

Evaluación de un centro de distribución con un modelo de simulación de dinámica de sistemas

Juan Carlos Concha
jcconcha@desa.cl



<http://www.dinamica-de-sistemas.com/>
Vensim <http://www.atc-innova.com/>





Modelo Simulación

Dinámica de Sistemas

Evaluación Centro Distribución

Alumno: Juan Carlos Concha
jconcha@desa.cl

Santiago, Julio 2015.



Contenido

Objetivos del Trabajo.....	3
Descripción del problema	3
Descripción del Sistema.....	4
Diagrama de Flujo del Modelo	6
Resultados.....	7
Conclusiones.....	9

I. Objetivo del Trabajo

Realizar un modelo de simulación de sistemas para determinar si la capacidad de las nuevas instalaciones logísticas, son suficientes para enfrentar los requerimientos del área comercial de los 2 años siguientes.

II. Descripción de Problema

Una empresa de distribución de licores y cervezas a nivel nacional suscribió un acuerdo comercial para la distribución en el norte del país de una marca de cerveza de consumo masivo y de reconocido nombre. El contrato es por 24 meses, renovables según se cumplan con los presupuestos de ventas exigidos.

Para asumir el desafío de distribución se hicieron los análisis de venta tomando como parámetro las ventas en otra zona del país de similares características, y se determinó que se necesitaba una bodega de 500 mts² con capacidad para almacenar 300 pallets de producto, y la demanda inicial iba a ser de 600 pallets al mes.

Los presupuestos de venta contemplan un incremento de un 10% en cada semestre del primer año y un 5% en cada semestre del segundo año.

La bodega arrendada tiene opción de anexar más espacio uniendo bodegas ubicadas en la parte posterior y en ambos costados, y cada una de ellas es de 200 mts²

III. Descripción del Sistema

El modelo de 24 meses comienza en el mes de Agosto 2015 y concluye en Julio 2017.

Las variables iniciarles definidas son las siguientes:

INITIAL TIME = 0 unit : Month

FINAL TIME = 24 unit : Month

Datos del problema ingresados al software Versum:

(01) Abastecimiento=

Planificación Abastecimiento

Units: pallets/Month

(02) Ajuste Pallets=

(Pallets deseados-Inventario)/Plazo para corregir Stock

Units: pallets/Month

(03) Demanda prevista=

SMOOTH(Ventas, Plazo Medio de Pedidos)

Units: pallets/Month

(04) Despachos=

Ventas

Units: pallets/Month

(05) FINAL TIME = 24

Units: Month

The final time for the simulation.

(06) INITIAL TIME = 0

Units: Month

The initial time for the simulation.

(07) Inventario= INTEG (

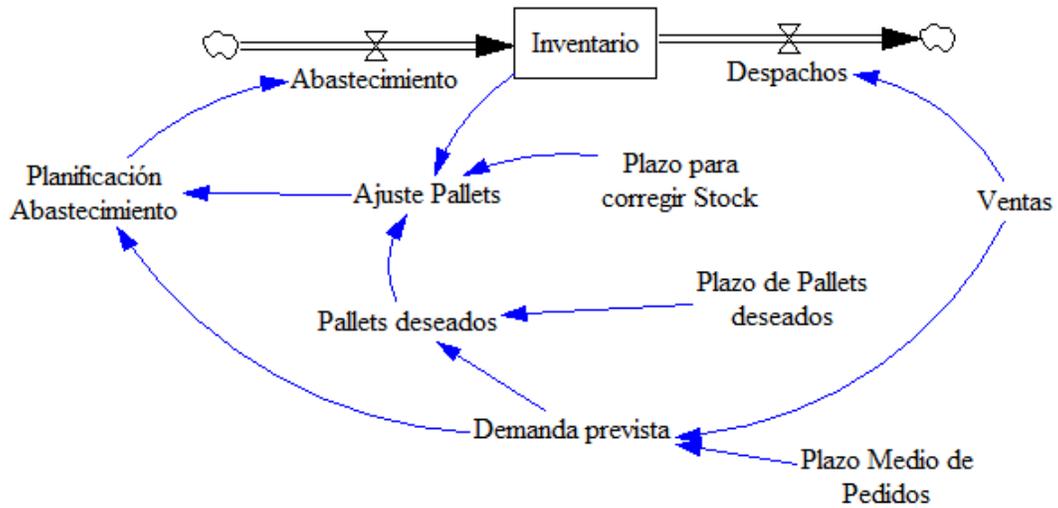
Abastecimiento-Despachos,

300)

- (08) Pallets deseados=
Demanda prevista*Plazo de Pallets deseados
Units: pallets
- (09) Planificación Abastecimiento=
Ajuste Pallets+Demanda prevista
Units: pallets/Month
- (10) Plazo de Pallets deseados=
1
Units: Month
- (11) Plazo Medio de Pedidos=
4
Units: Month
- (12) Plazo para corregir Stock=
1
Units: Month
- (13) SAVEPER =
TIME STEP
Units: Month [0,?]
The frequency with which output is stored.
- (14) TIME STEP = 1
Units: Month [0,?]
The time step for the simulation.
- (15) Ventas=
600+STEP(60, 6)+STEP(60,12)+STEP(30, 18)+STEP(30, 24)
Units: pallets/Month

IV. Diagrama de Flujo del Modelo

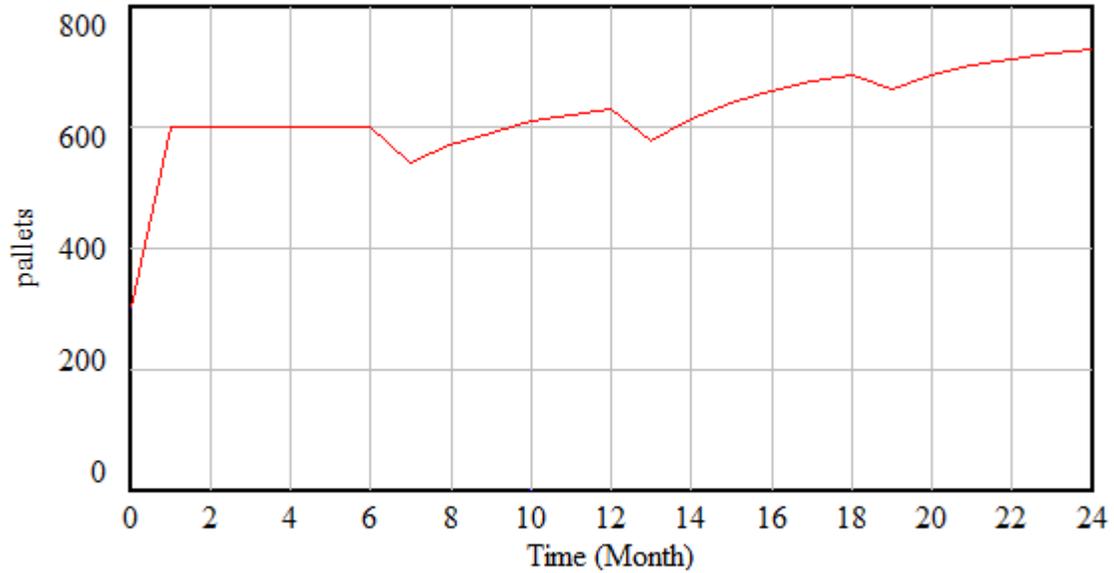
A continuación se presenta el diagrama de flujo de las relaciones del modelo, el cual ha sido construido en el software de simulación Vensim.



V. Resultados

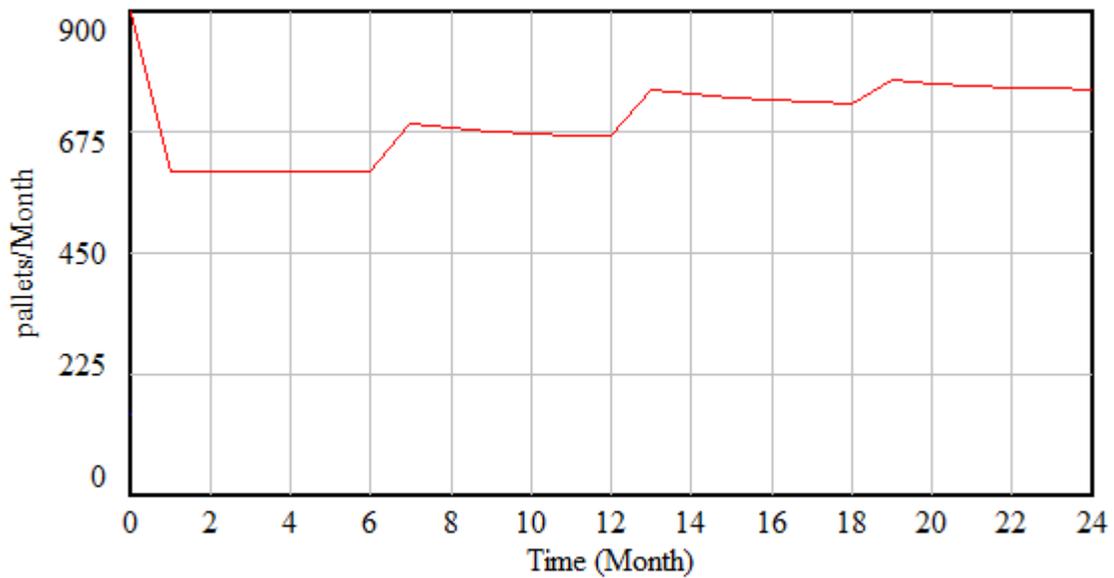
A continuación se presentan los gráficos resultantes al aplicar el software Versum:

Inventario



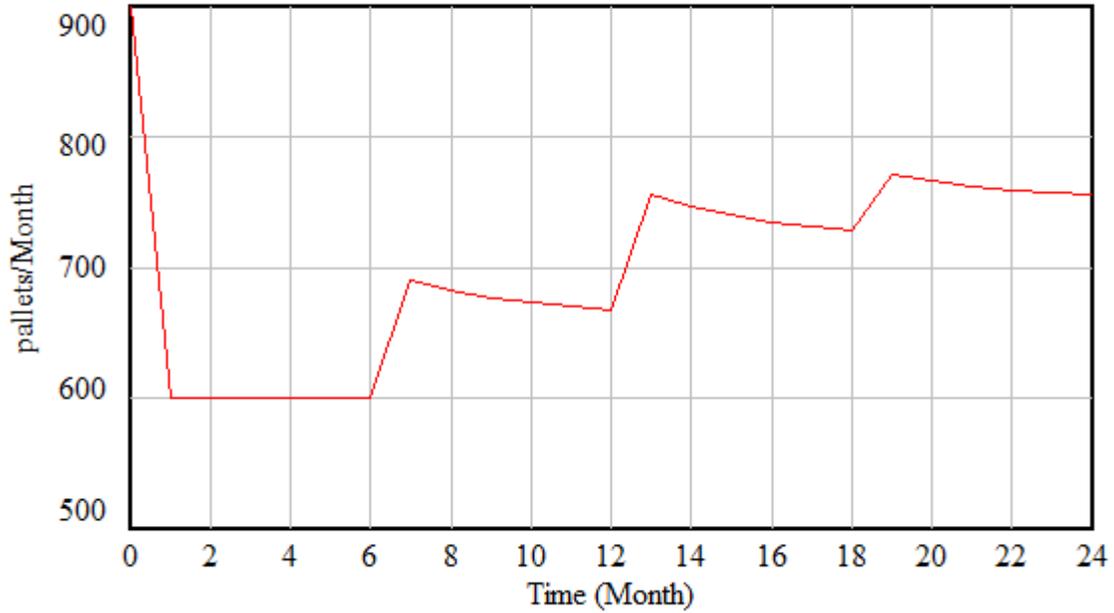
Inventario : Current 

Abastecimiento



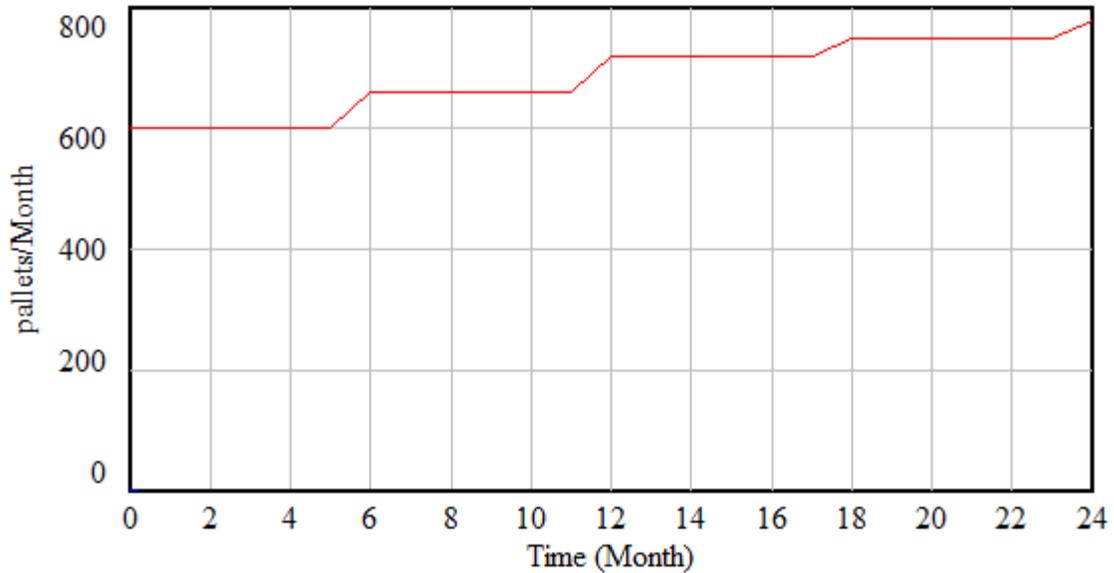
Abastecimiento : Current 

Planificación Abastecimiento



Planificación Abastecimiento : Current _____

Ventas



Ventas : Current _____

VI. Conclusiones

El modelo muestra que la bodega no tiene capacidad para almacenar el inventario necesario para hacer frente al incremento en ventas requerido por el cliente para los 24 meses que dura en contrato, y se requiere anexar al menos una nueva bodega de 200 mts², para totalizar 700 mts² de almacenamiento.

Con los resultados de planificación de abastecimiento se pueden planificar de mejor forma los futuros requerimientos a las bodegas centrales del cliente.

Dinámica de Sistemas

<http://www.dinamica-de-sistemas.com/>



Vensim

<http://www.atc-innova.com/>

Libros

Cursos Online



[Ejercicios](#)



[Curso Básico Intensivo en Dinámica de Sistemas](#)



[Avanzado](#)



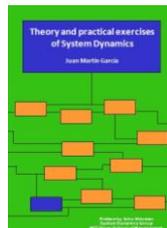
[Curso Superior en creación de modelos de simulación](#)



[Conceptos](#)



[Modelos de simulación en ecología y medioambiente](#)



[English](#)



[Planificación de empresas con modelos de simulación](#)



[Português](#)



[System Thinking aplicado al Project Management](#)