

Modelado de procesos de una empresa de manufactura utilizando la técnica del análisis estructurado.

Autores: Alicia Guadalupe Valdez Menchaca, avm10190@mail.uadec.mx, Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica. Catedrática

Alumno de Maestría en Informática: Sergio Raúl Castañeda Alvarado, sergiocastaneda@mail.uadec.mx, Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

Resumen: El presente trabajo muestra una modelación conceptual utilizando técnicas del análisis estructurado para una empresa de manufactura que trabaja con el ramo del acero representando los procesos principales del negocio.

Palabras Clave: Análisis estructurado, procesos de negocios, sistemas de información.

Introducción:

El objetivo del análisis es estructurar u organizar las tareas asociadas con la determinación de requerimientos para obtener la comprensión completa y exacta de una situación dada.

Se concentra en especificar lo que se requiere que haga el sistema o la aplicación. No se establece como cumplirán los requerimientos o la forma en que implantaran la aplicación. Más bien permite que las personas observen los elementos lógicos separados de los componentes físicos. Después de esto se puede desarrollar un modelo físico eficiente para la situación donde será utilizado.

Componentes del análisis estructurado

- **Símbolos gráficos;** iconos y convenciones para identificar y describir los componentes de un sistema junto con las relaciones entre estos componentes.
- **Diccionario de datos;** descripciones de todos los datos utilizados en el sistema.
- **Descripciones de procesos y procedimientos;** declaraciones formales que emplean técnicas y lenguajes que permiten a los analistas describir actividades importantes que forman parte del sistema.
- **Reglas;** estándares para describir y documentar el sistema en forma correcta y completa.

Los modelos de procesos representan un prototipo de un análisis que cuenta con ciertas características esenciales las cuales representan el sistema final.

En la actualidad las empresas demandan contar con una organización eficiente, efectiva y una gestión de los recursos en forma adecuada, de esta manera lograr las metas establecidas, para poder realizar decisiones adecuadas y en tiempo.

Para ello las tecnologías de información (TI) ayudan enormemente para que la empresa sea eficaz y eficiente, que la información manejada sea utilizada en forma adecuada mediante el uso de controles de tipo preventivo y predictivo.

No obviando que la información es un activo intangible, irrecuperable e invaluable en donde la tecnología aplicada adecuadamente ayuda a que la empresa tenga una alta rentabilidad siguiendo la normatividad adecuada.

Técnicas:

Para realizar este proyecto se maneja el análisis estructurado para la construcción de modelos, en donde se representa el contenido y el flujo de la información (Datos y Control), partiendo del sistema funcionalmente, estableciendo la esencia de lo que se quiere construir.

Se seleccionaron los elementos necesarios para el análisis: Describir lo que requiere el cliente, establecer la base para la creación de un diseño de software y definir un conjunto de requisitos que se puedan validar una vez que se ha realizado el software.

Las áreas comprendidas son las siguientes:

- Producción
- Ingeniería
- Contabilidad.
- Ventas.
- Compras.
- Almacén.
- Informática.
- Planeación.
- Dirección.

Metodología:

De acuerdo al manual de organización y al manual de funciones, se revisaron una serie de elementos que son importantes para determinar las áreas, la función operacional a donde pertenece el proceso, los actores para poder de alguna forma identificar los riesgos o la viabilidad de los procesos de la empresa, la interrelación con otros procesos, control de documentos, periodicidad, determinando el objetivo, las condiciones y limitaciones de trabajo, el tiempo a emplear, así como la coordinación del trabajo con el personal del área o función a auditar, el alcance de la revisión, etc.

Así mismo se manejaron los Diagramas Entidad-Relación (DER) y Diagramas de Flujo de Datos (DFD), en forma tabular se manejaron, las entradas y salidas, así como el Diagrama de Proceso para Producción principalmente, como se muestra en las siguientes figuras.

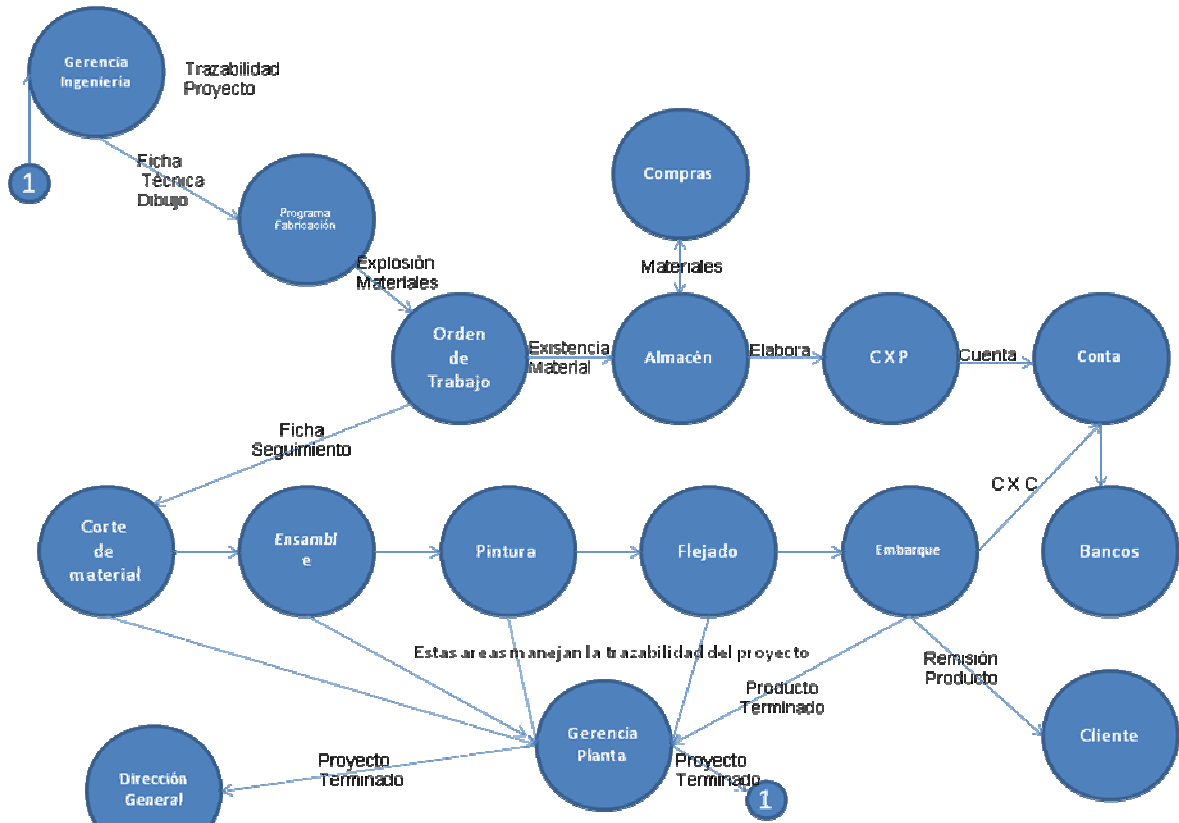


Figura 1: Procesos de fabricación.

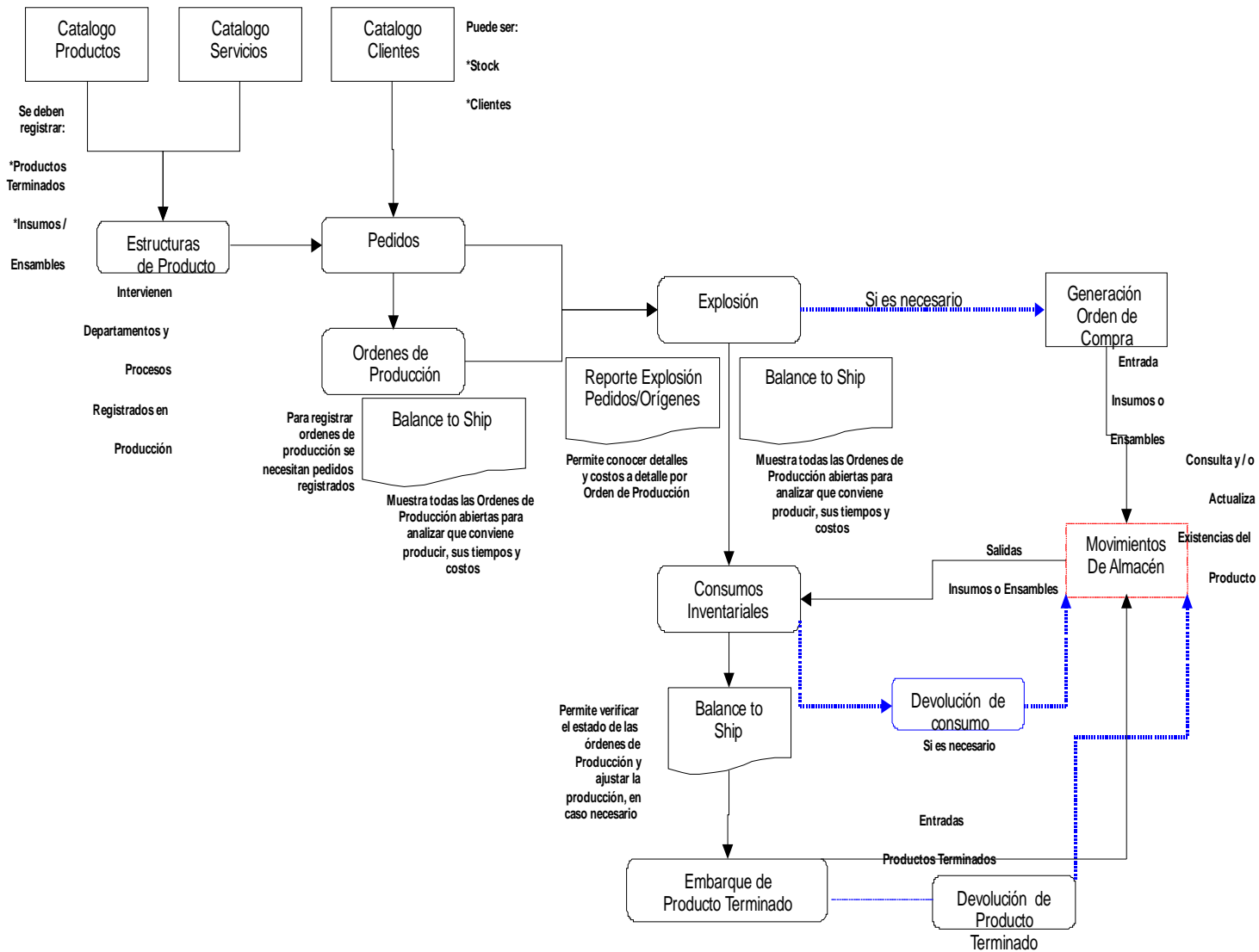


Figura 2: Diagrama de flujo de la línea de producción.

Tablas de Interrelación de procesos de entrada-salida

No.	Proceso	Entrada	Salida	Responsable	Interacción
1	Almacén	Catalogo de productos	Materia Prima	Jefe de alma-	• Gerencia de Inge-

				cén	<ul style="list-style-type: none"> • Producción • Proyectistas
2	Ingeniería	Catalogo de servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Productos terminados • Ensamblés 	Gerencia de Ingeniería	<ul style="list-style-type: none"> • Gerencia de Producción • Proyectistas
3	Ventas	Catalogo de clientes	Cientes	Gerencia Administrativa	<ul style="list-style-type: none"> • Gerencia de Producción • Proyectistas
4	Compras	Catalogo de prestadores de servicio.	Proveedores de servicio	Jefe de compras	<ul style="list-style-type: none"> • Gerencia de Ingeniería • Gerencia de Producción
5	Ingeniería	Kit de componentes	Explosión de materiales	Gerencia de Ingeniería	<ul style="list-style-type: none"> • Almacén • Costos • Gerencia de Producción
6	Producción	Orden de Producción	Entrega de Producto terminado	Gerencia de Producción	<ul style="list-style-type: none"> • Gerencia de Ingeniería • Proyectistas • Supervisores
7	Consumos	Orden de Producción Estructura de Producto	Reporte de Insumos Inventariables	Almacén	<ul style="list-style-type: none"> • Gerencia de Planta • Supervisores
8	Ingeniería	Pedido del cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de fabricación • Pedidos • Programa de materiales de proyecto • Requisición 	Gerente de Ingeniería	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente de Producción • Almacén • Ventas • Compras

No	Proceso	Entrada	Salida	Responsable	Interacción
9	Producción Planeación	<ul style="list-style-type: none"> • Dibujos • Programa de Fabricación • OT • Aprovechamiento Materiales 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Calidad • Programa de fabricación aprobados 	Gerente de Producción	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectistas • Supervisores
10	Producción	<ul style="list-style-type: none"> • Dibujos 	<ul style="list-style-type: none"> • Minuta de 	Jefe de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente adminis-

	Arranque de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Fabricación OT Aprovechamiento Materiales	acuerdos <ul style="list-style-type: none"> Documentación entregada 		trativo <ul style="list-style-type: none"> Gerente de Producción Jefe de control de calidad Maquiladores
11	Producción Realizar Producto	<ul style="list-style-type: none"> Plan de calidad Instructivos de trabajo Dibujos Especificaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Producto terminado Producto aceptado 	Supervisores de calidad Supervisores de Producción	<ul style="list-style-type: none"> Maquiladores Control de calidad Supervisores de producción
12	Producción Almacén o patios	Producto terminado y Aceptado	Información de producto a detalle	Gerencia de Producción Jefe de embarques	<ul style="list-style-type: none"> Control de producción Gerencia Administrativa Gerencia Operativa Ventas
13	Producción Embarques	Producto terminado y Aceptado	Información de producto a detalle	Jefe de embarques	<ul style="list-style-type: none"> Jefe de embarques Control de producción Control de calidad Ventas

Entrada – Salida Ingeniería

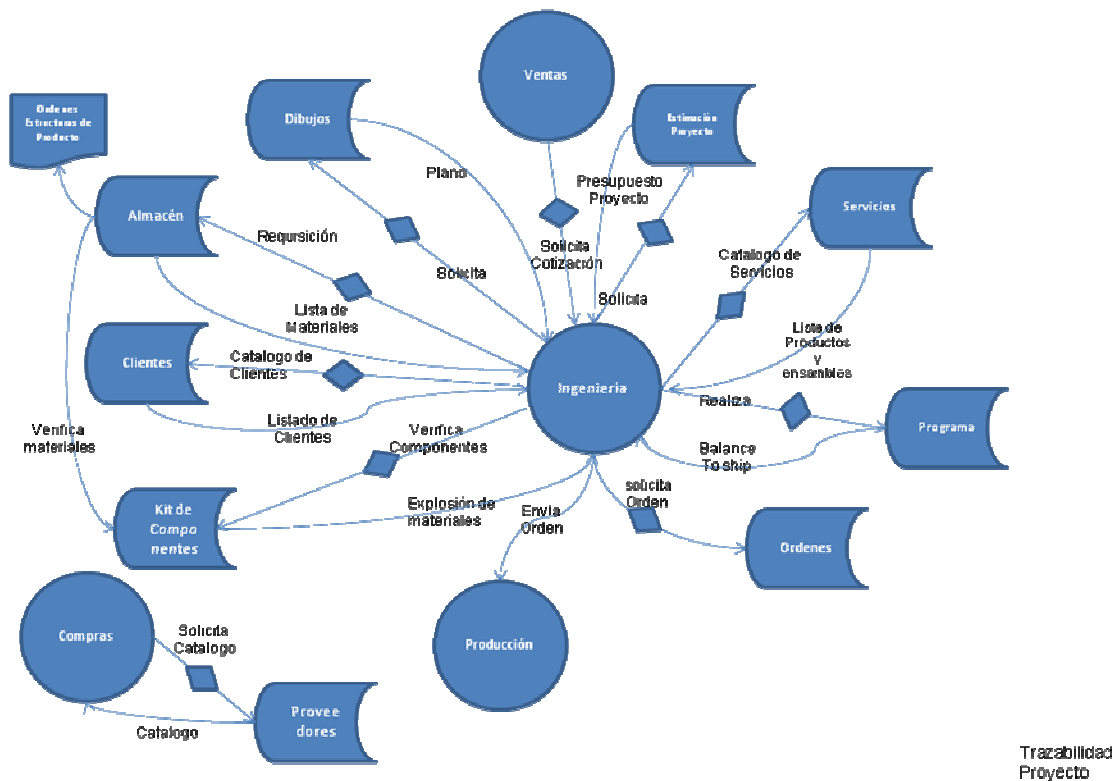


Figura 3: Procesos de entrada-salida para el área de Ingeniería

Tecnología de almacenamiento.

Para este proyecto se determina utilizar una red de topología de tipo estrella, dadas las ventajas que ofrece este tipo de red y el grado de confiabilidad para con el resto de los usuarios al momento de realizar llamados a las aplicaciones que estén montadas en un servidor : Server HP Proliant ML 150 G5 con procesador XEON ES405 2.0 Ghz de 1333 FSB, 80 W con cache de 1x6 Mb y memoria estándar de 1 GB PC2-5300 con almacenamiento de tipo Hot Plug y Sata a 6 slots y controlador de RAID para arreglos de Clústers con adaptador de 10/100/1000 ethernet.

La topología seleccionada es de tipo Estrella para nodos que comparten un ruteador con una capacidad de 10/100 mhz.; Es importante mencionar que los equipos ya que cuentan son de una generación anterior y para ello se recomendó utilizar un software llamado Coyote Linux para poder trabajar como un ruteador y a la vez como firewall y el cual trabaja sin problema en equipos con procesador ix86 y poca capacidad de memoria, equipos bastante ligeros no se diga de los equipos de mas capacidad en la cual opera a una velocidad bastante aceptable.

La base de datos utilizada recomendé manejar Mysql por lo siguiente: Es una base de datos Multihilo y Multiusuario, relacional y buen gestor, No cuesta operar esta Base de Datos, además trabaja en forma adecuada con

los equipos ix86 ligeros, trabaja en múltiples plataformas de SO y aplica las mayoría de las tecnologías como GSM y aplicaciones móviles, bastante compatible con aplicaciones de su mismo nivel y además maneja múltiples motores de almacenamiento de la información, existe una base de más de 6 millones de aplicaciones por lo que es líder en este segmento y además de que tiene la capacidad de soportar aplicaciones de tipo web con servidores operando con Apache. Los esquemas de seguridad están soportados por sitios como www.wikipedia.com , www.google.com y la www.nasa.com en donde existen millones de accesos a las aplicaciones con un nivel de seguridad bastante alto.

Bibliografía:

PRESSMAN ROGER, Ingeniería de software un enfoque práctico cuarta edición, 2006.

Metodologías de Análisis De:

<http://www.geocities.com/SiliconValley/Pines/7894/sistemas/metodologias.html>, Marzo 2009.

Dean Meyer, Boone Mary, Informática en la Gerencia, una inversión estratégica y productiva, ISBN 958-9042-89-2, Legis, 1990.

Resumen curricular de la Mtra. Alicia Guadalupe Valdez Menchaca

Ingeniera en Sistemas Computacionales graduada de la Universidad Autónoma de Coahuila.

Maestra en Tecnologías de Información graduada del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

Estudiante del Doctorado en Administración y Alta Dirección con especialidad en tecnologías de información de la Universidad Autónoma de Coahuila.

Profesora investigadora de tiempo completo de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la misma universidad.

Miembro de las asociaciones:

Academia Mexicana Multidisciplinaria, Sociedad Mexicana de Computación en Educación.

Participando en diferentes congresos nacionales e internacionales entre los que destacan: AMM, SOMECE, IBERGECYT 2008 desarrollado en la ciudad de la Habana, Cuba., Informática 2009 La Habana Cuba, CИСCI en Orlando Florida USA.

Publicando artículos de investigación en revistas de circulación nacional e internacional.

Correo alternativo: avaldez120@latinmail.com

SOCIEDAD DE LA INFORMACION

www.sociedadelainformacion.com

Edita:



Director: José Ángel Ruiz Felipe

Jefe de publicaciones: Antero Soria Luján

D.L.: AB 293-2001

ISSN: 1578-326x