

Ingeniería en Desarrollo de Software.

Nombre de la Actividad.

Actividad 1. – Métodos Cuantitativos.

Actividad [#1]

Etapas 1.- Métodos Cuantitativos.

Nombre del Curso.

Seminario de Investigación.

Tutor: Félix Acosta Hernández.

Alumno: José Luis Martín Martínez.

Fecha: 21/02/2023

Índice.

Contextualización y Actividades.....	4
Introducción.....	6
Descripción.....	8
Justificación.....	12
Desarrollo.....	15
➤ Situación Problemáticas	
➤ Objetivo del Proyecto.	
➤ Definición de la solución tecnológica propuesta.	
➤ Resultados esperados	
Conclusión.....	16
Referencias.....	17

Contextualización y Actividades.

En una organización empresarial se tienen distintos tipos de problemas, así como múltiples soluciones a ellos. Sin embargo, para evitar sesgar la resolución de problemas con creencias personales u opiniones subjetivas, las decisiones se toman con base en datos precisos. Así, una manera de proponer soluciones y justificar los resultados se logra mediante la creación de prototipos y la experimentación con ellos.

Actividad:

- Detectar un problema o necesidad en una organización.
- Identificar, analizar e implementar un desarrollo de solución tecnológica para la resolución del problema.

Introducción.

En esta primera actividad, les presento una de las situaciones problemáticas en el área de Transporte Coppel. Soy Jose Luis Martin Martínez, actualmente me encuentro desempeño como instructor de campo, (encargado de acompañar a los choferes a las rutas asignadas). Hablemos del rendimiento de combustible, hoy en día es una de las áreas donde la empresa invierte más dinero comparado con otras áreas. Por lo tanto, se nos exige el cuidado del rendimiento. En el dinámico entorno empresarial de Coppel, donde la eficiencia y la optimización de recursos son pilares fundamentales, el rendimiento de combustible emerge como un aspecto crítico que impacta directamente en la operatividad y la rentabilidad de la empresa. La gestión eficaz del combustible no solo implica el control de costos, sino también la reducción del impacto ambiental y la mejora de la competitividad en el mercado. En este contexto, surge la necesidad imperante de detectar y abordar los problemas relacionados con el rendimiento de combustible dentro de la organización. La identificación de este problema se convierte en el punto de partida para implementar soluciones innovadoras que permitan optimizar el consumo de combustible, minimizar los desperdicios y maximizar la eficiencia en la utilización de recursos. El análisis detallado de los factores que influyen en el rendimiento de combustible es esencial para comprender la naturaleza y la magnitud del problema. Desde la calidad del combustible utilizado hasta los hábitos de conducción de los operadores, existen diversos aspectos que deben ser evaluados para identificar las áreas de mejora y las oportunidades de optimización.

Una vez identificados y analizados los factores que afectan al rendimiento de combustible, el siguiente paso consiste en la implementación de soluciones tecnológicas que aborden de manera efectiva estos problemas. Desde sistemas de monitoreo y gestión de flotas hasta

tecnologías de optimización de rutas y motores más eficientes, existen numerosas herramientas y enfoques que pueden contribuir a mejorar el rendimiento de combustible en la empresa. En este sentido, el presente trabajo de investigación se propone explorar las distintas facetas del problema del rendimiento de combustible en Coppel, así como analizar las posibles soluciones tecnológicas que pueden ser implementadas para resolverlo. A través de un enfoque multidisciplinario y basado en evidencia, buscamos ofrecer recomendaciones prácticas y viables que permitan mejorar la eficiencia operativa y promover la sostenibilidad en la empresa. El análisis y la optimización del rendimiento de combustible en Coppel representan un desafío significativo que requiere una atención cuidadosa y una acción proactiva. Al abordar este problema desde una perspectiva de investigación, aspiramos a contribuir al desarrollo de soluciones innovadoras que impulsen el crecimiento y la competitividad de la empresa en el mercado actual.

Descripción.

Como mencionamos en la introducción El rendimiento de combustible es un aspecto crucial en el funcionamiento y la gestión eficiente de flotas de vehículos en diversas organizaciones. Detectar un problema o necesidad relacionada con el rendimiento de combustible puede surgir de varios indicadores, como un aumento inesperado en los costos de operación, informes de consumo de combustible fuera de lo normal, o una comparación desfavorable del rendimiento de la flota con estándares de la industria.

Identificar el problema implica un análisis detallado de los factores que podrían estar contribuyendo al bajo rendimiento del combustible. Esto puede incluir desde la calidad del combustible utilizado hasta problemas de mantenimiento de los vehículos o incluso hábitos de conducción ineficientes por parte de los operadores.

La implementación de una solución tecnológica para abordar el problema del rendimiento de combustible puede tomar diversas formas. Podría implicar la adopción de sistemas de monitoreo avanzados que rastreen en tiempo real el consumo de combustible y proporcionen información sobre patrones de uso y eficiencia. También podría incluir la actualización de la flota con tecnologías más eficientes, como vehículos híbridos o eléctricos, o la implementación de programas de capacitación para operadores sobre prácticas de conducción eficiente. detectar un problema de rendimiento de combustible en una organización requiere una comprensión profunda de los factores que contribuyen al problema, así como la implementación de soluciones tecnológicas efectivas y adecuadas para abordarlo. Este proceso puede conducir a una gestión más eficiente de los recursos, una reducción de costos operativos y una mayor sostenibilidad ambiental en la operación de la flota de vehículos.

Justificación.

la justificación para investigar y desarrollar soluciones tecnológicas para abordar problemas de rendimiento de combustible en las organizaciones es clara y convincente. No solo se trata de una cuestión de costos y eficiencia, sino también de responsabilidad ambiental y competitividad en un mercado globalizado y en constante evolución. Por lo tanto, es crucial invertir en la investigación y el desarrollo de soluciones innovadoras que puedan ayudar a las organizaciones a enfrentar estos desafíos de manera efectiva y sostenible. A continuación,

se detallan algunas razones clave que justifican la importancia de este tema en el ámbito de investigación y desarrollo tecnológico:

Costos operativos significativos: El combustible representa uno de los costos operativos más importantes para las organizaciones que dependen del transporte para sus operaciones.

Los problemas de rendimiento de combustible, como el consumo excesivo o la ineficiencia en el uso de los recursos, pueden resultar en gastos innecesarios y una reducción en la rentabilidad general de la empresa.

Impacto ambiental: El exceso de consumo de combustible no solo afecta la salud financiera de la organización, sino también el medio ambiente. Un mayor consumo de combustible conduce a una mayor emisión de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos, lo que contribuye al cambio climático y la degradación ambiental. Por lo tanto, abordar los problemas de rendimiento de combustible también es una cuestión de responsabilidad ambiental.

Competitividad y eficiencia: Las empresas que pueden optimizar su rendimiento de combustible tienen una ventaja competitiva significativa en el mercado. La eficiencia en el uso de recursos, incluido el combustible, permite a las organizaciones ofrecer servicios más económicos y competitivos, lo que les permite destacarse en un mercado cada vez más competitivo y exigente.

Necesidad de soluciones tecnológicas innovadoras: En un entorno empresarial dinámico y tecnológicamente avanzado, las organizaciones deben aprovechar las soluciones tecnológicas disponibles para abordar los problemas de rendimiento de combustible. La implementación de sistemas de monitoreo avanzados, tecnologías de vehículos más

eficientes y prácticas de gestión de flotas basadas en datos son solo algunas de las formas en que la tecnología puede ayudar a mejorar el rendimiento de combustible y optimizar las operaciones.

Desarrollo.

➤ Situación Problemáticas.

La situación problemática en el contexto del rendimiento de combustible podría incluir varios aspectos que afectan la eficiencia y la rentabilidad de una flota de vehículos en una organización. Por ejemplos de situaciones problemáticas relacionadas con el rendimiento de combustible:

Consumo excesivo de combustibles: La organización enfrenta un aumento significativo en los costos de combustible sin una justificación clara. A pesar de los esfuerzos por controlar el consumo, los registros muestran un uso desproporcionado de combustible en comparación con las expectativas o estándares de la industria.

Desviaciones en el consumo esperado: La empresa ha establecido estándares o expectativas en cuanto al consumo de combustible para sus vehículos, pero se observan desviaciones significativas en la práctica. Esto puede deberse a una variedad de factores, como malos hábitos de conducción, mantenimiento deficiente de los vehículos o problemas con la calidad del combustible utilizado.

Falta de visibilidad y control: La organización carece de sistemas de monitoreo y seguimiento efectivos para supervisar el consumo de combustible y las actividades de la flota

en tiempo real. Esto dificulta la identificación rápida de problemas y la implementación de medidas correctivas adecuadas.

Impacto ambiental negativo: El alto consumo de combustible no solo afecta los costos operativos, sino que también contribuye a una huella ambiental negativa debido a mayores emisiones de gases de efecto invernadero y contaminantes. Esto puede ser problemático desde una perspectiva de sostenibilidad y responsabilidad corporativa.

Competitividad comprometida: La ineficiencia en el rendimiento de combustible puede hacer que la organización sea menos competitiva en el mercado, ya que los costos operativos más altos pueden afectar los precios de los servicios y productos ofrecidos.

➤ **Objetivo del Proyecto.**

El objetivo principal de este proyecto es identificar, analizar e implementar soluciones tecnológicas innovadoras que permitan mejorar de manera significativa el rendimiento de combustible en la flota de vehículos de la empresa. A través de un enfoque integral, buscamos alcanzar los siguientes objetivos específicos:

1.- Identificar y comprender a fondo los factores que contribuyen al bajo rendimiento de combustible, incluyendo el análisis de hábitos de conducción, mantenimiento de vehículos, calidad del combustible y otros elementos relevantes.

2.- Realizar un análisis exhaustivo de los datos recopilados para evaluar la magnitud del problema y determinar las áreas específicas que requieren intervención.

3.- Diseñar e implementar soluciones tecnológicas efectivas, como sistemas de monitoreo avanzados, tecnologías de optimización de rutas, y posiblemente la adopción de vehículos más eficientes desde el punto de vista energético.

4.- Implementar programas de capacitación para los operadores de la flota con el objetivo de mejorar los hábitos de conducción y promover una cultura de eficiencia en el uso del combustible.

5.- Definir indicadores clave de rendimiento (KPIs) que permitan medir y evaluar continuamente el impacto de las soluciones implementadas, asegurando un seguimiento efectivo del rendimiento de combustible.

6.- Lograr una reducción significativa en los costos operativos asociados al consumo de combustible, mejorando así la rentabilidad y la eficiencia financiera de la organización.

7.- Minimizar la huella ambiental de la flota de vehículos al reducir las emisiones de gases contaminantes, alineando así la operación de la empresa con principios de responsabilidad social y sostenibilidad ambiental.

Este proyecto tiene como meta final no solo abordar los problemas inmediatos relacionados con el rendimiento de combustible, sino también establecer una base sólida para una gestión continua y proactiva de la eficiencia en el uso de recursos, promoviendo así la competitividad y sostenibilidad a largo plazo de la organización.

➤ **Definición de la solución tecnológica propuesta.**

Para mejorar el rendimiento de combustible en la flota de vehículos. La solución tecnológica propuesta consiste en la implementación de un sistema integrado de gestión de flotas y monitoreo de combustible que permite supervisar, analizar y optimizar el consumo de combustible en tiempo real. Este sistema se compone de los siguientes elementos:

1.- Dispositivos de Monitoreo y Telemetría: Instalación de dispositivos de telemetría en cada vehículo de la flota, que recopilan datos en tiempo real sobre el rendimiento del motor, el consumo de combustible, la velocidad, la ubicación y otros parámetros relevantes.

2.- Software de Gestión de Flotas: Implementación de un software de gestión de flotas centralizado que recopila, almacena y analiza los datos recopilados por los dispositivos de telemetría. Este software proporciona una interfaz intuitiva que permite a los gestores de flota monitorear el rendimiento de cada vehículo, identificar patrones de uso ineficiente de combustible y tomar decisiones informadas.

3.- Análisis de Datos Avanzados: Utilización de algoritmos de análisis de datos avanzados para identificar tendencias, patrones y anomalías en el consumo de combustible de la flota. Esto incluye la identificación de áreas de mejora, la detección de comportamientos de conducción ineficientes y la generación de informes detallados sobre el rendimiento general de la flota.

4.- Alertas y Notificaciones: Configuración de alertas y notificaciones automáticas que informan a los administradores de flotas sobre situaciones de consumo de combustible anormal, mantenimiento preventivo necesario, o eventos de seguridad importantes.

5.- Integración con Sistemas Existentes: Integración del sistema de gestión de flotas y monitoreo de combustible con los sistemas de gestión de recursos empresariales (ERP) y otros sistemas existentes en la organización, garantizando una visión holística y coherente de la operación de la flota.

6.- Capacitación y Soporte: Provisión de capacitación adecuada para el personal encargado de operar y utilizar el sistema, así como soporte técnico continuo para resolver cualquier problema o inquietud que pueda surgir durante la implementación y el uso del sistema.

La solución tecnológica propuesta consiste en un enfoque integral que combina hardware, software y análisis de datos para mejorar el rendimiento de combustible, reducir costos operativos y promover una gestión eficiente y sostenible de la flota de vehículos en la organización.

➤ **Resultados esperados**

Los resultados esperados de la implementación de la solución tecnológica son multifacéticos y abarcan áreas como costos operativos, productividad, sostenibilidad ambiental, seguridad vial y eficiencia logística. Estos resultados contribuirán a mejorar la competitividad y la sostenibilidad a largo plazo de la organización. La implementación de la solución tecnológica propuesta para mejorar el rendimiento de combustible en la flota de vehículos incluiría una serie de mejoras cuantificables y cualitativas. Por ejemplo, los resultados esperados serían:

Reducción del consumo de combustible: Se espera una disminución significativa en el consumo de combustible de la flota de vehículos, gracias a la implementación de prácticas de conducción más eficientes, la detección temprana de problemas de rendimiento y la optimización de rutas y horarios de entrega.

Ahorro de Costos Operativos: La reducción del consumo de combustible se traducirá directamente en ahorros tangibles en los costos operativos de la organización. Se espera que estos ahorros contribuyan a mejorar la rentabilidad y la eficiencia financiera de la empresa.

Mejora de la productividad: La optimización de las rutas y la planificación de los viajes, facilitada por el sistema de gestión de flotas, permitirá una distribución más eficiente de los recursos y una mayor productividad en la operación diaria de la flota de vehículos.

Reducción de Emisiones Contaminantes: La disminución del consumo de combustible no solo tendrá un impacto positivo en los costos y la productividad, sino también en el medio ambiente. Se espera una reducción significativa en las emisiones de gases contaminantes, contribuyendo así a la sostenibilidad ambiental de la organización.

Mejora en la Seguridad Vial: El monitoreo en tiempo real de la flota de vehículos permitirá identificar comportamientos de conducción peligrosos o imprudentes. La corrección oportuna de estos comportamientos ayudará a mejorar la seguridad vial y reducir el riesgo de accidentes y lesiones.

Mayor Transparencia y Control: La implementación del sistema de gestión de flotas proporcionará a los administradores y gerentes una mayor visibilidad y control sobre las operaciones de la flota. Esto incluye la capacidad de generar informes detallados y análisis de datos para respaldar la toma de decisiones estratégicas.

Optimización de la Logísticas: La información recopilada y analizada por el sistema de gestión de flotas permitirá una mejor planificación y ejecución de la logística de transporte, lo que resultará en una mayor eficiencia en la entrega de productos y servicios a los clientes.

En este proyecto se centra en el diseño y el desarrollo e implementación de un software seguro que pueda monitorear, analizar y optimizar el rendimiento de combustible de la flota de vehículos. Esto implica integrar medidas de seguridad robustas en todas las etapas del ciclo de vida del desarrollo del software, desde la concepción y el diseño hasta la implementación y el mantenimiento.

El enfoque estaría en asegurar que el software que sea resistente a las vulnerabilidades y ataques cibernéticos, garantizando la integridad, confidencialidad y disponibilidad de los datos relacionados con el rendimiento de combustible y la operación de la flota de vehículos.

Conclusión.

En esta primera actividad, aprendimos a detectar un problema o necesidad en una organización. Identificar, analizar e implementar un desarrollo de solución tecnológica para la resolución del problema, la implementación de la solución tecnológica propuesta para mejorar el rendimiento de combustible en la flota de vehículos es un paso crucial para aumentar la eficiencia operativa, reducir costos y promover la sostenibilidad ambiental en una organización. Al adoptar un enfoque integral que abarca desde la identificación de problemas hasta la implementación de soluciones innovadoras, se pueden lograr una serie de beneficios significativos.

Primero, la implementación de sistemas de monitoreo avanzados y herramientas de análisis de datos permitirá una comprensión más profunda de los patrones de consumo de combustible y los factores que influyen en la eficiencia de la flota. Esto facilitará la toma de decisiones informadas y la identificación de áreas de mejora.

Además, la optimización de rutas y la planificación de horarios de entrega mediante la solución tecnológica ayudarán a reducir el tiempo y los recursos necesarios para las operaciones de transporte, lo que resultará en una mayor productividad y satisfacción del cliente.

La reducción del consumo de combustible no solo conducirá a ahorros financieros significativos para la organización, sino que también contribuirá a la reducción de emisiones contaminantes y al cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad ambiental.

Por último, la implementación de la solución tecnológica fomentará una cultura de innovación y mejora continua dentro de la organización, lo que permitirá adaptarse a los cambios del mercado y mantener una ventaja competitiva en un entorno empresarial en constante evolución.

GitHub.

<https://github.com/Jose-desarrollador/Seminario-de-Investigacion.git>

Referencias.

Material de estudios proporcionado UML, (Desarrollo Estratégicas Tecnológicas).

ChatGPT. (s/f). Openai.com. Recuperado el 21 de febrero de 2024, de <https://chat.openai.com/c/89ed6994-7b89-4674-ade8-b4edc3a53aaf>