

1 INTRODUCCION

Las empresas tienen la necesidad de conocer como es el comportamiento de la demanda en un futuro con el fin de satisfacer las necesidades del mercado y de tener siempre a disposición los recursos necesarios para suplir la demanda con el fin de maximizar así las utilidades de la empresa pues se evita el sobre costo en el que se incurre cuando los recursos disponibles dentro de la organización no son suficientes.

El conocimiento de varios métodos de pronóstico y prospectiva permite realizar una preparación de entorno laboral del área de almacenamiento en corto, mediano y largo plazo; además de proporcionar un control sobre las variables pertinentes que afectan este sector de la empresa. (Mora, 2008).

Los sistemas productivos tienen que redefinir y formalizar el proceso de elaboración de pronósticos para llevar a cabo una mejor planeación de ventas y operación y, por lo tanto, un mejor desempeño financiero. No es nuevo para nadie que el reto es lograr disponibilidad en cantidad necesaria y cuando lo requiere el mercado.

Las organizaciones necesitan desarrollar una cultura de predicción y planeación. Cuando se elabora un mal pronóstico, la planeación se viene abajo y todas las áreas de la empresa se vuelven ineficientes. Esto se puede observar en el bajo desempeño financiero de la empresa. Ventas negadas, excesos de inventarios de productos que no requieren los clientes, reducción de margen al vender con descuentos para lograr los objetivos, costos más

altos en las compras, producción y/o distribución para reaccionar a emergencias, etc., estos son los síntomas (Monografía@, 2009) .

El directivo responsable de cuánta capacidad instalar encuentra ayuda en los pronósticos para fundamentar su decisión. Este proceso de planificación requiere definiciones por parte del directivo. Estimar la demanda que produce un sistema, brinda herramientas al directivo en cuanto a decidir el volumen de operaciones a ejecutar y el nivel de capacidad a que puede comprometer. Los pronósticos constituyen una herramienta que, si se usa adecuadamente, puede ayudar a reducir los riesgos asociados a tomar una decisión.

La correcta realización de los pronósticos es de vital importancia para las empresas pues de éstos depende la correcta planeación de los recursos durante todo el proceso productivo, sin embargo la duración de estos pronósticos es muy alta dada su complejidad y al tener muchas referencias se presenta un problema por los costos y el tiempo que requiere.

2 JUSTIFICACIÓN

Las proyecciones o pronósticos son vitales para toda organización empresarial y para toda decisión gerencial importante. La proyección constituye la base de la planeación corporativa a largo plazo. En las áreas funcionales de finanzas y contabilidad, las proyecciones proporcionan la base de la planeación presupuestaria y del control de costos. (Chase, 2004).

La empresa Coservicios S.A no cuenta en el momento con los recursos necesarios para realizar los pronósticos de las 400 referencias que se manejan en el grupo piloto del inventario, procedimiento necesario para alcanzar con éxito el control de sus inventarios por lo tanto en aras de alcanzar este objetivo se empleará en esta empresa la metodología de múltiples pronósticos con la asesoría de un experto en el tema.

El hombre de hoy debe asumir retos para responder a las exigencias del cambio; a su vez, los responsables de la gestión organizacional, en sus distintas instancias, deben enfrentar de una forma renovadora las tareas del desarrollo de tal manera que su desempeño se adecúe a la demanda de estas nuevas circunstancias (Prieto, 1990).

La única manera de llegar a aplicar los correctivos necesarios en el corto plazo, sobre los inventarios, es mediante técnicas estadísticas y matemáticas de predicción, sencillas y fáciles de utilizar, confiables y que estén al alcance de los gerentes, analistas y planeadores, financieros, operativos y de mercado de la empresa. (Mora, 2009).

Las organizaciones usan el método de series temporales para realizar los pronósticos, en los que siguiendo los pasos que plantea la metodología, se obtiene una buena aproximación del comportamiento futuro en el corto plazo con los valores presentes de las variables estudiadas. Este método nos entrega una buena exactitud y confianza en los resultados.

La globalización económica exige de las organizaciones mayor presencia de sus marcas en los canales de distribución comercial a nivel nacional e internacional. Esto es, tener un conocimiento claro del mercado, especialmente del comportamiento de la demanda y del manejo de sus inventarios. También, disponer de existencias adecuadas para que se maximicen las ventas en los canales de distribución, rotando adecuadamente los productos en las góndolas de las tiendas, y mejorando así el nivel de servicio entregado a los clientes (Javeriana@, 2008).

Los métodos prospectivos son de gran utilidad para la planeación de todas las actividades futuras de corto, mediano y largo plazo, en cuanto a los cálculos para la planeación de la demanda, procedimientos logísticos, operaciones industriales, procesos de producción, flujos financieros, formación de talento humano y sus factores productivos, y además acciones empresariales (Mora, 2008).

3 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La organización Coservicios S.A, es una empresa colombiana metalmecánica líder en la fabricación de subestaciones eléctricas y otros componentes asociados, para satisfacer las necesidades de sus clientes en el mercado eléctrico a nivel industrial y comercial, a través de su marca IMELEC, y con su marca Ascensores ANDINO en el sector del transporte vertical.

La empresa cuenta con un grupo humano altamente calificado, genera más de 500 empleos directos y 1.000 indirectos y su tecnología está a la altura de las mayores empresas multinacionales en el mundo, respaldada por importantes inversiones en investigación y desarrollo, principalmente en las áreas de la ingeniería eléctrica, electrónica y mecánica.

La fábrica está ubicada en la ciudad de Medellín Colombia, con una planta con instalaciones propias, ocupando un área de 8,000 m². Además tiene oficinas en Bogotá, Cali, Barranquilla, Cartagena, Pereira y Bucaramanga. Como empresa visionaria que se proyecta a nivel mundial, Coservicios S.A cuenta con un direccionamiento estratégico que se entiende como la guía que orienta sus acciones día a día.

Ubicación: Coservicios S.A tiene su domicilio principal en la ciudad de medellin, departamento de Antioquia, República de Colombia. La sociedad cuenta con su sede principal y planta de producción en la ciudad de Medellín

en la calle 17 # 43f311. Coservicios posee además oficinas en las principales ciudades del país. Política organizacional.

La política es Impulsar la investigación y la innovación tecnológica para optimizar los recursos de la compañía hacia la compañía hacia la competitividad, la productividad y el mejoramiento continuo, contando con un personal competente y motivado, que garantice la satisfacción del cliente.

3.1 Productos y servicios

La empresa Coservicios ofrece una amplia gama de ascensores y equipos de transporte vertical que se acomodan al tráfico y necesidades constructivas de la edificación. Los siguientes son los productos y servicios ofrecidos por la compañía:

- Ascensores de pasajeros

- Ascensores de carga

- Escaleras y rampas eléctricas

- Equipos especiales para discapacitados

- Ascensores de piño y cremallera

- Software para control de ascensores

- Modernización de ascensores

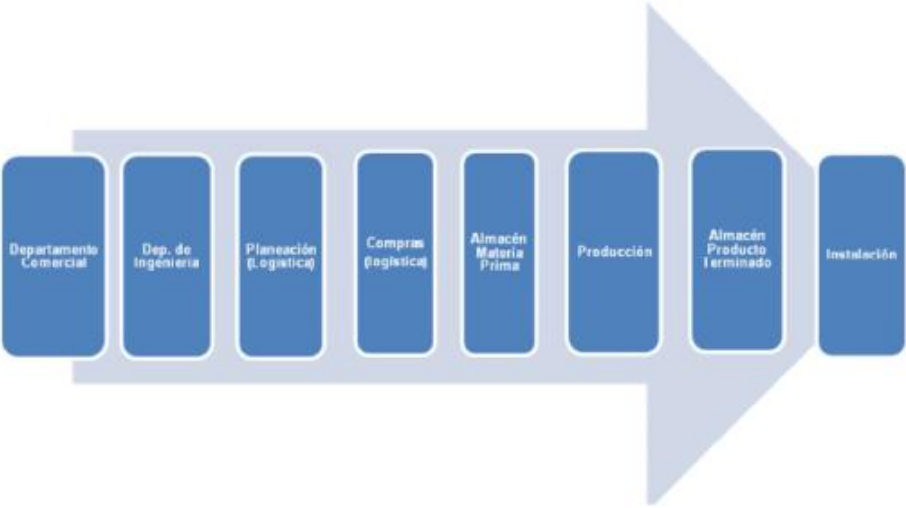
- Servicio técnico de mantenimiento

- Subestaciones y tableros eléctricos (marca IMELEC)

3.2 Flujo del producto

Ver Ilustración 1.

Ilustración 1. Flujo del producto



(COSERVICIOS S.A., 2010)

4 OBJETIVOS

4.1 GENERAL

Realizar los pronósticos de demanda de las referencias que se manejan en el grupo piloto de inventario en la empresa Coservicios S.A utilizando la metodología pronósticos de referencias múltiples.

4.2 ESPECÍFICOS

4.2.1 OBJETIVO 1

Seleccionar variables independientes, denominadas pivotes que influyen y modelan otras referencias, mediante la utilización de herramientas estadísticas.

4.2.2 OBJETIVO 2

Aplicar la metodología universal de pronósticos (MUP) utilizando modelos clásicos y AR.I.MA a variables independientes pivotes para garantizar que los modelos de pronósticos a utilizar sean los que mejor describan las series de tiempo a estudiar.

4.2.3 OBJETIVO 3

Encontrar la función de correlación multi-polinomial de orden lineal, a partir de los pivotes con software especializados para encontrar correlaciones y pronósticos de las variables no pivotes.

4.2.4 OBJETIVO 4

Determinar los pronósticos de demanda de los dos meses siguientes a la fecha en la que se realiza el pronóstico para conocer la cantidad a pedir de cada una de las referencias que se manejan en el grupo piloto del inventario.

4.2.5 OBJETIVO 5

Comparar los errores del pronóstico de los pronósticos encontrados por la empresa en el grupo piloto con los errores de los pronósticos encontrados al aplicar la metodología pronósticos de referencias múltiples.

5 ALCANCE

El alcance del proyecto es la aplicación de un modelo que permita efectuar miles de pronósticos de diversas y múltiples variables, con errores mucho más bajos que si se realizarán individualmente, alcanzado coeficientes individuales de determinación muestral más altos – R^2 - que con pronósticos individuales.

El modelo se utiliza para encontrar los pronósticos de demanda de 576 referencias en el grupo piloto con el fin de hallar los datos de entrada óptimos para un control adecuado de los inventarios en la empresa Coservicios S.A. El proyecto entrega aplicaciones informáticas en Excel con sus respectivas instrucciones de manejo, no se hace entrega de ningún tipo de software.