

## **Resumen**

La empresa Rhelec Ingeniería Cia. Ltda es proveedora de servicios de Telecomunicaciones, maneja la atención de mantenimientos correctivos, en los cuales, se requiere el reemplazo de dispositivos como rectificadores, caba, tarjetas controladoras, módulos, entre otros. La empresa tiene un deficiente control del inventario de repuestos, debido a que su control es manual, no es continuo y el abastecimiento de la bodega se realiza cuando se tiene un stock cero.

El presente proyecto tiene como objetivo desarrollar un modelo de estimación para la gestión de repuestos mediante herramientas de análisis de datos para mejorar los tiempos de repuesta ante incidencias. La metodología para utilizar se basa en el flujo propuesto por MathWorks para el análisis predictivo sumada la fase de comprensión del negocio de CRISP-DM, conformándose de 6 fases: revisión de requerimientos del negocio, acceso y exploración de los datos, pre procesamiento de los datos, diseño del modelo, implementación del modelo y evaluación del modelo.

Se definió el modelo con menor porcentaje de error para los repuestos con más nivel de rotación dentro de la bodega, determinando que Holt Winters es más preciso para AC/DCDV2, FCU850V1, AC/DCDV3 y la Regresión lineal para AC/DCDV1.

Como resultado de la implementación durante 3 meses de los modelos indicados, se obtuvo que el promedio de desviación en tiempos de entrega de repuestos al ingeniero de campo disminuyó a 1.88 horas, lo que indica que mediante los modelos de estimación se puede mejorar los tiempos de repuestos ante incidencias.

### **Palabras Clave:**

- **MODELOS DE ESTIMACIÓN**
- **INVENTARIO TECNOLÓGICO**
- **REPUESTOS**
- **ALGORITMO**

## **Abstract**

Rhelec Ingeniería Cia. Ltda is a provider of Telecommunications services, handles corrective maintenance and requires the replacement of devices such as rectifiers, cobs, controller cards, modules, among others. The company has a deficient control of the spare parts inventory, due to the fact that its control is manual, it is not continuous and the supply of the warehouse is carried out when there is a zero stock.

The objective of this project is to develop an estimation model for the management of spare parts using data analysis tools to improve response times to incidents. The methodology to be used is based on the flow proposed by MathWorks for predictive analysis added to the CRISP-DM business understanding phase, consisting of 6 phases: review of business requirements, access and exploration of data, pre-processing of the data, model design, model implementation and model evaluation.

The model with the lowest percentage of error was defined for the spare parts with the highest turnover level within the warehouse, determining that Holt Winters is more accurate for AC / DCDV2, FCU850V1, AC / DCDV3 and Linear Regression for AC / DCDV1.

As a result of the 3-month implementation of the indicated models, it was obtained that the average deviation in delivery times of spare parts to the field engineer decreased to 1.88 hours, which indicates that using the estimation models, delivery times can be improved. spare parts in incidents.

### **Key words:**

- **ESTIMATION MODELS**
- **TECHNOLOGICAL INVENTORY**
- **SPARE PARTS**
- **ALGORITHM**