

Automatización de Reportes Logísticos en Lean Solutions Group

Autor:

Diego Alexander Vanegas Flechas

Presentado para optar por el título de: Negociador Internacional

Tutor Académico:

Andrés Ricardo Samper Fajardo

Tutor Empresarial:

Juan David Copete Palma

Universidad Santo Tomás

Facultad de Negocios Internacionales

Proyecto final de grado

Bogotá D. C.

Resumen

Lean Solutions Group es una empresa fundada en 2012 en Cartagena, Colombia, que ofrece servicios de nearshoring a empresas norteamericanas en áreas como soporte operativo, tecnología, marketing y ventas. Su misión es proveer servicios remotos eficientes a sectores logísticos mediante tecnología y personal calificado, mientras su visión para 2025 es ser líder en el modelo de nearshoring a nivel nacional. La empresa opera en varias ubicaciones, como Colombia, EE. UU., Guatemala y Filipinas.

El plan de mejora propuesto se centra en la automatización de reportes logísticos en Excel mediante Power Query y VBA para optimizar procesos, reducir errores manuales y mejorar la eficiencia operativa del equipo de Client Services. La implementación enfrenta limitaciones tecnológicas y de aprendizaje, pero ofrece beneficios significativos como ahorro de tiempo y mayor precisión. La automatización se desarrolla en colaboración con equipos especializados y se valida con los Points of Contact (POCs) para garantizar su eficacia y aprobación final.

Abstract

Lean Solutions Group, founded in 2012 in Cartagena, Colombia, provides nearshoring services to North American companies, focusing on operational support, technology, marketing, and sales. Its mission is to offer efficient remote services to the logistics sector through advanced communication technologies and skilled personnel, with a vision to become a national leader in nearshoring by 2025. Operating in Colombia, the U.S., Guatemala, and the Philippines, the company's improvement plan aims to automate shipment tracking reports in Excel using Power Query and VBA. This initiative seeks to optimize processes, reduce human error, and enhance efficiency within the Client Services team. The implementation faces challenges such as learning

curves and technological dependencies but offers significant benefits, including time savings and improved accuracy. The automation process involves collaboration with specialized teams and is validated by Points of Contact (POCs) to ensure effectiveness and approval.

Palabras clave

Automatización, Nearshoring, Power Query, VBA, servicios operativos.

Keywords

Automation, Nearshoring, Power Query, VBA, operational services

Agradecimientos

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todos aquellos que contribuyeron al desarrollo de este proyecto. En primer lugar, agradezco a Lean Solutions Group por brindarme la oportunidad de crecer profesionalmente y permitirme aplicar mis conocimientos en un entorno dinámico y desafiante.

A mi equipo de Client Services y a mis compañeros de trabajo, quienes con su apoyo constante, colaboración y retroalimentación hicieron posible la implementación de nuevas soluciones. Un agradecimiento especial a los Points of Contact (POCs) por su confianza, paciencia y disposición para validar y mejorar los procesos.

A mis profesores y compañeros de universidad, gracias por proporcionarme las herramientas y conocimientos necesarios para enfrentar este reto profesional con éxito.

Finalmente, agradezco a mi familia y amigos por su apoyo incondicional y motivación constante durante todo este proceso. Sin su respaldo, este logro no habría sido posible.

Introducción

Este proyecto tiene como función presentar la idea del plan de mejora planteada a la empresa Lean Solutions Group, se enfoca en la automatización de reportes logísticos dentro del equipo de Client Services, específicamente para el cliente DB Schenker. La tarea central es la gestión de reportes de seguimiento de envíos en Excel, actividad que requiere un manejo constante de grandes volúmenes de información y una comunicación precisa con diferentes equipos. Sin embargo, la naturaleza manual de estas tareas puede dar lugar a errores humanos y a un uso ineficiente del tiempo, afectando la calidad del servicio.

Por lo tanto, este proyecto propone el uso de herramientas avanzadas como Power Query y Visual Basic for Applications (VBA) para automatizar los reportes, reducir la carga operativa y mejorar la calidad y confiabilidad de los datos. La implementación de estas tecnologías permitirá no solo optimizar los procesos, sino también liberar tiempo para que el personal se enfoque en actividades de mayor valor estratégico, alineándose con los objetivos de Lean Solutions Group y las necesidades de su cliente DB Schenker.

La automatización es más que una mejora técnica; es una oportunidad para redefinir las prácticas laborales, minimizar los errores y fortalecer la relación con los clientes mediante procesos logísticos más eficientes y confiables. Este documento desarrolla los fundamentos teóricos, objetivos específicos y herramientas necesarias para llevar a cabo este plan, estableciendo así una base sólida para su implementación exitosa.

Contenido

Resumen.....	2
Abstract.....	2
Agradecimientos.....	3
Introducción.....	4
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.....	7
Figura 1. Estructura Organizativa.....	8
1.1.4 Portafolio de servicios.....	8
1.1.3 Unidad o departamento en el que se desarrolla la práctica profesional.....	9
1.1.4 Matriz DOFA.....	9
1.1.5 Matriz DOFA Externo.....	11
2 Planteamiento plan de mejora respecto a las prácticas profesionales.....	12
2.1 Objetivos generales:.....	13
2.1.1 Objetivos Específicos.....	13
2.2 Planteamiento Central: Limitaciones y alcances.....	13
3 Marco Conceptual.....	14
3.1 Automatización en Excel:.....	14
3.2 Importancia de la Eficiencia en la Logística.....	15
3.3 Reducción de Errores Humanos.....	15
4 Plan de mejora.....	15
Figura 2. Ejemplo creación de código con VBA.	16
5. Evidencias.....	17
Figura 3. Tiempo consolidado de automatizaciones.....	17
Conclusiones.....	18
Bibliografía.....	18

1. La Empresa

1.1 Aspectos Generales

Lean Solutions Group es un proveedor de servicios nearshore que se enfoca en expandir y apoyar empresas norteamericanas. Su amplia oferta abarca desde dotación de personal, hasta servicios de tecnología, marketing, ventas y BPO. Esta empresa fue fundada por el CEO Robert Cadena en la ciudad de Cartagena ubicada en Colombia en el 2012.

Su meta es “ayudar a sus clientes a instalar y establecer sus oficinas satélites en países como Colombia, Guatemala y Filipinas” y, así, reducir costos operativos y lograr un flujo de trabajo ininterrumpido para no afectar la operación de los clientes. “El equipo está formado por profesionales bilingües calificados dispuestos a asumir nuevos desafíos y convertirse en parte de su empresa”. (Lean Solutions Group, 2022, p.4)

1.1.1 Misión, Visión y Valores

MISION: Somos una empresa colombiana especializada en proveer servicios de soporte operacional a distancia (*Nearshoring*) a empresas del sector de logística y transporte, soportado con sistemas de tecnología de comunicación eficientes, equipos de trabajo competentes y experimentados, y procesos caracterizados, que permiten la continuidad operativa de nuestros clientes y la satisfacción de las partes interesadas. (Lean Solutions Group, 2022, p.4)

VISION: Para el año 2025, seremos líderes a nivel Nacional en el modelo de servicios *Nearshoring*, a través de tecnología innovadora y la implementación de procesos estandarizados y lecciones aprendidas, que aseguren calidad y la fidelización de nuestros clientes. (Lean Solutions Group, 2022, p.4)

VALORES ORGANIZACIONALES: Nuestra compañía desea resaltar los siguientes

valores organizacionales como claves para el crecimiento integral de nuestras Operaciones (Lean Solutions Group, 2022, p.4):

- Compromiso
- Honestidad
- Responsabilidad
- Calidad
- Respeto
- Confianza

1.1.2 Ubicación Geográfica:

- Bogotá D.C.: Diagonal 25g No. 95A-85 Ed. Buró 25, sede en la cual se desempeñó mis labores diarias, adicional se manejó virtualidad desde mes de mayo del 2022 hasta noviembre del 2022
- Florida: 11555 Heron Bay Blvd., Ste. 301, Coral Springs, FL 33076
- Dallas: 129 S Main St #260, Grapevine, TX 76051
- Barranquilla: Calle 94 No. 51B-43 Of. 306 Ed. Buró 51.
- Cartagena: Manga, Av. 3era No. 25-53 Ed. Torre Del Puerto, piso 20.
- Medellín: Carrera 43b No. 1a sur 70 Piso 13 Ed. Buró 4.0
- Bucaramanga: Carrera 27 No. 29-145. Parque Caracolí Centro Comercial, piso 16.
- Guatemala: Ed. Ibero plaza, Boulevard los Proceres 20-09, Zona 10. Ciudad de Guatemala.
- Philippines: Park Avenue Commerce and Industry Plaza Building, Unit 4 C & D, 4th Floor, Taguig.

1.1.3 Estructura organizativa

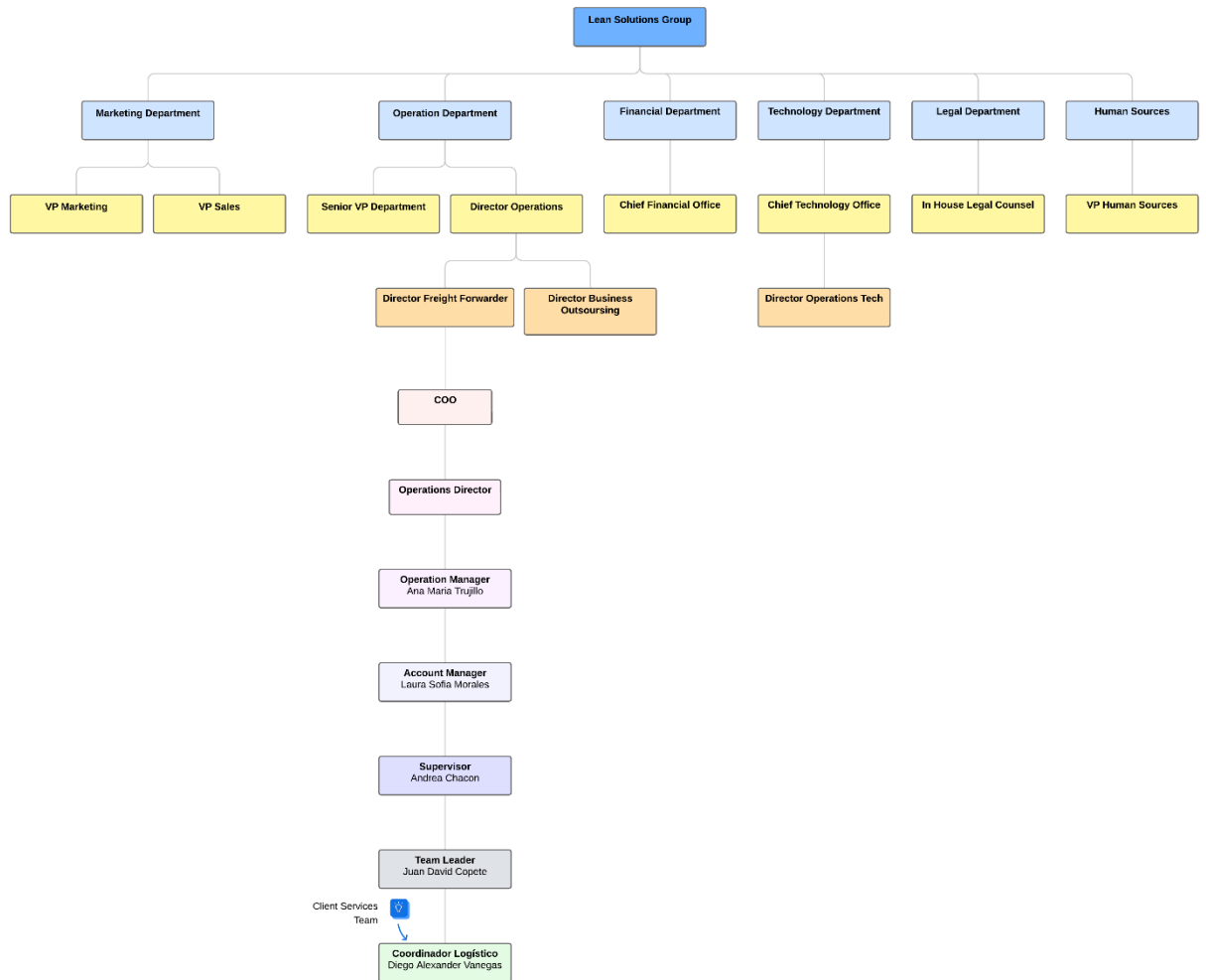


Figura 1. Estructura Organizativa.

Nota: Elaboración propia.

1.1.4 Portafolio de servicios

- **Lean Staffing:** colaboramos con su empresa ocupándonos de sus proyectos de software, conectándolo con talento totalmente capacitado que se hará cargo de sus necesidades tecnológicas, ya sea relacionadas con software personalizado, IA, RPA y mucho más (Lean Solutions Group, 2022)
- **Lean Sales:** los ingresos son el elemento vital de su organización, y los

obstáculos en el proceso de ventas a menudo impiden el crecimiento de los ingresos. Nuestras soluciones de ventas personalizadas lo ayudan a agilizar el viaje desde el cliente potencial hasta el cliente (Lean Solutions Group, 2022)

- **Lean Marketing:** lean Marketing multiplica sus esfuerzos para conseguir clientes con un enfoque de comunicación de uno a muchos (Lean Solutions Group, 2022).
- **Lean Staffing:** Apoyamos las operaciones logísticas de empresas de transporte y agencias de carga en Estados Unidos, optimizando procesos y aumentando rentabilidad al reducir costos por nuestro modelo de *Nearshoring* (Lean Solutions Group, 2022)

1.1.3 Unidad o departamento en el que se desarrolla la práctica profesional

Client Services:

Este departamento tiene como función consolidar todos los procesos que se realizan en la operación, para analizar el cumplimiento de funciones que realizan los diferentes equipos de la operación y así realizar un informe detallado para la informar al cliente. Esta dividido por tres equipos, cada uno con un POC (Point of Contact) que se ubica en Estados Unidos, la consolidación de reportes e información es dada por instrucción del POC ateniendo las necesidades del cliente, se trabaja con un SOP (Standar Operating Procedure).

1.1.4 Matriz DOFA

La matriz DOFA es una herramienta utilizada para la planificación y gestión estratégica en las organizaciones de todos los sectores, entre ellos en el ámbito socioeducativo, (Pickton y Wright, 1998).

- **Debilidades:** Curva de aprendizaje, ya que no todos los miembros del equipo tienen

la misma facilidad de aprender una tarea nueva con códigos y macros, o podrían tener dificultades al adaptarse a los nuevos sistemas automatizados.

Existe una dependencia tecnológica, si hay un fallo en el sistema podría afectar la operación si no se tienen planes para solucionarlo.

El tiempo inicial de implementación, en el desarrollo de herramientas en VBA y Power Query requiere tiempo antes de generar resultados visibles e incluso toma tiempo el testear el reporte para que todo quede como quiere el cliente.

Conocimiento limitado en programación, si no hay experiencia previa suficiente, podría retrasarse la automatización y dependemos de un equipo especializado que trabaje en conjunto para poder resolver cualquier inconveniente que se presente.

- **Oportunidades:** Reducción de costos y tiempo, la automatización puede optimizar recursos y mejorar la eficiencia del equipo.

Incremento de la precisión, con la automatización, hay minimización de errores humanos en reportes críticos para darle un valor añadido al cliente en tiempos de entrega con el fin de fortalecer la relación con DB Schenker.

Innovación interna, existe la posibilidad de ser pionero en implementar nuevas tecnologías dentro del equipo y hacia otros equipos

- **Fortalezas:** Conocimiento técnico, un manejo avanzado de herramientas como Excel, Power Query y VBA.

Experiencia en logística, familiaridad con la gestión de reportes y seguimiento de envíos internacionales.

Soporte organizacional: Trabajo en un equipo consolidado (Client Services) con procedimientos estandarizados (SOP).

Constante interacción con supervisores y gerentes en EE.UU. lo que fortalece la

implementación de mejoras.

- **Amenazas:** Resistencia al cambio, ya que puede haber un rechazo por parte de compañeros o POCs hacia los nuevos procesos.

Errores en la automatización inicial, porque un sistema mal configurado podría generar más problemas que beneficios.

DB Schenker podría no aceptar cambios en la forma de procesar la información o reportar datos.

1.1.5 Matriz DOFA Externo

- **Debilidades:** La automatización de reportes enfrenta desafíos externos que pueden afectar su implementación y eficiencia. En primer lugar, existe una dependencia de proveedores tecnológicos, dado que cualquier fallo en herramientas como Microsoft Excel, Power Query o VBA podría comprometer la funcionalidad de los reportes automatizados.

Otro factor es el impacto de las normativas y políticas empresariales, ya que algunas organizaciones pueden restringir el uso de ciertas herramientas o establecer procedimientos que limiten la personalización de los reportes automatizados.

- **Oportunidades:** La evolución tecnológica constante, que permite la integración de nuevas herramientas como Power Query y soluciones basadas en inteligencia artificial para mejorar la eficiencia operativa. Además, las tendencias en la industria logística muestran que las empresas están adoptando tecnologías digitales para reducir costos y mejorar la precisión de los datos (Fernández, 2022).

La competencia en automatización, ya que las empresas del sector están invirtiendo en transformación digital, lo que podría incentivar a DB Schenker a aceptar innovaciones internas y la disponibilidad de cursos y certificaciones en VBA y Power Query facilita

la capacitación del equipo y reduce la curva de aprendizaje.

- **Fortalezas:** La tendencia global hacia la automatización favorece la adopción de herramientas digitales, lo que genera mayor aceptación dentro de las así como el apoyo de la industria tecnológica, con actualizaciones constantes en plataformas como Excel y Power Query, permite mejorar la funcionalidad de las herramientas automatizadas.

La disponibilidad de recursos de aprendizaje, como cursos en línea y comunidades especializadas, que facilitan la capacitación del equipo. También, la competencia en la industria impulsa a las empresas a innovar en sus procesos internos para mantenerse competitivas.

El incremento en la demanda de reportes precisos y rápidos por parte de clientes como Apple, Motorola y Lenovo refuerza la importancia de la automatización en la gestión de datos.

- **Amenazas:** Una crisis económica o recorte de presupuestos podría reducir el apoyo a proyectos de automatización.

2 Planteamiento plan de mejora respecto a las prácticas profesionales

En la función de trabajo que desempeño, se reciben base de datos para procesar, y dar información del estado de la carga a los clientes, adicional a eso, tengo que hacer rastreo de la carga y documentar cualquier entrega final de la mercancía en una importación o exportación; si hay algún evento en el sistema que falte, como por ejemplo un DEP (Departure) o ya sea un evento de origen o destino, se hace el respectivo llamado por correo a la persona encargada para que se actualice en sistema y así el cliente tenga la visibilidad completa del estado de su carga.

2.1 Objetivos generales:

Automatizar los reportes de seguimiento de envíos en Excel mediante el uso de Power Query y VBA, con el fin de reducir el tiempo de procesamiento y minimizar los errores manuales en las operaciones logísticas del equipo Client Services de Lean Solutions Group, mejorando así la eficiencia y precisión en la actualización y gestión de datos para DB Schenker.

2.1.1 Objetivos Específicos

- Implementar un sistema de automatización en Excel utilizando Power Query para actualizar los reportes de seguimiento de envíos de manera rápida y sin intervención manual.
- Desarrollar macros en VBA que permitan la actualización automática de eventos en base a estados del sistema ProCars previamente descargados, facilitando la correcta sincronización de datos.
- Reducir los errores en la gestión de reportes al minimizar la manipulación manual de los datos, incrementando la calidad y confiabilidad de la información comunicada a los supervisores y gerentes en EE.UU.

2.2 Planteamiento Central: Limitaciones y alcances

Limitaciones: Las limitaciones que tiene este plan de mejora se pueden considerar en varios aspectos los cuales son:

Complejidad al programar ya que tengo conocimientos básicos de cómo hacerlo y del manejo de las herramientas, pero me puedo apoyar con inteligencia artificial, sin embargo, para poder llevar este plan a cabo, estoy trabajando con otro equipo que tiene el

dominio completo de las herramientas y puede solucionar varios problemas que se presenten.

Adicional a eso, Power Query tiene una restricción dependiendo de la automatización que se requiera, se utiliza esta herramienta o VBA. Para finalizar, la integración de las automatizaciones con los sistemas es imposible de hacerlo, por lo que se necesita una persona que pueda medir, traquear, y controlar la automatización, por lo que cualquier error en la formula, macro o transformación del archivo podría afectar en su resultado.

Alcances: Hay muchos beneficios a los que se pueden dar con la aplicación de este plan de mejora como:

La eficiencia en el tiempo, hay mucho ahorro de tiempo el cual se puede invertir en otras tareas que no se puedan automatizar y necesiten análisis, adicional a eso hay una disminución de errores humanos que pueden marcar la diferencia en el KPI, esto contribuye a los objetivos de Lean Solutions Group de ser líder en nearshoring al implementar tecnología innovadora y mejorar la calidad del servicio, el proceso que se genera estandarizado, se podría replicar en otros equipos, e incluso en otras operaciones.

3 Marco Conceptual

3.1 Automatización en Excel:

La automatización en Excel implica el uso de herramientas y funciones avanzadas, como Power Query y Visual Basic for Applications (VBA), para llevar a cabo tareas repetitivas con mayor eficiencia y menos intervención humana. Power Query permite importar, transformar y combinar datos de diversas fuentes, facilitando la preparación de reportes complejos. Por otro lado, VBA es un lenguaje de programación integrado en Excel que permite la creación de macros para realizar acciones automáticas, lo cual es esencial en

procesos donde la precisión y la rapidez son claves (Microsoft, 2022).

3.2 Importancia de la Eficiencia en la Logística

La logística moderna se centra en optimizar la cadena de suministro mediante procesos ágiles y eficientes. La eficiencia en la gestión logística no solo mejora el flujo de productos y servicios, sino que también reduce costos operativos y asegura una mejor relación con el cliente. La capacidad de un equipo para actualizar el estado de los envíos de manera confiable es crucial en operaciones de carga internacional, donde los retrasos y errores de comunicación pueden tener un impacto significativo (Christopher, 2016).

3.3 Reducción de Errores Humanos

La automatización contribuye a reducir los errores humanos que ocurren en tareas repetitivas y de gran volumen, como la entrada y actualización de datos. La implementación de herramientas como Power Query y VBA permite estandarizar los procesos, asegurando consistencia en los datos y disminuyendo la posibilidad de errores en el reporte de estado y seguimiento de envíos. Según Davenport y Harris (2017), los sistemas automatizados no solo mejoran la precisión de los datos, sino que también liberan al personal para enfocarse en tareas de mayor valor estratégico.

4 Plan de mejora

Después de la identificación de los reportes que se he venido manejando diariamente, y una constante repetición de las tareas se puede llegar a una implementación de automatizaciones, las tareas repetitivas pueden ser realizadas por una código, o una macro, y la persona se pueda enfocar simplemente en la resolución de problemas, en la atención al detalle, e incluso en otras tareas que tengan más trabajo humano y menos digital.

durante una o dos semanas, esto quiere decir que la persona que lo hace manual, también lo hace automatizado, esperando que el resultado sea el mismo, y si encuentra alguna discrepancia, poder solucionarlo de inmediato, ya cuando no hay ningún error, es que se hace la presentación al POC, quien da la aprobación para que se haga la aplicación a todo el equipo.

5. Evidencias

Como se ve en la siguiente imagen, está la división de los equipos por POCs, la frecuencia de los reportes, la duración de los reportes ya sea automatizado y no automatizado, no hay exactamente un mapa donde se evidencia un durante y un después de la automatización ya que apenas se da la aprobación se procede a trabajar y se entrega no hay un medible en durante el proceso, solo el tiempo que tarda en entregarlo y es algo que depende de que reporte se haga y la duración que tenía antes de ser trabajado.

Con este formato, se puede ver el tiempo por día que toman en hacerse los reportes, y se ve una reducción en la que los reportes se hacen después de la automatización es más de la mitad, se aprecia el cumplimiento del plan de mejora y como los integrantes del equipo pueden tener el tiempo para recibir más tareas de los POCs.

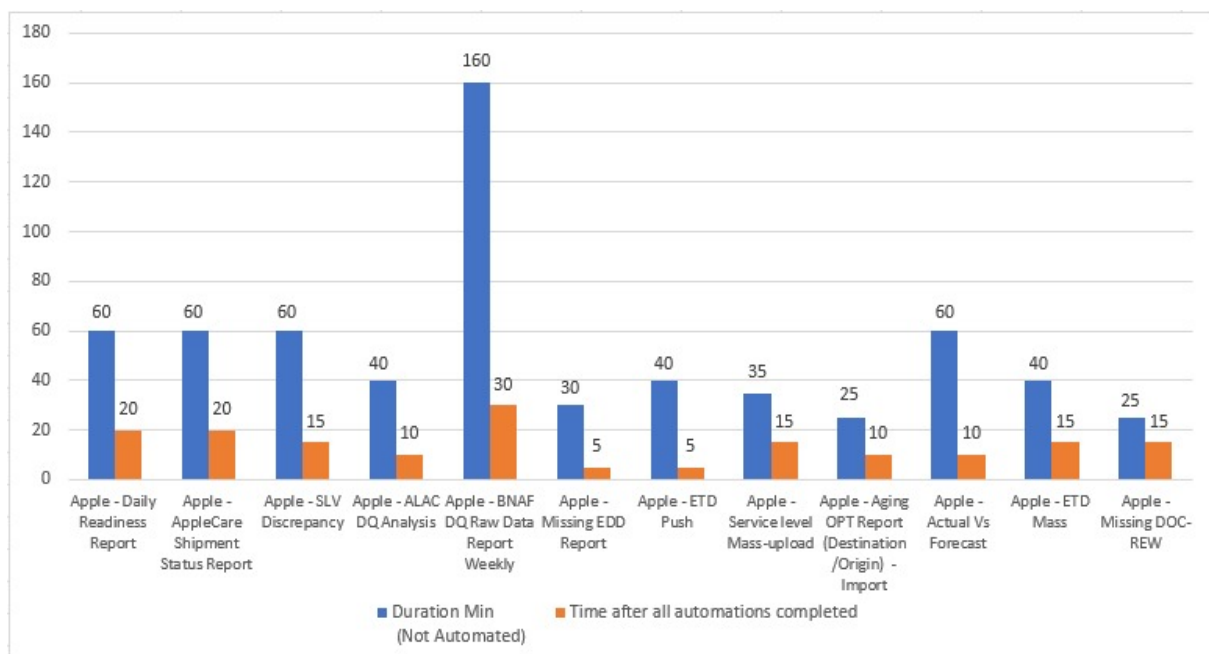


Figura 3. Tiempo consolidado de automatizaciones

Nota: Elaboración propia, ejemplo tiempo cliente Apple.

Conclusiones

Cumplimiento del objetivo se logró la automatización de reportes en Excel con VBA y Power Query, lo que redujo el tiempo de trabajo manual y disminuyó el porcentaje de errores humanos.

La optimización de los procesos permitió redistribuir el tiempo en actividades estratégicas y mejorar la calidad del análisis de datos, creando una confianza con el cliente que permite adoptar mas tareas y procesos más específicos o de mayor pensamiento crítico.

El equipo fue entrenado con éxito en el uso de la herramienta, asegurando su correcta implementación y aprovechamiento, con lo que se alcanzaron las metas establecidas, como la reducción del tiempo de generación de reportes y la disminución de errores.

Bibliografía

Leangroup, (2022) Our management team. Recuperado de:

<https://www.leangroup.com/about/team-management>

Leangroup, (2022). About us. Recuperado de: <https://www.leangroup.com/about>

Lifeder, (2020). Escuela de sistemas: características y representantes. Recuperado de:

<https://www.lifeder.com/escuela-sistemas/>

Rios, R. (2022) ¿Qué es nearshore?. Recuperado de:

<https://www.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-es-nearshore-roberto-rios>