para una vez terminada la herramienta:

1. Una vez terminada la herramienta se debe reunir a los usuarios para mostrarles la misma, su funcionamiento, ventajas y diferencias que tiene con el proceso anterior de revisión de los productos que desea enviar el seller.
2. Proporcionar una capacitación detallada al equipo que utilizara esta herramienta, en este caso el equipo Fulfillment by Paris, junto con la entrega de un manual del uso de la herramienta.
3. Se realizarán análisis del tiempo que demoran ahora en realizar las tareas que abarca la herramienta y el feedback de los usuarios de la herramienta.
4. Realizar mejoras y/o modificaciones según el feedback de los usuarios de la herramienta.
5. Realizar capacitación completa al equipo.
6. Se llevarán monitoreos semanales para recopilar los beneficios y/o problemas de la solución.
7. Se presentarán al equipo los beneficios en el flujo de reposición y retiro con el uso de la herramienta.

## 8.3. Matriz de riesgo

A continuación se adjunta mapa de calor, criterio de riesgo y matriz de riesgo que se ocuparon en el proyecto. En ella se puede observar cuales son los eventos que mayor riesgo o problemas pueden traer al proyecto.

G r a v e d a d	Muy grave (20)	20	40	60	80	100
	Grave (10)	10	20	30	40	50
	Moderado (5)	5	10	15	20	25
	Leve (2)	2	4	6	8	10
	Minima (1)	1	2	3	4	5
		Muy baja (1)	Baja (2)	Media (3)	Alta (4)	Muy alta (5)
Probabilidad						

Imagen 5: Mapa de calor matriz de riesgo.

VALORACIÓN DEL RIESGO		
RIESGO CRITICO		El nivel de impacto es profundo y pone en riesgo parte del proyecto, teniendo que modificar su totalidad e incluso la cancelación del proyecto
RIESGO ALTO		El nivel de impacto es severo y requiere medidas urgentes. Puede requerir remodelar y/o eliminar algunas actividades del proyecto
RIESGO MEDIO		El impacto es controlable pero es necesario tomar medidas de contingencia para controlar la situación y no afectar los tiempos del proyecto
RIESGO BAJO		El impacto en el proyecto es mínimo y no altera los objetivos ni tiempos del proyecto.

Imagen 6: Valoración de riesgo.

Actividad	Probabilidad	Gravedad	Ponderación	Clasificación de riesgo	Consecuencias	Medida(s) de contingencia
Retraso en el desarrollo debido a problemas técnicos imprevistos	2	20	40	Riesgo alto	Posible retraso en la implementación.	Garantizar tiempo adicional en el cronograma para abordar posibles contratiempos
Resistencia al cambio por parte de los usuarios de la herramienta	2	20	40	Riesgo alto	Riesgo de no adopción de nueva herramienta	Ofrecer capacitaciones detalladas, comunicando los beneficios de la nueva herramienta
Caída de la plataforma	1	20	20	Riesgo alto	No permite el uso de la herramienta	Que el equipo sepa hacer el procedimiento de forma manual en caso de cualquier problema con la herramienta.
Cambios en requisitos para ingresar productos	2	10	20	Riesgo alto	La herramienta actual no cumpliría al 100% y habría que hacer cambios	Mantener actualizada la herramienta, en base a los requisitos que se vayan teniendo para ingresar productos.
Errores de entrada de datos por parte de los usuarios	3	1	3	Riesgo bajo	Posible necesidad de segunda revisión de lo ingresado	Mantener las planillas que nos entregan los sellers

Imagen 7: Matriz de riesgo.

## 9. Resultados

### 9.1. Resultados cualitativos

Dentro de los resultados cualitativos que se pudieron observar fueron la disminución de las manualidades dentro de las tareas que realiza el equipo de Fulfillment by Paris al momento de realizar una reposición o retiro de productos. Puesto que se eliminaron todas los cruces de tabla manuales que se realizaban, junto con la descarga de catálogos de productos para realizar estos cruces de manera efectiva y la descarga de plantillas para crear productos y reposiciones en la plataforma que entrega Blu-express para estas gestiones. Quedando solo las manualidades de crear las etiquetas en caso de ser necesario junto con los correos que se deben enviar a los sellers con las agendas o a bodega para solicitar formalmente la agenda para reponer o retirar productos.

### 9.2. Resultados cuantitativos

Dentro de los resultados cualitativos que se pudieron encontrar fueron una disminución de más de 130 minutos por reposición, esto quiere decir una disminución del 69% del tiempo utilizado por parte del equipo Fulfillment by Paris en cada reposición, ya que anteriormente se había visto que la carga para el equipo de Fulfillment era de 200 minutos por reposición. Esto si lo pasamos a dinero se traduce en un ahorro de \$897.000 en horas hombre, en el primer mes de implementación contando solo las reposiciones y en un mes con mucho más movimiento como lo viene a ser un mes como mayo o septiembre (meses que se ven afectados por eventos como Cyber) el ahorro puede llegar hasta los casi \$2.242.000.

Las principales tareas en las que se pudo disminuir el tiempo empleado fueron en la revisión de planilla, es decir ver si los productos que desean enviar pueden ingresar o no ya sean por dimensiones o por cantidad de ventas que ha tenido en el mes pasando de 60 minutos a solo 5 minutos. Esto además incluye la tarea de revisar los códigos EAN por lo que se elimina esa tarea pasando de 25 a 0 minutos empleados en ella. Se disminuyó el tiempo de creación de productos ya que ahora solo con apretar un botón entrega la planilla que se debe utilizar para los productos no creados, pasando de 25 minutos a 5 minutos, que es lo que uno se demora en copiar lo que entrega la herramienta, pegarlo en un excel cualquiera y subirlo a la plataforma que entrega Blu-express, y se disminuyó el tiempo de creación de la reposición pasando de 10 minutos a un promedio de 5 minutos. Ya que igual que en el caso anterior solo se copiar lo que entrega la herramienta en un excel cualquiera y subirlo en la plataforma que nos entrega la empresa externa.

En cuanto al flujo de retiro, se logró reducir significativamente el tiempo dedicado a la revisión de los códigos EAN, pasando de un uso de 10 minutos a menos de 5. Además, se implementa una mejora en la herramienta que proporciona la información sobre la cantidad de días que un producto ha estado sin



movimiento, facilitando así la toma de decisiones para el retiro. Esta funcionalidad es especialmente útil, ya que algunos vendedores solicitan retirar productos que aún no han alcanzado los 90 días sin ventas. por lo que el equipo Fulfillment podrá sugerir estrategias comerciales alternativas en lugar de proceder con el retiro inmediato de estos productos, permitiendo a los seller tomar decisiones más informadas y rentables para su inventario.

## **10. Conclusiones y discusión**

En resumen, el proyecto de automatización de procesos Fulfillment by Paris ha presentado una iniciativa estratégica que ha transformado de manera significativa la dinámica operativa y la eficiencia del equipo. La introducción de una herramienta basada en Google Sheets no solo ha cumplido con éxito el objetivo de reducir las manualidades y tiempos asociados a las tareas de reposición y retiro de productos, sino que también ha generado un impacto profundo tanto a nivel cualitativo como cuantitativo.

Desde el punto de vista cualitativo, la herramienta ha contribuido a eliminar tareas manuales, como los cruces de tablas y descargas de catálogos de productos, simplificando así la ejecución de las operaciones diarias del equipo de Fulfillment. Los usuarios de la herramienta han destacado la mejora estética y la intuitividad del diseño, subrayando la importancia de elementos visuales como colores y botones, para una experiencia más placentera y eficiente.

En cuanto a los resultados cuantitativos, el impacto ha sido sustancial. La disminución del tiempo empleado por reposición en un 69%, con una reducción de tiempo de más de 130 minutos por reposición, representa no solo una mejora operativa sino que también un ahorro significativo en términos de horas hombre. Este ahorro se traduce a beneficios económicos alcanzando los \$897.000 en el mes inicial y potencialmente llegando cerca de \$2.240.000 en los meses de mayor actividad y participación dentro del Marketplace.

La herramienta no solo ha logrado abordar las necesidades operativas existentes, sino también agregar funcionalidades valiosas, como la entrega de la clase logística de los productos que el seller desea enviar, la verificación de si son productos rotadores o no y la generación de las planillas de reposición y creación de productos. Estos agregados han contribuido a fortalecer la capacidad del equipo para ejecutar tareas de manera más eficiente y simplificada.

Cabe destacar que la continua retroalimentación y la participación activa del equipo Fulfillment han sido elementos esenciales en la evolución exitosa de la herramienta. La atención a los comentarios de los usuarios y la adaptación constante a las necesidades operativas han consolidado la herramienta como una solución integral y exitosa para optimizar los procesos logísticos en el ámbito del comercio electrónico.

En resumen, este proyecto no solo ha marcado un hito en la mejora de la eficiencia operativa del equipo Fulfillment by Paris Marketplace, sino que también ha sentado las bases para la adaptación a los desafíos futuros. La herramienta no solo ha cumplido con sus objetivos iniciales, sino que también ha establecido un conocimiento como base para futuras transiciones, como la migración al Centro de Distribución de París.

## 11. Bibliografía

1. Rysman, Marc. 2009. "The Economics of Two-Sided Markets." *Journal of Economic Perspectives*, 23 (3): 125-43. DOI: 10.1257/jep.23.3.125
2. Arkadiusz Kawa (2017). Fulfillment service in e-commerce logistics. *Logforum* 13 (4), 4. DOI: <https://doi.org/10.17270/J.LOG.2017.4.4>
3. Falabella: <https://www.falabella.com/falabella-cl/page/servicios-logisticos>
4. Mercado libre: [https://www.mercadolibre.cl/ayuda/que-es-mercado-envios-full\\_5162](https://www.mercadolibre.cl/ayuda/que-es-mercado-envios-full_5162)
5. Amazon: <https://sell.amazon.com/es/fulfillment-by-amazon>

## 12. Anexos



### Flujo 1: agendado de reposición



### Flujo 2: reposición



Flujo 3: retiro

Tarea	Colaborador	Agente involucrado	procedimiento	fuente de datos	producto	recursos	input/output	se le envía	observaciones
Enviar plantilla agenda a seller	Formas automatizadas de los sellers, que tienen los que ellos requieren	Analista IT	Seller les envía la plantilla con los datos que requiere para utilizar	Analista del seller	Actualmente hay un rol automatizado que genera el archivo excel, pero se debe automatizar a través de un sistema de gestión de datos.	Se debe tomar la información por parte y enviársela al seller	Output: la plantilla que sale al seller	Se le envía el archivo excel al seller con los datos que requiere para utilizar	\$1
Seller devuelve plantilla con fecha de envío	Almacén del seller	Seller	Seller envía la plantilla con la fecha de envío	Analista del seller	Se debe por mail, la plantilla con la fecha de envío y la fecha de envío	Seller debe descargar, revisar y enviar la plantilla	Input: plantilla que devuelve el seller	Se le envía el archivo excel al seller con los datos que requiere para utilizar	\$1
Análisis de la plantilla por seller	Seller devuelve plantilla	Analista IT	El seller analiza la plantilla, verificando los datos de envío y la fecha de envío, y si no está de acuerdo, se debe por mail, la plantilla con la fecha de envío y la fecha de envío	El seller analiza la plantilla, verificando los datos de envío y la fecha de envío, y si no está de acuerdo, se debe por mail, la plantilla con la fecha de envío y la fecha de envío	Múltiples manual	Se debe hacer los datos correspondientes para tener la plantilla con los datos de envío y la fecha de envío, y si no está de acuerdo, se debe por mail, la plantilla con la fecha de envío y la fecha de envío	Input: plantilla con productos para ser analizada, output: plantilla analizada	Plantilla analizada	\$1
Confirmación de agenda por parte del seller	Plantilla final	Seller	Seller confirma la fecha y la hora de envío	Envío de agenda	Muy manual	Revisar si están las fechas	Input: confirmación del seller		\$1
Creación de etiquetas en caso de ser necesario	Plantilla final con agenda	Analista IT	Se crea la etiqueta para el envío de los productos	Confirmación del seller	Creación de etiquetas manual	Se deben crear una por una las etiquetas con los datos de envío y la fecha de envío	Input: el CSV, Output: etiquetas con el CSV		\$1
Enviar agenda disponible al seller	Confirmación de agenda por parte del seller	Analista IT	Se debe enviar la agenda disponible al seller	Seller indica el envío	Muy manual, se debe por mail	Se debe tomar la información por parte y enviársela al seller	Output: correo con la agenda disponible	Se le envía el archivo excel al seller con los datos que requiere para utilizar	\$1
Seller indica día y hora	Seller envía agenda disponible	Seller	Seller indica el día y la hora de envío	Agendamiento	Se debe por mail, la plantilla con la fecha de envío y la fecha de envío	Se debe hacer los datos correspondientes para tener la plantilla con los datos de envío y la fecha de envío, y si no está de acuerdo, se debe por mail, la plantilla con la fecha de envío y la fecha de envío	Input: Fecha y hora para el envío	Se le envía el archivo excel al seller con los datos que requiere para utilizar	\$1
Revisión para creación de productos en el seller	Seller envía la plantilla final	Analista IT	Se debe revisar la plantilla final y la fecha de envío	Creación de etiquetas	Muy manual	Se debe hacer los datos correspondientes para tener la plantilla con los datos de envío y la fecha de envío, y si no está de acuerdo, se debe por mail, la plantilla con la fecha de envío y la fecha de envío	Output: plantilla con los datos de envío y la fecha de envío	Se le envía el archivo excel al seller con los datos que requiere para utilizar	\$1
Creación de etiqueta en el seller	Revisión para creación de productos en el seller	Analista IT	Se debe crear la etiqueta para el envío de los productos	Envío de agenda	Muy manual	Se debe hacer los datos correspondientes para tener la plantilla con los datos de envío y la fecha de envío, y si no está de acuerdo, se debe por mail, la plantilla con la fecha de envío y la fecha de envío	Output: etiqueta con los datos de envío y la fecha de envío	Se le envía el archivo excel al seller con los datos que requiere para utilizar	\$1
Comienzo de envío	Creación de etiqueta	Analista IT	Se debe crear la etiqueta para el envío de los productos	Confirmación por parte de bodega	Muy manual	Se debe hacer los datos correspondientes para tener la plantilla con los datos de envío y la fecha de envío, y si no está de acuerdo, se debe por mail, la plantilla con la fecha de envío y la fecha de envío	Output: correo con la agenda disponible	Se le envía el archivo excel al seller con los datos que requiere para utilizar	\$1
Confirmación por parte de bodega	Comienzo de envío	Bodega	Se debe confirmar la recepción de los productos	Confirmación de recepción al seller	Por mail, un correo electrónico	Se debe hacer los datos correspondientes para tener la plantilla con los datos de envío y la fecha de envío, y si no está de acuerdo, se debe por mail, la plantilla con la fecha de envío y la fecha de envío	Input: Comienzo de envío confirmado al seller y hora de recepción	Se le envía el archivo excel al seller con los datos que requiere para utilizar	\$1
Confirmación por parte de bodega	Comienzo de envío	Bodega	Se debe confirmar la recepción de los productos	Confirmación de recepción al seller	Por mail, un correo electrónico	Se debe hacer los datos correspondientes para tener la plantilla con los datos de envío y la fecha de envío, y si no está de acuerdo, se debe por mail, la plantilla con la fecha de envío y la fecha de envío	Input: Comienzo de envío confirmado al seller y hora de recepción	Se le envía el archivo excel al seller con los datos que requiere para utilizar	\$1
Confirmación de agenda al seller	Confirmación por parte de bodega	Analista IT	Se debe enviar la agenda disponible al seller	Seller envía datos de transporte	Actualmente hay un rol automatizado que genera el archivo excel, pero se debe automatizar a través de un sistema de gestión de datos.	Tomar la información de la confirmación por parte de bodega para poder enviarla al seller	Output: mail para el seller con los datos de transporte	Se le envía el archivo excel al seller con los datos que requiere para utilizar	\$1
Seller envía datos de transporte	Confirmación de agenda al seller	Seller	Seller envía la información de transporte para la recepción de los productos	Confirmación de agenda al seller	El seller debe enviar la información de transporte para la recepción de los productos	Tomar la información de la confirmación por parte de bodega para poder enviarla al seller	Input: datos de transporte	Se le envía el archivo excel al seller con los datos que requiere para utilizar	\$1
Seller envía datos de transporte	Seller envía la información de transporte	Analista IT	Se debe enviar la información de transporte para la recepción de los productos	Confirmación de agenda al seller	El seller debe enviar la información de transporte para la recepción de los productos	Tomar la información de la confirmación por parte de bodega para poder enviarla al seller	Output: datos de transporte al seller	Se le envía el archivo excel al seller con los datos que requiere para utilizar	\$1
Recepción de productos en bodega	Seller envía la información de transporte	Seller	Seller envía la información de transporte para la recepción de los productos	Confirmación de agenda al seller	El seller debe enviar la información de transporte para la recepción de los productos	Tomar la información de la confirmación por parte de bodega para poder enviarla al seller	Output: datos de transporte al seller	Se le envía el archivo excel al seller con los datos que requiere para utilizar	\$1
Bodega indica con la recepción de productos	Recepción de productos en bodega	Bodega	Se debe indicar la recepción de los productos	Confirmación de agenda al seller	El seller debe enviar la información de transporte para la recepción de los productos	Tomar la información de la confirmación por parte de bodega para poder enviarla al seller	Output: datos de transporte al seller	Se le envía el archivo excel al seller con los datos que requiere para utilizar	\$1
Selección de productos	Recepción de productos en bodega	Analista IT	Se debe seleccionar los productos para la recepción de los productos	Confirmación de agenda al seller	El seller debe enviar la información de transporte para la recepción de los productos	Tomar la información de la confirmación por parte de bodega para poder enviarla al seller	Output: datos de transporte al seller	Se le envía el archivo excel al seller con los datos que requiere para utilizar	\$1
Almacenamiento y envío del producto	Selección de productos	Bodega	Se debe almacenar los productos y enviarlos al seller	Confirmación de agenda al seller	El seller debe enviar la información de transporte para la recepción de los productos	Tomar la información de la confirmación por parte de bodega para poder enviarla al seller	Output: datos de transporte al seller	Se le envía el archivo excel al seller con los datos que requiere para utilizar	\$1
Bodega envía con el envío de los productos	Almacenamiento y envío del producto	Bodega	Se debe enviar los productos al seller	Confirmación de agenda al seller	El seller debe enviar la información de transporte para la recepción de los productos	Tomar la información de la confirmación por parte de bodega para poder enviarla al seller	Output: datos de transporte al seller	Se le envía el archivo excel al seller con los datos que requiere para utilizar	\$1
Activación de los productos	Bodega envía con el envío de los productos	Analista IT	Se debe activar los productos para la recepción de los productos	Confirmación de agenda al seller	El seller debe enviar la información de transporte para la recepción de los productos	Tomar la información de la confirmación por parte de bodega para poder enviarla al seller	Output: datos de transporte al seller	Se le envía el archivo excel al seller con los datos que requiere para utilizar	\$1

Tabla 1: Flujo de recepción.

[illegible]

Tabla 2: Flujo de retiro.

[illegible]

Imagen 1: Carta Gantt

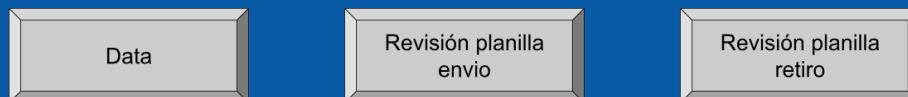


Imagen 2: Portada Herramienta




		Borrar data	Importar data	Revisión	P. Repo	P. sku	Borrar													
SKU	ENCUADRO	SKU SELLER	CODIGO EAN	NOMBRE PRODUCTO	PESO (KG)	LARGO (CM)	ANCHO (CM)	ALTURA (CM)	CANTIDAD	Peso Volumetrico	Extra en FF?	Dimensiones ca	Correspondencia E1	Correspondencia E2	Gravación de etiq	Cumplir en ca	Grav. Ingestiva	Metros 3	Toda m3	Total Unidades
MKVBY0484-1	NA0000000318	7701771155718	19	Proyector Philips de 2.000 Lúmenes, Resolución 1.080 p	1,00	20,00	25,00	10,00	4,00	1,25	Si extra	Entran	Corresponde	Corresponde	No es necesario SKU cumple	Paqueteria	0,005	0,02	7,40	
MKVBY0484-2	NA0000000318	7701771155718	19	Proyector Philips de 2.000 Lúmenes, Resolución 1.080 p	0,85	11,00	30,00	6,00	2,00	0,0485	Si extra	Entran	Corresponde	Corresponde	Crear etiqueta SKU cumple	Paqueteria	0,000198	0,0039	7,40	
MZCDSF0W17-1	NA0000049155	880904784909	47	Mouse Gamer Logitech G 300, Sensor HERO 16K	4,80	39,00	63,00	42,00	15,00	24,8795	Si extra	Entran	Corresponde	Corresponde	No es necesario SKU cumple	Paqueteria	0,099918	1,48877		
MZCDSF0W17-2	NA0000049155	880904784909	47	Mouse Gamer Logitech G 300, Sensor HERO 16K	0,11	18,00	6,00	60,00	20,00	1,05	Si extra	Entran	Corresponde	Corresponde	Crear etiqueta SKU cumple	Paqueteria	0,00442	0,0684		
MKCFPM261-1	NA0000054571	6921671053584	19	Silla Gamer Profesional E-Bue Cobra, Ergonomi	19,00	35,00	85,00	68,00	8	50,575	Si extra	Entran	Corresponde	Corresponde	No es necesario SKU NO cumple	SKU NO cumple	0,2023	1,6184		
MKHUHF0K1-1	NA0000000191	125434748484	19	Impresora Multifuncional HP Smart Tank 515 b	5,00	65,00	48,00	39,00	33	23	4 Si extra	Entran	Corresponde	Corresponde	No es necesario SKU cumple	Paqueteria	0,0936	0,2800		
MKWT152W-1	NA0000058841	680005465103	19	Monitor Gamer Samsung Odyssey G3, 1680x1	6,00	45,00	21,00	63,00	15	14,8375	Si extra	Entran	Corresponde	Corresponde	No es necesario SKU cumple	Paqueteria	0,05035	0,80625		
MK45432W5-1	NA0000029205	8849435017818	19	Monitor LG 24H4K350-B, 24", Panel IPS, 144	4,00	66,00	13,00	58,00	10	8,91	Si extra	Entran	Corresponde	Corresponde	No es necesario SKU cumple	Paqueteria	0,03284	0,3284		
MKURR02D3-1	NA0000025318	07853159832	19	aurigini, Wireless, Lightstep, Sensor Neo, 1250	0,11	10,00	5,00	10,00	10	0,125	Si extra	Entran	Corresponde	Corresponde	No es necesario SKU NO cumple	SKU NO cumple	0,0005	0,005		
MK67470P2-1	NA0000043522	166714092841	19	Lin Laptop HP ink Tank Wireless 425, Inyeccion He	5,00	35,00	20,00	60,00	8	10,5	Si extra	Entran	Corresponde	Corresponde	Crear etiqueta SKU cumple	SKU NO cumple	0,0402	0,336		
MKMGU2VJ0-1	NA0000056818	126810480498	19	aurigini, Quantum 3.0GB, Monitor Antirreflej	5,00	50,00	18,00	12,00	15	11,2	Si extra	Entran	Corresponde	Corresponde	No es necesario SKU cumple	Paqueteria	0,00643	0,6972		
MKMSDFP01-1	NA0000057651	4854171307188	19	Monitor LG 24H4K350-B, 24", Panel IPS, 144	2,00	18,00	48,00	38,00	5	7,448	Si extra	Entran	Corresponde	Corresponde	No es necesario SKU NO cumple	SKU NO cumple	0,020792	0,14086		
MKMSDFP01-2	NA0000056322	65840520056958	19	Periferico, Compatible con P	6,50	40,00	10,00	48,00	6	14	Si extra	Entran	Corresponde	Corresponde	No es necesario SKU cumple	Paqueteria	0,056	0,336		
MKWT152D3-1	NA0000016971	15247441320	19	Monitor HP Smart Tank 515, 1160p, Compagin	6,50	37	44	21	61	9,547	Si extra	Entran	Corresponde	Corresponde	No es necesario SKU NO cumple	SKU NO cumple	0,014188	0,26103		
MKMGU2VJ0-2	NA0000011346	6802605816781	19	Monitor Samsung, 27", Panel (LED), 1080p, P	1,80	35	11	56	6	5,39	Si extra	Entran	Corresponde	Corresponde	No es necesario SKU NO cumple	SKU NO cumple	0,02156	0,12036		
MKMGU2VJ0-3	NA0000048784	69073155570	19	HP C260 RGB LIGHTS750, 6, botones program	0,11	11	6	24	6	0,231	Si extra	Entran	Corresponde	Corresponde	No es necesario SKU NO cumple	SKU NO cumple	0,00044	0,00544		
MKOWC03S0-1	NA000005384	6948021905134	19	Periferico PUN, LG V500, Incluye Padlock, Incluye Swith	3,00	35	37	43	6	13,9125	Si extra	Entran	Corresponde	Corresponde	No es necesario SKU cumple	Paqueteria	0,055805	0,33411		
MKOWC03S0-2	NA000005384	6948021905134	19	Periferico PUN, LG V500, Incluye Padlock, Incluye Swith	4,00	36	31	41	15	14,19	Si extra	Entran	Corresponde	Corresponde	No es necesario SKU cumple	Paqueteria	0,04756	0,8834		
MKWF02P81-1	NA000001597	6948021021411	19	etiq G4P, 4, 24", 1080p, D50, 1800x1080, IPS, 144	5,00	10	36	60	10	5,4	Si extra	Entran	Corresponde	Corresponde	No es necesario SKU NO cumple	SKU NO cumple	0,04716	0,216		
MKUMAMU17-1	NA000002261	6902200202077	19	Violante, Compatible con PUN, Logitech, Pant	7,50	68	11	60	20	11,22	Si extra	Entran	Corresponde	Corresponde	No es necesario SKU cumple	Paqueteria	0,04480	0,2603		

Imagen 4: Pantalla revisión planilla de envío

[illegible]

Imagen 4: Pantalla revisión sugeridos

