

# PRONÓSTICO DE BATERÍAS

Código	Descripción	Media 12 Meses	Media 6 Meses	02-2024	03-2024	04-2024	05-2024
58012	BAT 440 CA 55AMP MF55559 MA	224.3	185.8	140.0	132.8	145.5	135.0
68746	BAT 440 CA 55AMP MF55565 MA	25.8	25.2	24.6	24.8	24.1	22.4
68747	BAT 660 CA 71AMP MF57113 MA	46.8	41.2	45.2	45.8	48.0	48.9

Por Joaquín Lara

# PRONÓSTICO DE LA DEMANDA

El propósito de este informe es contribuir al proceso de toma de decisiones en la adquisición de baterías, esto por medio del uso de pronósticos.

Los pronósticos de ventas están diseñados para proyectar las ventas para los próximos cuatro meses a partir de la fecha de generación del reporte, este es el elemento central, que está orientado a facilitar decisiones estratégicas en la compra de baterías, en específico las de la línea MAC. Para complementar esta proyección, se incluye también el dato de la media de ventas de los últimos 12 y 6 meses, ofreciendo un contexto adicional sobre la demanda.

El objetivo es ofrecer una base sólida para anticipar tendencias futuras. Adicionalmente, se proporciona un documento adjunto con el histórico de ventas de las baterías analizadas, permitiendo una perspectiva completa sobre el comportamiento de ventas pasado y facilitando la interpretación de los pronósticos.

# HOJA “PREDICCIONES”

Código	Descripción	Media 12 Meses	Media 6 Meses	02-2024	03-2024	04-2024	05-2024
58012	BAT 440 CA 55AMP MF55559 MA	224.3	185.8	140.0	132.8	145.5	135.0
68746	BAT 440 CA 55AMP MF55565 MA	25.8	25.2	24.6	24.8	24.1	22.4
68747	BAT 660 CA 71AMP MF57113 MA	46.8	41.2	45.2	45.8	48.0	48.9

**Código:** Un identificador único asignado a cada artículo para su seguimiento.

**Descripción:** El nombre o descripción detallada del artículo.

**Media 12 meses:** Corresponde al promedio de venta del último año analizado.

**Media 6 meses:** Similar a la columna anterior, muestra el promedio de ventas de las baterías de los últimos seis meses.

**Columnas con fechas:** Las cuatro columnas destacadas en verde presentan una proyección para los próximos cuatro meses, ofreciendo una visión anticipada que permite planificar y tomar decisiones informadas a corto plazo.

# HOJA “ÚLTIMAS OBSERVACIONES”

Código	Descripción	01-2021	02-2021	03-2021	04-2021	Períodos intermedios	10-2023	11-2023	12-2023	01-2024
58012	BAT 440 CA 55AMP MF55559 MAC	49	96	120	82	...	143	222	104	166
68746	BAT 440 CA 55AMP MF55565 MAC	19	18	33	35	...	24	38	30	11
68747	BAT 660 CA 71AMP MF57113 MAC	38	22	70	64	...	22	49	29	72

En esta segunda hoja se muestran las series de tiempo de cada producto, en otras palabras, las ventas históricas que ha tenido el producto a lo largo de los años. Lo anterior es de utilidad ya que permite de manera directa ver comportamiento de las ventas a lo largo del tiempo, permitiendo ver de forma intuitiva ciertas tendencias y patrones.

# EXPLICACIÓN BREVE DEL FUNCIONAMIENTO DEL MODELO DE PREDICCIÓN

- 1 - Limpieza de Datos:** El primer paso implica revisar y ajustar los datos para asegurar su calidad. En este contexto, se identifican y corrigen los valores atípicos, es decir, datos que se desvían significativamente de la tendencia general. Esto se hace para prevenir que estas anomalías distorsionen los resultados de nuestras predicciones.
- 2 - Normalización de Datos:** Posteriormente, se debe adaptar la escala de los datos. Esto significa ajustar todos los valores para que se encuentren dentro de un rango común (en este caso se utiliza el rango del 0 a 1 porque es el que mejores resultados dio). La normalización es esencial porque permite que el modelo procese los datos de manera más eficiente, facilitando una comparación justa entre los distintos valores.
- 3 - Creación de Conjuntos de Datos:** En esta etapa los datos se organizan de manera que reflejen las relaciones temporales entre las ventas pasadas y futuras. Se preparan secuencias de datos que muestran cómo las ventas en momentos anteriores pueden influir en las ventas futuras. Esta preparación es crucial para entrenar el modelo a reconocer patrones y tendencias.



# EXPLICACIÓN BREVE DEL FUNCIONAMIENTO DEL MODELO DE PREDICCIÓN

**4 - Estructura de la Red LSTM:** Finalmente, se aplica un modelo de predicción avanzado, conocido como LSTM (Long Short-Term Memory), diseñado específicamente para analizar secuencias de datos. Los LSTMs son capaces de aprender de las dependencias a largo plazo en los datos, lo que los hace particularmente adecuados para predecir tendencias futuras basadas en información histórica.

A modo de resumen, mediante este enfoque estructurado es posible construir un modelo predictivo robusto que permite anticipar las ventas futuras de productos con mayor precisión. Este proceso combina técnicas de limpieza y normalización de datos con métodos avanzados de modelado como los LSTM, para analizar las tendencias y hacer predicciones informadas.