

Contacto Industrial

Revista Tecnológica Industrial

Número 4

Mayo / Agosto 2007

Publicación Cuatrimestral de la UTM

División Industrial

Inducción a la mecánica de fracturas

Fuente de alimentación DC con control digital



Análisis de la cadena de suministros por medio del Modelo SCOR

¿Cuántas lunas tiene Saturno?

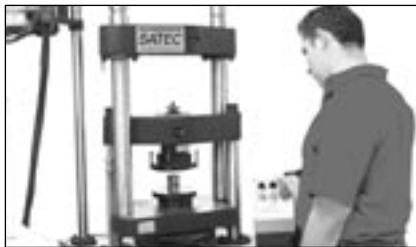


UTM
Universidad Tecnológica Metropolitana

Ejemplar
Gratuito

DIRECTORIO

Contact Industrial
Revista Tecnológica Industrial



En portada: Máquina Universal para pruebas físicas y materiales

Director General

M.C. Carlos Morcillo Herrera
carlos.morcillo@utmetropolitana.edu.mx

Dirección de Información

Ing. Manuel Loria Martínez
manuel.loria@utmetropolitana.edu.mx

Artículos

M.C. Erika Arenas Bernal
Ing. Manuel Loria Martínez
Ing. Diego Medina Carril
Lic. Ivette Cárdenas Aguayo
M.C. Thelma Novelo Moo
TSU. Erick Chan Trejo

Arte y Diseño

L.D.G. Alejandra Escalante Abreu

Impresión

Monserrath Impresos

Es una publicación de:



Universidad Tecnológica Metropolitana

Organismo Público Descentralizado
del Gobierno del Estado de Yucatán
Calle 115 (Circuito Colonias Sur) No. 404,
Col. Santa Rosa C.P. 97279
Mérida, Yucatán, México
Tel. 940 61 00 al 29
www.utmetropolitana.edu.mx
Correo electrónico
informes@utmetropolitana.edu.mx

DIRECTORIO TELEFÓNICO



Universidad Tecnológica Metropolitana

DIVISIÓN INDUSTRIAL



NOMBRE Y PUESTO	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO
Universidad Tecnológica Metropolitana	01(999) 9406112	www.utmetropolitana.edu.mx
M.C. Carlos Morcillo Herrera Director de la División Industrial	EXT 228	carlos.morcillo@utmetropolitana.edu.mx
Ing. Diego Medina Carril Coordinador de MI / Tutor 2º A y 2º B MI	EXT 230 Lab. Pesado 1	diego.medina@utmetropolitana.edu.mx
Ing. Juan Carlos Manzanilla Coordinador de EEI / Tutor de 2º B y 5º C EEI	EXT 232	juanc.manzanilla@utmetropolitana.edu.mx
M.C. Thelma Novelo Moo Tutor 1º A MI Vespertino / Tutor 2º B MI (2x3)	EXT 136 Lab. Pesado 1	thelma.novelo@utmetropolitana.edu.mx
QFB. Teresa Góngora Franco Tutor de 5º B MI	EXT 231	teresa.gongora@utmetropolitana.edu.mx
Ing. Genaro Soberanis Monforte Tutor 2º C MI	EXT 262 Lab. Pesado 2 / CAD-CAM	genaro.soberanis@utmetropolitana.edu.mx
Ing. Manuel Loria Martínez Tutor de 5º A MI	EXT 136	manuel.loria@utmetropolitana.edu.mx
LE. Ivette Cárdenas Aguayo Tutor de 2º C y 5º A EEI	Ext 229	ivette.cardenas@utmetropolitana.edu.mx
Ing. María Espinosa Trujillo Tutor 4º A EEI vespertino	EXT 227	maria.espinosa@utmetropolitana.edu.mx
M.C. Javier Martín Vela Tutor 2º A EEI (2x3)	EXT 136 Lab. Pesado 2 / EDULAB	javier.martin@utmetropolitana.edu.mx
Ing. Arturo Córdova Aparicio Tutor 2º A EEI	EXT 136 Lab. Pesado 1	arturo.cordova@utmetropolitana.edu.mx
Ing. Xavier Sierra Canto Tutor 2º D y 5º B EEI	EXT 136 Lab. Pesado 1	xavier.sierra@utmetropolitana.edu.mx
Ing. Diego Cisneros Castillo Tutor 2º A MI (2x3)	EXT 256 Lab. Pesado 1	diego.cisneros@utmetropolitana.edu.mx



Universidad Tecnológica Metropolitana



Si su empresa requiere
recursos humanos especializados
La Universidad Tecnológica Metropolitana
le ofrece estudiantes para el desarrollo de

ESTADÍAS

www.utmetropolitana.edu.mx

Tel. (999)
940 6102



Como cada cuatrimestre es un gusto entrar en contacto con ustedes por medio de nuestra revista, sin duda alguna sus comentarios nos retroalimentan y nos impulsan a seguir adelante con el desarrollo de contenidos.

Es por esto que desarrollamos temas y contenidos en base a las sugerencias de nuestros lectores, en esta revista en particular nos enfocaremos un poco al mantenimiento de la industria hotelera, sin descuidar tampoco nuestro corte de institución educativa.

Hoy en día sabemos que la tecnología juega un papel preponderante en el desarrollo de la región, la automatización, las economías a escala y la globalización juegan un papel cada día mas importante en el desarrollo de las actividades empresariales.

También sabemos que nuestros presente y futuro depende en gran medida de los pasos que demos en el desarrollo de nuevas tecnologías, que trabajen en armonía con la naturaleza y genere una producción eficiente y económica en consumos energéticos.

Sin embargo estamos concientes que este desarrollo requiere de una cooperación de todos y que es importante el cambio de políticas y costumbres que se encuentran arraigadas en nuestra región, nuestro objetivo es informar lo que en nuestra institución educativa se genera, pero en este número contamos con la participación de nuestra institución hermana de Querétaro, que comparte con nosotros sus visiones y los artículos que nos envía para el desarrollo de contenidos de la revista.

Y como ya se ha vuelto una costumbre el invitarlos a participar con nosotros en nuestras futuras ediciones, espero sus comentarios.



Atentamente
Ing. Manuel Loría Martínez
Docente de la División Industrial
editorial_ddi@utmetropolitana.edu.mx



NOTICIAS EN LA RED

Pag. 2

- EL INSTITUTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS APROPIADAS PARA SECTORES MARGINALES
- EXPLORARA ROBOT DE LA NASA CENOTE MEXICANO



TECNOLOGÍA Y VANGUARDIA

Pag. 3

- ANÁLISIS DE LA CADENA DE SUMINISTROS POR MEDIO DEL MODELO SCOR

Pag. 9

- BASES PARA PLANEAR UN PROGRAMA DE MANTENIMIENTO A ESTRUCTURAS CIVILES EN UN HOTEL

Pag. 11

- INDUCCIÓN A LA MECÁNICA DE FRACTURAS

Pag. 12

- EL ADOLESCENTE BUSCA SU IDENTIDAD



¿SABÍAS QUÉ?

Pag. 14

- ¿CUÁNTAS LUNAS TIENE SATURNO?



REPORTE INDUSTRIAL

Pag. 16

- CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 2007



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD

Pag. 19

- FUENTE DE ALIMENTACION DC CON CONTROL DIGITAL

EL INSTITUTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS APROPIADAS PARA SECTORES MARGINALES



El Instituto de Transferencia de Tecnologías Apropriadas para Sectores Marginales (ITACAB) se dedica al apoyo del desarrollo sostenible a través del intercambio de experiencias entre los países miembros del CAB.

Contribuyendo a la generación de tecnologías nuevas y propias para mejorar las condiciones de vida de los pobladores de los países miembros.

El objetivo del ITACAB es formular y ejecutar programas que experimenten, difundan y transfieran modelos de desarrollo sostenible para la superación de la pobreza.

Propiciar el desarrollo, rescate, perfeccionamiento y utilización de tecnologías socialmente apropiadas, pertinentes o de interés para modelos de desarrollo sostenible.

Promover en los países miembros del Convenio la utilización de criterios para reconocer niveles de conocimiento y habilidades en oficios adquiridos al margen de la educación formal. ☎

<http://www.itacab.org>

EXPLORARÁ ROBOT DE LA NASA CENOTE MEXICANO



Un robot diseñado por científicos estadounidenses explorará las profundidades del cenote mexicano Zacatón -considerado el pozo natural más profundo de la Tierra-, para descubrir los secretos que guarda en el fondo.

La exploración del Cenote Zacatón, de más de 300 metros de profundidad, ubicado en el sureste del estado mexicano de Tamaulipas, ayudará también a los especialistas a desarrollar instrumentos para la búsqueda de vida en otros planetas.

La exploración ayudará a demostrar las capacidades del robot Deep Phreatic Thermal Explorer (Explorador de Profundidad Freático Termal) o "DepthX", una máquina autónoma que descenderá al fondo del pozo para analizar la composición del agua y el suelo además de levantar mapas de la cavidad en tercera dimensión.

El desarrollo del DepthX fue promovido por la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA) de Estados Unidos, que destinó cinco millones de dólares para la creación del robot.

El DepthX se asemeja a un pequeño submarino, pero de forma redonda con un diámetro de casi dos metros. El robot puede girar y moverse en cualquier dirección y es considerado ideal para la exploración bajo el agua.

Los científicos realizarán pruebas en el lugar a lo largo de tres meses a partir de febrero. De tener éxito, el DepthX podría ser utilizado para la exploración en la Antártica y en un futuro en otros planeta ☎

www.tabascohoy.com/nota.php?id_notas=126109



ANÁLISIS DE LA CADENA DE SUMINISTROS POR MEDIO DEL MODELO SCOR

Por: M.C. Erika Arenas Bernal, Universidad Tecnológica de Querétaro
e-mail: earenas@uteq.edu.mx

DEFINICIÓN CLAVE

La cadena de suministros, consiste en una serie de organizaciones que establecen relaciones de negocios para, secuencialmente, transformar y agregar valor a un producto o servicio, C hase & Jacobs, (2001).

Resumen. Se presenta la aplicación del modelo de Referencia de las Operaciones de la Cadena de Suministros por sus siglas en ingles SCOR, del Supply Chain Organisation (2005), en una empresa de abasto de artículos de primera necesidad a comunidades marginadas.

Definición del Problema. La aplicación del concepto de cadena de suministros representó superar los siguientes retos para la empresa:

- Se noto la carencia de metodologías y herramientas formales para realizar el análisis de la cadena de suministros.
- La logística y la cadena de suministros tienen un gran impacto en la operación comercial de la empresa. Sin embargo, se encontraron mecanismos limitados que faciliten la aceptación y el uso de estas ideas en la práctica.
- La cadena de suministros implica grandes beneficios, sin embargo no recibía mucha supervisión, siendo parte integral de la estrategia de la empresa.

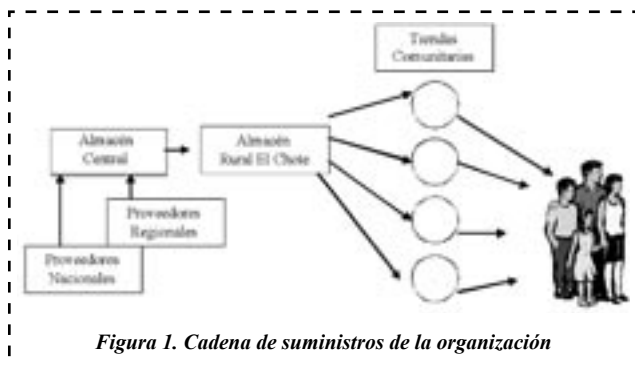


Figura 1. Cadena de suministros de la organización

ESTRUCTURA DEL MODELO SCOR

El modelo SCOR se encuentra basado en cinco procesos distintivos de Administración: Planeación, Abasto, Producción, Entrega y Devoluciones. Contiene cuatro niveles de detalle del proceso, en el nivel uno define el alcance y el contenido del modelo, además de establecer las bases para la elaboración de objetivos competitivos de desempeño. En el dos es donde se establece la configuración, que es diferente en cada empresa. El nivel tres define la habilidad de la compañía para competir satisfactoriamente en los mercados elegidos, y contiene las definiciones de los elementos del proceso, las mejores prácticas y sus herramientas. Un nivel cuatro se refiere a la implementación, en la cual se eligen las prácticas específicas de administración de la cadena de suministros. El modelo abarca desde el proveedor del proveedor y hasta el cliente del cliente de la empresa.

APLICANDO EL MODELO SCOR PARA EL ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS.

Nivel 1 Modelo SCOR – Estrategia de Operaciones Plan de Proyecto

Para iniciar la implementación del modelo, se elabora el plan del proyecto. En la figura 2 se muestran las herramientas que se usarán para obtener:

- Análisis de las bases de la competencia
- Configuración de la cadena de suministros
- Alineación de los niveles de desempeño, prácticas y sistemas
- Implementación de los procesos y sistemas de la cadena de suministros

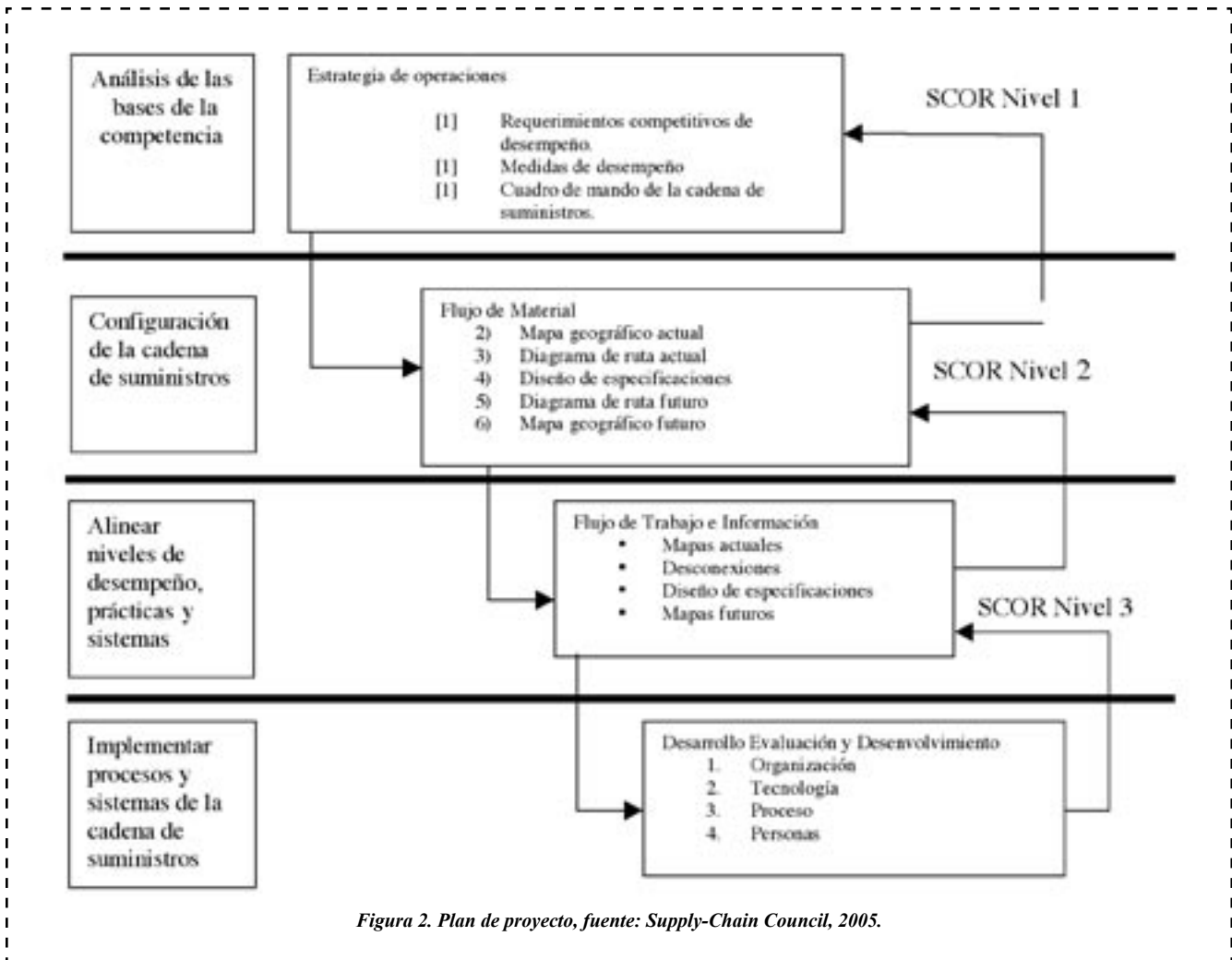


Figura 2. Plan de proyecto, fuente: Supply-Chain Council, 2005.

Para unir la estrategia del negocio al desempeño de la cadena de suministros en un ambiente competitivo, se utiliza como herramienta un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas).

En consenso con el personal gerencial de la empresa, se seleccionaron los indicadores: “Fortalecer la Infraestructura de Tiendas”, “Transferir Margen de Ahorro a la población objetivo”, “El Incremento de los Ingresos”, “Racionalizar los Costos de Distribución”, y la “Administración de Inventarios”; ya que son los que tienen mayor impacto al concepto de cadena de suministros.

Después de los resultados obtenidos en el análisis del FODA y el desempeño financiero, se determinan los requerimientos competitivos de

desempeño que caracterizarán a la empresa.

• **Cumplimiento Perfecto de la Orden.**

Es el porcentaje de órdenes que se entregan sin daño a la mercancía, en el tiempo acordado y con la documentación completa y precisa.

$$\text{Total de órdenes perfectas} / \text{Total de órdenes}$$

• **Tiempo de ciclo de cumplimiento de la orden.**

Es el tiempo de ciclo promedio actual alcanzado consistentemente para cumplir con las órdenes del cliente. Para cada orden este tiempo de ciclo comienza desde la recepción de la orden en la organización y termina con la aprobación de la orden.



El tiempo de ciclo de cumplimiento de la orden contiene un componente “bruto” y otro “neto”. El componente bruto es la suma del tiempo del proceso de cumplimiento de la orden más el tiempo de demora del cumplimiento de la orden y el neto que es el tiempo del proceso de cumplimiento de la orden.

Suma del tiempo de ciclo actual de todas las órdenes entregadas / Total de órdenes entregadas

• **Flexibilidad arriba de la cadena de suministros**

Es el número de días requeridos para alcanzar un 20% de incremento no planeado en las cantidades entregadas.

Flexibilidad hacia arriba de abastecimiento + flexibilidad hacia arriba de producción + flexibilidad hacia arriba en la entrega.

• **Adaptabilidad hacia arriba de la cadena de suministros**

Es el incremento máximo sustentable del porcentaje de la cantidad entregada que puede ser obtenida en 30 días.

Adaptabilidad hacia arriba de abastecimiento + Adaptabilidad hacia arriba de la producción + Adaptabilidad hacia arriba de la entrega.

• **Adaptabilidad debajo de la cadena de suministros**

Reducción sustentable de las cantidades ordenadas a 30 días antes de la entrega sin inventario o penalidades.

Adaptabilidad hacia a bajo de abastecimiento + Adaptabilidad hacia a bajo de la producción + Adaptabilidad hacia abajo en la entrega.

• **Costo total de la administración de la cadena de suministros.**

Son todos los gastos directos e indirectos asociados con la operación de los procesos de negocio de la cadena de suministros.

Suma de los costos por planear, abastecer, entregar y devolver

• **Costo total de mercancías vendidas**

Es la suma de los costos directos de material

y mano de obra asociados con la fabricación del producto terminado.

• **Tiempo de ciclo de efectivo a efectivo (Cash to Cash)**

Es el tiempo que tarda el ciclo que va desde la recepción de la orden del cliente en la empresa, hasta el día en que el cliente paga el monto total de la orden de productos recibida.

Número de días de inventario por abastecimiento + días de ventas extraordinarios - los días de pago

<i>Días de inventario de abastecimiento: Valor total del inventario (Costo aual de las mercancías vendidas / 365)</i>	<i>Días de venta extraordinarios: Cuentas por cobrar (Ventas anuales de mercancías vendidas / 365)</i>
<i>Días de pago: Cuentas por pagar (Compras anuales de mercancías / 365)</i>	

Tabla 1. Tiempo ciclo efectivo a efectivo

• **Retorno de activo fijo de la cadena de suministros**

Mide el retorno que recibe una organización sobre su capital invertido en activos fijos de la cadena de suministros. Incluye los activos para planear, producir, entregar y devolver.

[(Rendimiento de la cadena de suministros) – (Costo de las mercancías vendidas + costo de la administración de la cadena de suministros)] / Activo fijo de la cadena.

ANÁLISIS DE LA BRECHA DEL CUADRO DE MANDO

Este análisis incluye el estado actual del desempeño de la empresa y se compara con el funcionamiento de la competencia, el objetivo es visualizar el valor financiero que se lograría en la empresa con las mejoras propuestas en los requerimientos competitivos del desempeño.



Nivel 2 Modelo SCOR – Flujo de Material. Configuración de la Cadena de Suministros

Para continuar la implementación del modelo SCOR, es necesario identificar las áreas de oportunidad, definiendo en que lugares es posible realizar desconexiones de flujo de material, para poder eliminar flujos e instalaciones que no generan valor, estas son denominadas, desconexiones geográficas y desconexiones a los procesos.

Las primeras desconexiones que se analizan contando con la validación de la empresa, son de índole geográfica, bajo esta primicia se determinó con el grupo de apoyo de la empresa que estas desconexiones estarían en función de cuatro aspectos:

- Falta de capital de trabajo
- Falta de participación comunitaria
- Desvío de recursos
- Por situaciones políticas

Desconexión de Tiendas Rurales

Se propone llevar a cabo las desconexiones en las cuatro tiendas pertenecientes al almacén de un almacén rural debido a que estas tiendas representan ventas bajas, generando falta de capital de trabajo.

Desconexión por proceso en el despacho al cliente vs. Autoservicio

Se seleccionan 5 tiendas y se estima elevar las ventas debido a que los clientes contarán con acceso directo a los artículos.

Desconexión por proceso en rutas de abasto del producto

Las rutas que se ven afectadas por las desconexiones fueron 3.

Diagrama de ruta actual

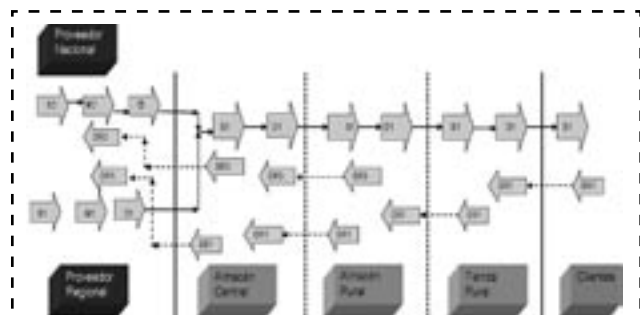


Figura 3. Diagrama de ruta, fuente: elaboración propia del autor

Con base en el mapa geográfico actual se obtiene el diagrama de la ruta actual (Figura 3).

En la figura anterior se aprecia que el proveedor nacional entrega mercancías por orden de compra (D2) al almacén central y recibe devoluciones de mercancía defectuosa (DR1). Los proveedores regionales entregan las mercancías directo de su inventario (D1), para el caso de los proveedores nacionales aceptan devoluciones por exceso (DR3) previa negociación con el área abasto central; los proveedores regionales solo reciben devoluciones sobre productos defectuosos (DR1), el almacén central recibe las mercancías para inventario (S1) y abastece la demanda de los almacenes rurales del mismo (D1), esto se repite para el almacén rural y para cada una de las tiendas que lo conforman.

Las devoluciones por parte del cliente son por defectos (SR1) y lo devuelve a la tienda rural quien recibe los artículos defectuosos (DR1), las tiendas y los almacenes rurales devuelven al almacén central los artículos si se identificaron excesos (SR3) y reciben las devoluciones (DR3).

Localización de los elementos de los procesos

Después de realizar el mapeo geográfico y el diagrama de ruta, el siguiente paso es la localización de los elementos de planeación en los procesos, ésta se muestra a continuación.

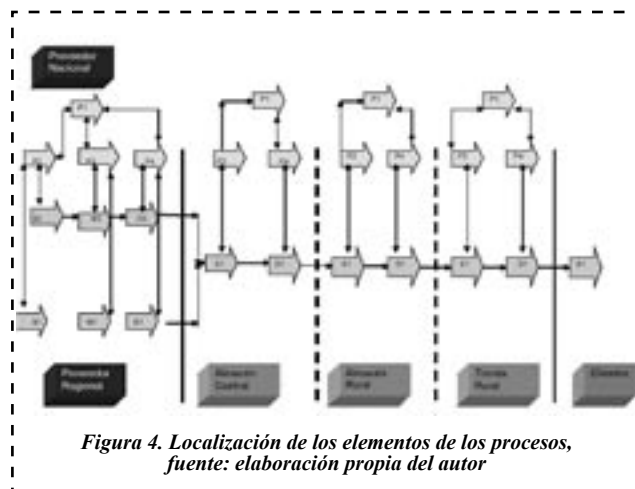


Figura 4. Localización de los elementos de los procesos, fuente: elaboración propia del autor

Los proveedores nacionales y regionales contienen elementos de planeación de abastecimiento (P2), planeación de producción (P3) y planeación de



entrega (P4), a diferencia de los almacenes centrales, rurales y tiendas que sólo cuentan con elementos de planeación de abastecimiento (P2) y planeación de entrega (P4). Estos elementos conforman el elemento de planeación de la cadena de suministros (P1) que realiza cada entidad para satisfacer la demanda. Una vez localizados los elementos de planeación el paso siguiente es la identificación de las áreas de oportunidad.

Existen áreas de oportunidad geográficas y de procesos. Dentro de las geográficas se encuentran las siguientes:

- Evaluación de las condiciones de tiendas que conforman cada ruta del almacén rural.
- Evaluación de las condiciones de los almacenes rurales que conforman cada una de las rutas de abasto del almacén central.
- Mejorar el transporte interno (50% de uso actualmente).
- Mejorar las negociaciones LAB almacén rural con proveedores.

Las áreas de oportunidad que existen en los procesos son:

- El bajo desempeño de las actividades de supervisores
- Demasiados proveedores nacionales
- La administración del inventario para productos como, harina de maíz debería hacerse por parte del proveedor
- No existe seguimiento a los indicadores que conforman el plan de trabajo.

Implementación de los elementos habilitadores

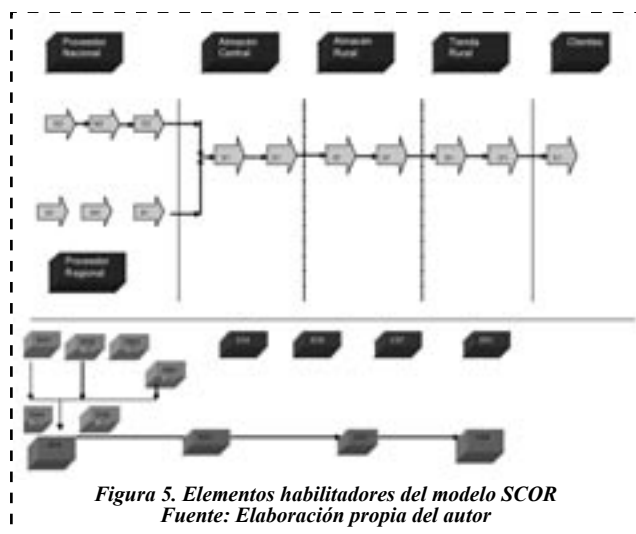


Figura 5. Elementos habilitadores del modelo SCOR
Fuente: Elaboración propia del autor

Después de identificar los elementos de planeación, ejecución y las áreas de oportunidad de la organización, lo que sigue ahora es la implementación de los elementos habilitadores dentro de los procesos de la organización (Figura 5).

Nivel 3 Modelo SCOR- Flujo de trabajo e información. Alinear Niveles de Desempeño, Prácticas y Sistemas.

Mapa de la empresa

Los elementos habilitadores ayudan a la identificación de las transacciones críticas del negocio que se presentan a continuación:

- Pronóstico de ventas
- Facturas de proveedores
- Envíos de los proveedores
- Pagos de los clientes
- Acuerdos con los proveedores
- Pagos a los proveedores

Con la elaboración de este mapa se termina la implementación del modelo SCOR en la empresa del cual se obtuvieron los siguientes resultados:

1. Mediante la comparación de métricas, se establecieron cuales fueron las áreas para mejorar la competitividad.
2. Las desconexiones geográficas eliminaron debilidades y costos de distribución y de mantenimiento de flota vehicular.
3. Las desconexiones de proceso, eliminaron el incumplimiento de ventas y redujeron los costos de supervisión.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL MODELO SCOR

Las ventajas son las siguientes:

- Es un modelo que presenta una metodología formal para su identificación, diseño, análisis y evaluación de las operaciones de la cadena de suministros



- Actualmente no existe otra metodología similar que incluya la operación de la cadena de suministros desde el proveedor del proveedor y hasta el cliente del cliente
- Es una metodología que educa a la organización acerca de la importancia de la cadena de suministros
- El modelo SCOR es un lenguaje de comunicación común a los integrantes de la cadena de suministros que lo utilice
- Conduce el análisis competitivo para la definición de oportunidades de negocio

Las desventajas del modelo SCOR que fueron encontradas son las siguientes:

- Es difícil encontrar información acerca del modelo, se percibe una carencia de casos prácticos en México que ejemplifiquen la implementación del modelo SCOR
- El SCOR no dedica ningún apartado a la implementación del cambio, aspecto que es importante al introducir una metodología a cualquier empresa
- El SCOR no contiene un método para jerarquizar su implementación, es decir, no especifica en que departamentos de la empresa se debe aplicar en primer lugar, o en que tipo de proyectos se debe realizar primero
- El SCOR realiza análisis de los requerimientos competitivos, pero no analiza el mercado, es decir, analiza a la competencia, más no a los clientes.
- El SCOR solo muestra los procesos y tareas que deben llevar a cabo los integrantes de una cadena de suministros, sin embargo no presenta un procedimiento formal para optimizarlos, solo encuentra errores, pero no indica la forma de corregirlos. ☹

Tecnología Industrial que se lee...

Contacto industrial
Revista Tecnológica Industrial



**SÉ PARTE DEL CONTACTO UNIVERSITARIO
Y COLABORA CON LA REVISTA**
ESCRIBE TUS DUDAS, COMENARIOS, ARTÍCULOS DE INTERÉS Y MÁS A
editorial_ddi@utmetropolitana.edu.mx





BASES PARA PLANEAR UN PROGRAMA DE MANTENIMIENTO A ESTRUCTURAS CIVILES EN UN HOTEL

Por: Ing. Manuel Loria Martínez
e-mail: manuel.loria@utmetropolitana.edu.mx

Procedimientos

Un aspecto importante por considerar en este primer punto es proyectar adecuadamente la flexibilidad en la construcción para ampliaciones futuras. Es común encontrar hoteles que requieran una ampliación, ya sea para introducir un “atractivo” nuevo dentro del hotel (como una discoteca) o simplemente para tener mayor disponibilidad de habitaciones; además en casos frecuentes, el proyectista no prevé un espacio destinado a ampliaciones futuras, de modo que se omite el proyecto de ampliar o queda un elemento nuevo desintegrado a los demás, o poco funcionales en relación con las instalaciones anteriores.

Es de suma importancia conservar el original de los planos del hotel y sus respectivas remodelaciones, tanto los planos estructurales como los de todo tipo de instalaciones, acabados, y los arquitectónicos; tener en orden los contratos y documentos relacionados con la compra de equipo, accesorios, etc., pues las especificaciones y demás detalles consignados en ellos proporcionan información válida para diseñar un buen plan de mantenimiento.

Planeación

La planeación es un aspecto indispensable dentro de la organización de un hotel. Para elaborar correctamente un plan de mantenimiento se deben considerar las fechas de mayor y menor ocupación del hotel durante el año, o sea, las temporadas baja y alta, la cual se rige de acuerdo con el número de ventas proyectado durante el año, aunado a la experiencia de años anteriores. Esto permitirá saber anticipadamente a época en que habrá mayor demanda de las instalaciones; por tanto, se deberán coordinar y programar las secuencias del mantenimiento: turnos del personal,

necesidad de contratar más trabajadores, etc., así como los materiales que se requieran para cualquier reparación o remodelación, la cual deberá hacerse de preferencia en temporada baja, a fin de evitar molestias a los usuarios.

La planeación de remodelaciones se hará con base en el desgaste particular que sufra el hotel, o por ciertas necesidades que surgieron después de que el hotel inició su operación; sin embargo; a continuación se muestra, como guía, una tabla basada en investigaciones efectuadas en diversos hoteles, en la cual se señalan los periodos o ciclos de vida para renovar los contenidos y equipos de un hotel construido recientemente:

Renovación-Ciclo de vida	
• Decoración y mobiliario.....	de 5 a 7 años
• Alfombra y enseres en bares y cafeterías.....	de 5 a 6 años
• Alfombras y enseres en restaurantes.....	de 4 a 5 años
• Alfombras y accesorios en habitaciones de huéspedes....	de 4 a 5 años
• Mobiliario en habitaciones de huéspedes.....	de 5 a 7 años
• Mobiliario y accesorios de baños en habitaciones.....	de 7 a 9 años
• Equipo eléctrico de comunicación.....	de 10 a 12 años
• Equipo de servicio de comida.....	de 5 a 7 años

Al decidir al respecto a las inversiones y depreciaciones se deben considerar los cambios habidos en el mercado, pues una oportuna adquisición o la actualización de equipo y acabados puede beneficiar la economía del hotel, con lo cual se evitarán gastos de mantenimiento innecesarios.

Áreas de habitación

En las áreas de habitación existen tres zonas, las cuales deberán tener acabados, distintos para hacer resaltar a cada una de ellas, en especial, como son:

- el área seca, que incluye los closets, la habitación en general y en ocasiones el lavamanos
- la húmeda, a la que pertenece la regadera, el



excusado y/o el lavamanos

c) los exteriores, como las terrazas o balcones

Cada una de dichas zonas requiere distintos acabados tanto en pisos como en muros y plafones, ya que, como se ha dicho, ayudan a “ambientar” el espacio interior.

Áreas comunes

Son aquellas de las que todas las personas, sean o no huéspedes, pueden disfrutar, por ejemplo: recepción, vestíbulo, servicios de alimentos y bebidas (restaurantes, bares, cafeterías, lobby-bar, discoteca, etc.) y comercios.

Las zonas publicas en un hotel son de vital importancia dado que es la tarjeta de presentación de todo hotel, ya sea para los huéspedes, como para las personas que utilizan los servicios de dichas instalaciones.

Dichas zonas pueden enriquecerse considerablemente, con base en el uso de los materiales adecuados y la aplicación de los colores convenientes tanto en pisos como en muros y plafones; además, antes de hacerse una selección, se debe definir la sensación que se quiera provocar en un área determinada, por ejemplo: en el área de alimentos y bebidas se deberán utilizar colores y materiales contrastantes para ambientar una cafetería, distintos de los de un restaurante de especialidades o de los del mismo lobby-bar, o la discoteca, etc. Es importante mencionar que la decoración incide favorable o desfavorablemente en nuestro estado de ánimo, y puede ser que nos sintamos bien o disgustados o incómodos.

Otro factor que se debe cuidar es el mantenimiento a los muebles de todas las áreas, dado que juegan una doble función, la de comodidad y la de ornato, por lo cual es imprescindible un programa de mantenimiento continuo a dichas piezas de las diferentes áreas (habitación, lobby, restaurantes, etc.)

Áreas de recreación

Son las destinadas a la diversión, a la distracción o al descanso. En general, son para uso exclusivo del huésped y su marco principal en la naturaleza, por ejemplo: albercas y chapoteadero, canchas de tenis, juegos infantiles, fuentes, patios y jardines, etc. La alberca bien puede ser la causante de

pérdidas considerables para la empresa o constituir una rica fuente de utilidades.

Un factor esencial es proyectar y construir una alberca bien ambientada que invite a usarla, a fin de evitar que ésta se convierta en un simple objeto de ornato y un problema de mantenimiento. Las atracciones adicionales que incluye la alberca son elementos esenciales, por ejemplo: puentes o túneles, cascadas, toboganes, bar sumergido y chapoteadero. Estos y otros detalles significan un incremento en el costo de la alberca, pero a largo plazo reeditúan utilidades en tanto propician un mayor consumo por parte del huésped.

El mantenimiento de albercas

Este servicio es indispensable y debe ser constante, ya que es necesario purificar el agua para mantenerla clara y eliminar las hojas caídas y los desperdicios. El mantenimiento debe ser diario, periódico y consiste en lo siguiente:

- a) Revisar el sistema de filtros varias veces al día
- b) Hacer la limpieza del área de la alberca durante las horas de menor ocupación
- c) Aspirar el área interior de la alberca
- d) Purificar diariamente el agua por medio de sustancias químicas (cloro, sulfato de cobre, ácido muriático, etc.)
- e) Ordenamiento de muebles (camastros y mesas)
- f) revisar el sistema de filtrado, boquillas, cajas de registro, iluminación subacuática y pintura en general

El mantenimiento de los jardines

Este elemento confiere tranquilidad y crea un ambiente de bienestar que invita a disfrutarlo, siempre que tenga un buen mantenimiento. Recuérdese que un jardín descuidado da la impresión de abandono y suciedad, y en ocasiones su aspecto llega a ser deprimente.

El mantenimiento diario del jardín consiste simplemente en:

- a) Riego (en caso de que no llueva), y(o) limpieza (remoción de hojas, ramas y desperdicios). Es importante incluir los cuidados siguientes: poda, reposición de plantas, Abono y fumigación.☞



INDUCCIÓN A LA MECÁNICA DE FRACTURAS

Por: Ing. Diego Medina Carril
e-mail: diego.medina@utmetropolitana.edu.mx

El control de fractura en estructuras de uso ingenieril es la tarea conjunta de diseñadores, metalurgistas, ingenieros de mantenimiento, así como los de inspectores, para proveer operaciones seguras sin fallas catastróficas. De los varios modelos de falla estructural, la fractura es sólo uno de éstos. Rara vez ocurre que una fractura se presenta como consecuencia de una sobrecarga repentina en una estructura sin daño aparente previo. Usualmente, la fractura de un componente es causada por un defecto estructural o una grieta; el cual, debido a cargas de servicio normales cíclicas o sostenidas, se puede desarrollar a partir de un defecto o concentrador de esfuerzos y crecer lentamente en tamaño. Las grietas y los defectos disminuyen la resistencia de las estructuras. Por lo tanto, durante el desarrollo continuo de una grieta, la resistencia de la estructura decrece a niveles tan bajos que no puede soportar más la carga y se presenta la fractura.


El control de la fractura tiene como objetivo prevenir la falla de estructuras provocadas por la presencia de grietas o defectos cuando ésta se encuentra sometida a diferentes cargas mecánicas durante su operación.

Si la intención es prevenir la fractura, la resistencia de la estructura o componente no debe caer por debajo de un cierto valor. Esto significa que se debe asegurar que las grietas no alcancen un tamaño tal que provoque la falla, o que la resistencia del material no caiga por debajo de su resistencia mínima asociada con el daño. Con la intención de determinar cuál es el tamaño aceptable de una grieta para proveer operaciones seguras, se debe ser capaz de calcular cómo es que la resistencia estructural está afectada por grietas presentes (como una función de su tamaño), y con la idea de determinar la vida de operación segura de la estructura se debe calcular el tiempo que tarda la grieta en crecer hasta un tamaño permisible (tamaño crítico de la grieta). Para

esto, se debe de identificar primero la localización ó lugar donde las grietas podrían desarrollarse. El análisis debe proporcionar entonces información respecto a los tiempos en que tarda una grieta en crecer, así como de la resistencia estructural como una función del tamaño de la grieta. Este tipo de análisis se llama análisis de tolerancia al daño.

La tolerancia al daño es la propiedad que una estructura tiene para soportar la presencia de defectos, y/o grietas, y comportarse de manera segura hasta el momento en que se lleven a cabo las correcciones adecuadas para eliminar los defectos.

Las fracturas inducidas por grietas pequeñas a bajos niveles de esfuerzo, son en muchos aspectos, muy similares a las fracturas frágiles de estructuras de acero de baja resistencia soldadas, donde se observa muy poca deformación plástica. La fractura entonces es frágil desde el punto de vista ingenieril, aunque el micro mecanismo de agrietamiento sea el mismo que la fractura dúctil. El hecho de que se presenten fracturas de componentes y estructura de alta resistencia a bajo niveles de esfuerzo, dio como resultado el desarrollo de la mecánica de fractura.

La mecánica de fractura puede proveer la metodología para compensar y eliminar los errores en los conceptos convencionales de diseño, los cuales están basados en la resistencia a la tensión del material de construcción; esto es, el esfuerzo de cedencia, el esfuerzo de ruptura, etc. Este tipo de criterios aplican adecuadamente para muchas estructuras ingenieriles, pero son insuficientes cuando existe la posibilidad de grietas presentes en la estructura. Ahora, después de 40 años de desarrollo, la mecánica de fractura se ha convertido en una herramienta muy útil y poderosa en el diseño de estructuras y componentes sometidos a las más complejas y demandantes condiciones de operación. 



EL ADOLESCENTE BUSCA SU IDENTIDAD

Por: Lic. Ivette Cárdenas Aguayo
e-mail: ivette.cardenas@utmetropolitana.edu.mx



Uno de los aspectos que identifican la etapa de la adolescencia de cualquier ser humano que puebla este planeta, es precisamente el identificar y hallar su identidad.

Existen múltiples teorías que explican este fenómeno, de las más divulgadas está la de Erikson con su crisis de identidad contra la confusión de identidad (Papalia, Wendkos y Duskin, 2005). El propio autor de la teoría define la identidad como el sentirse vivo y activo, ser uno mismo; es experimentar la tensión activa, confiada y vigorizante de sostener lo que me es propio; es una afirmación que manifiesta una unidad de identidad personal y cultural (Erikson, 1968); según Molla (2006) la interacción e integración de la identidad personal y cultural durante el desarrollo de la persona conlleva al logro y definición de lo que finalmente la constituirá psicológicamente.

Es por esto que todas las experiencias, familiares y demás eventos sucedidos durante los primeros 12 años de vida de un hombre o mujer

moldearán parte de: la conducta, la forma de pensar, aprender, hablar, razonar, crear, apreciar su entorno, valores y demás atributos de este ser.

Lo que termina de dar forma a esta identidad son aspectos de madurez que suceden en la adolescencia, pues los cambios físicos, decisiones que definirán su futuro, responsabilidades y compromisos que adquirirán, obligarán a que un joven empiece a “dibujar” permanentemente quién es.

Continuando con las propuestas de Erikson, Papalia, Wendkos y Duskin (2005) afirman que la identidad se forma cuando un joven define tres aspectos: se decide por una ocupación, adopta valores que guiarán su vida y determina su sexualidad; asimismo comentan que suceden problemas cuando no saben en qué ocuparse, es decir, cuando sus oportunidades de logro y superación están limitadas.

Por otro lado, en la medida en que desarrollen la “virtud” de la fidelidad provocarán que logren la identidad, porque por medio de ésta toman valores y actitudes de otros que poco a poco adecuarán a la propia; por eso “copian” el vocabulario, formas de vestir, conductas de gente (los medios masivos influyen mucho en esto) que son importantes para ellos y con los cuales se identifican.

Respecto de la identidad cultural, ésta toma importancia al influir en esa forma indisoluble de ser, ya que todos pertenecemos a un grupo social con características propias que indican cómo debe conducirse la gente. Guanipa y Guanipa-Ho afirman que los jóvenes viven presionados por diferentes grupos culturales, pues están su familia, sus amigos y sociedad en general y se encuentran como atrapados

entre las creencias y valores de cada uno de ellos.

Particularmente coincido en que muchos adolescentes deben desarrollar una identidad étnica multidimensional, porque deben reconocer aspectos de su cultura nativa y saber manejar la influencia extranjera, pues la difusión cultural que sucede a través de los medios es tremenda y provoca desequilibrio entre muchos muchachos que toman actitudes y conductas poco aceptadas en su sociedad.



Por su parte Molla (2006) atribuye al aspecto social la generación de mayores problemas de identidad en los jóvenes pues ésta provoca que experimenten una crisis más intensa y que su confusión y malestar se agraven expresándolo en el aumento de la deserción educativa, delincuencia, violencia y pérdida de valores.

Los adolescentes siempre buscarán ser aceptados por su grupo de iguales, ya que ellos los eligen y con esto comprometen su amistad. Generalmente tienen características similares en educación, aprovechamiento escolar, adaptación y tendencias prosociales o antisociales (Papalia, Wendkos y Duskin, 2005) por lo que prefieren la compañía de amigos, así como la información y consejos que provenga de ellos y no de sus padres. Esto puede dar como resultado que los muchachos se desvíen de lo socialmente aceptado provocando aislamiento e inadaptación.

Como profesores, padres u orientadores debemos aprender a reconocer que cada joven es diferente

y que lo que funciona para uno no necesariamente lo será para otros. Cada persona es única y para ayudar a nuestros hijos o alumnos primero tenemos que estar equilibrados psicológica y emocionalmente, porque nosotros somos los que podemos influir y provocar que logren ser personas de bien. ☺



Universidad Tecnológica Metropolitana

**Educación Superior de Calidad
para el Desarrollo Tecnológico**

*Estudia para
Técnico Superior Universitario en*

- + Administración, Área Empresas Turísticas
- + Administración y Evaluación de Proyectos (*)
- + Artes Gráficas
- + Comercialización (*)
- + Electricidad y Electrónica Industrial (*)
- + Mantenimiento Industrial (*)
- + Tecnologías de la Información y Comunicación (*)
- Área Informática Administrativa
- Área Redes y Telecomunicaciones
- Área Sistemas Informáticos

(*) Carreras con programa especial 2 x 3

Nuestras carreras cuentan con la acreditación del Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A. C. (COPAES) y nuestros servicios educativos están certificados conforme a la Norma ISO 9001:2000



Organismo Público Descentralizado
del Gobierno del Estado de Yucatán
Calle 115 (Círculo Colonias Sur) No. 404 con 50,
Col. Santa Rosa. C.P. 97279 Mérida, Yucatán, México.

Tel. (999) 940 6102
www.utmetropolitana.edu.mx

RESPUESTA A LA TRIVIA DE CONTACTO INDUSTRIAL NO.3 (PÁG.15)

¿CUÁNTAS LUNAS TIENE SATURNO?

Por: Original astronomiaonline.com
Artículo recuperado por "Elfo"

Conocido desde tiempos antiguos, Saturno fue considerado el límite exterior del sistema solar durante muchos siglos, ya que es el más lejano de los planetas observables a simple vista en el firmamento terrestre. Además, es el sexto planeta en distancia al Sol, y el segundo en tamaño después de Júpiter. Desde la Tierra se lo ve como un objeto de magnitud comparable a las estrellas más brillantes, y de coloración amarillenta.

El planeta rota en torno a su eje cada 10 horas 39 minutos, y tarda 29,5 años terrestres en completar su órbita alrededor del Sol. Como resultado de su rápida rotación, Saturno está marcadamente achatado en sus polos, con un diámetro polar casi un diez por ciento menor que el ecuatorial, de aproximadamente 119.300 kilómetros.

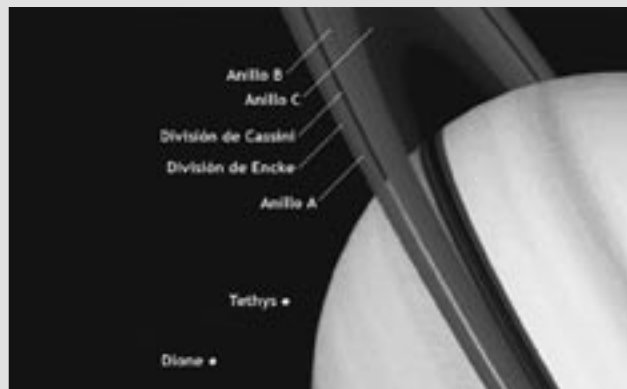
Saturno es el único planeta cuya densidad es inferior a la del agua. Su atmósfera está mayormente compuesta por hidrógeno y pequeñas cantidades de helio y metano. El color amarillo del planeta se debe a la presencia de bandas atmosféricas similares a las encontradas en Júpiter, aunque más tenues.

Aunque no es el único planeta del sistema solar que posee anillos, los que rodean a Saturno son mucho más grandes y más fácilmente visibles que los de cualquier otro planeta: son muy brillantes y tienen un diámetro de 272.000 kilómetros.

El sistema de anillos de Saturno fue observado por primera vez por Galileo Galilei en 1610; sin embargo, el rudimentario telescopio del que disponía no le permitió distinguir la verdadera naturaleza de los anillos, por lo que pensó que Saturno era en realidad

un planeta triple. Recién en 1655 los anillos de Saturno pudieron ser observados claramente por el astrónomo Christiaan Huygens, aunque el alemán supuso que se trataba de anillos sólidos. En 1859 el británico James Clerk Maxwell demostró matemáticamente que, si los anillos fueran rígidos, el efecto de la gravedad de Saturno sobre ellos terminaría por destruirlos. Por lo tanto, llegó a la acertada conclusión de que los anillos estaban formados por millones de diminutas partículas.

El sistema de anillos de Saturno está compuesto por tres anillos principales: los brillantes A y B, y uno más tenue, el C. Entre estos anillos existen varias divisiones. La principal es la división de Cassini, que separa los anillos A y B, y fue descubierta por Giovanni Cassini en 1675. La división de Encke, que divide en dos al anillo A, recibe su nombre de Johann Encke, quien la descubrió en 1837. Las sondas espaciales han demostrado que los anillos principales están en realidad constituidos por un gran número de anillos más finos.



El origen de los anillos es dudoso. Se cree que podrían haberse formado a partir de fuertes impactos de cometas y meteoroides en las lunas más grandes de

Saturno. Su composición no se conoce con seguridad, pero se sabe que contienen una cantidad significativa de hielo. La elaborada estructura de algunos de los anillos de Saturno se debe a los efectos gravitacionales de los satélites cercanos; este fenómeno está demostrado por las relaciones entre el anillo F y dos pequeñas lunas cercanas, Pandora y Prometeo, denominadas “pastoras” por su influencia sobre dicho anillo.

Saturno cuenta con 50 satélites. El mayor, Titán, fue descubierto por Christiaan Huygens en 1655, y tiene las dimensiones de un planeta pequeño. Es uno de los pocos satélites del sistema solar que posee una atmósfera propia, sumamente densa y compuesta mayormente por nitrógeno. Titán representa un modelo similar a la evolución química que precedió al origen de la vida en nuestro planeta.

Las lunas internas de Saturno

Mosaico de imágenes obtenidas por la sonda espacial Cassini, que permite comparar el tamaño de los satélites más cercanos al planeta de los anillos, a una escala de 2 kilómetros por píxel



Hasta ahora, cinco sondas de la NASA han visitado Saturno. La Pioneer 11 sobrevoló el planeta en agosto de 1979, la Voyager 1 lo hizo en noviembre de 1980, y la Voyager 2 en agosto de 1981. La Cassini, a diferencia de sus antecesoras, fue lanzada en octubre de 1997 y se insertó en órbita de Saturno en junio de 2004, comenzando entonces su misión principal de cuatro años de duración y ochenta revoluciones en torno al gigante de los anillos. Se trata de la sonda más compleja y ambiciosa que haya sido lanzada hacia otro planeta, y su plan de vuelo incluye 45 sobrevuelos cercanos de Titán y docenas de sobrevuelos de los satélites menores.

La Cassini está explorando la atmósfera de Saturno, el sistema de anillos, su magnetósfera y las

numerosas lunas que lo orbitan desde hace más de un año. En diciembre de 2004, la sonda liberó hacia Titán un laboratorio robot construido por la ESA (European Space Agency, Agencia Espacial Europea) denominado Huygens.



El aterrizaje se produjo el 14 de enero del 2005, y proporcionó las primeras imágenes y mediciones directas desde la superficie del mayor satélite de Saturno. La Huygens ingresó en la densa atmósfera de Titán aminorando su velocidad de descenso mediante un escudo térmico y un paracaídas. Por más de dos horas y media, sus instrumentos científicos determinaron las propiedades químicas de la atmósfera y tomaron mediciones de temperatura y velocidad del viento. Durante su descenso, la sonda generó más de mil imágenes de radar de la superficie de Titán. Todos los datos fueron enviados a la Cassini para su retransmisión a la Tierra. 🌐

EN EL PRÓXIMO NÚMERO, ENCONTRARÁS LA RESPUESTA A ESTA PREGUNTA



¿CUÁL ES EL RÍO MÁS LARGO DEL MUNDO?

SI USTED SABE LA RESPUESTA, ESCRÍBANOS A
editorial_ddi@utmetropolitana.edu.mx

CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 2007

Por: M.C. Thelma E. Novelo Moo
e-mail: thelma.novelo@utmropolitana.edu.mx

Para nosotros como universidad es muy importante contar con la difusión de temas tecnológicos de vanguardia, que permitan el desarrollo de la región y el fomento a las futuras generaciones. Uno de los mecanismos para el logro de este desarrollo, es realizar un apego vinculando, no solo con los sectores productivos, industriales y de investigación, sino también, estableciendo un intercambio participativo con nuestros pares de otras universidades e instituciones educativas. Para ello el pasado 26 de marzo se dio inicio al Congreso Nacional de Tecnología Industrial 2007 (CONATI 2007) por la Lic. Carmen Solís Robleda, Titular de la Secretaría de Educación del Estado de Yucatán, en el salón Izamal del Centro de Convenciones Siglo XXI. Con una asistencia aproximada de 700 participantes de diferentes Universidades Tecnológicas del país (Tecamachalco, Toluca, Centro de Coahuila, Centro de Veracruz, Costa Grande, Cancún, Suroeste de Veracruz y Morelia), así como de Instituciones del Estado de Yucatán (Tecnológico de Progreso, Universidad Marista, CICY, UADY y UT Metropolitana) y de representantes del sector productivo.

En la ceremonia de inauguración se contó con la presencia de la Secretaria de Educación del Gobierno del Estado Lic. Carmen Solís Robleda, del Rector de la Universidad Tecnológica Metropolitana Ing. Ricardo Bello Bolio; del MC. Carlos Morcillo Herrera Director de la División Industrial de la UTM, del Ing. Rafael López Sandoval Coordinador Nacional de Directores de Electricidad y Electrónica Industrial del Subsistema de Universidades Tecnológicas y del Ing. Felipe Sotelo Monroy Coordinador Nacional de Directores de Mantenimiento Industrial del Subsistema de Universidades Tecnológicas.

Durante los dos primeros días (26 y 27 de marzo) se realizó la exposición de ponencias y Conferencias Magistrales en el Centro de Convenciones Siglo XXI. La primera conferencia magistral “Ahorro de energía en México”, impartida por el Ing. Jaime Brash Guillaumin, Subdirector de apoyo al sector privado de la Comisión Nacional de ahorro de energía (CONAE), reconocido por su participación activa en el sector industrial sobre el uso eficiente de las energías no renovables y el empleo de las renovables.

Se conto con cuatro conferencias magistrales más durante loe marco del congreso estas son:

- “Characterization of delamination Failure of Composite Laminates and Face/ Core Debonding Panels”, por el Dr. Leif Anderson Carson, Investigator of the University Atlantic Florida. El Dr. Anderson es especialista en materiales compuestos como matrices cerámicas, metálicas y poliméricas y está enfocado en aplicaciones estructurales en fuselajes de avión, cascos de submarinos y barcos.
- “Learning to learn power electronics”, por el Dr. Muhammad H. Rashid, Director de Ingeniería Eléctrica y Computación, de la Universidad Oeste de Florida, autor de varios libros de electrónica de potencia, reconocido a nivel internacional.
- “Programación PLC-PICAXE”, por el MC. Ismael Cervantes de Anda, Director Técnico de la Revista “Saber Electrónica”, una de la mas importantes en esta disciplina; es, especialista en sistemas de control lógico programable y microcontroladores.
- “El futuro de los sistemas eléctricos”, Dr. Gilberto Enríquez Harper, autor de varios libros relacionados con instalaciones eléctricas industriales, desde su cálculo hasta su puesta en marcha, y miembro del Sistema Nacional de Investigadores.



Tales conferencias tuvieron una exposición de 45 min. con una sesión de preguntas de 15 min. Las sesiones de preguntas se realizaron mediante preguntas que los participantes apuntaban papeletas que se les entregaban a los moderadores del conferencista magistral.

Al mismo tiempo se contó con 15 ponencias aceptadas en donde participaron 10 diferentes instituciones estas son:

- Universidad Tecnológica de Tecamachalco Puebla
- Universidad Tecnológica de Morelia
- Centro de Investigación Científica de Yucatán
- Universidad Autónoma de Yucatán
- Universidad Tecnológica de San Juan Río, Querétaro
- Universidad Tecnológica Metropolitana
- Universidad Tecnológica Hermosillo, Sonora
- Universidad Tecnológica del Valle de Toluca
- Universidad Tecnológica de San Luis Potosí
- Universidad Tecnológica de Tulancingo
- Universidad Tecnológica de Cd. Juárez

El día 26 se dio la exposición de siete ponencias y el 27 de cinco más, dado un total de 12 ponencias expuestas con una duración de 30 min. durante cada una. Los temas tratados en las ponencias eran con respecto a robótica, metrología, calidad, electrónica, tecnología de materiales, procesos de producción y mantenimiento.

La ceremonia de clausura se realizó al término de la conferencia del Ing. Enríquez Harper a las 14:30. La clausura del congreso fue realizada por el Ing. Ricardo Bello Bolio, Rector de la Universidad Tecnológica Metropolitana, manifestando su admiración y el gran trabajo realizado por la División Industrial para lograr este congreso.

El miércoles 28 de Marzo de 2007 en el edificio de Vinculación de esta Universidad Tecnológica Metropolitana tuvo lugar el concurso de prototipos tecnológicos, en el marco del CONATI 2007.

En este concurso participaron 17 prototipos de diversos temas tecnológicos los cuales fueron expuestos al público desde las 9:30 hasta las 14 :00 horas. Los concursantes expusieron su prototipo vía micrófono frente al jurado con un tiempo determinado.

El jurado que se encargó de calificar los prototipos estuvo integrado por el M.C. Braulio Cruz Jiménez y El Dr. Luís Josué Ricalde Castellanos ambos de la Universidad Autónoma de Yucatán y por el Ing. José de Jesús Chávez González de la Universidad Tecnológica de Morelia.

Los prototipos fueron trabajos desarrollados por estudiantes de las Universidades Tecnológicas de Toluca, Cancún, Centro de Veracruz, Centro de Coahuila, Costa Grande de Guerrero y de la Universidad Tecnológica Metropolitana de Yucatán.

La premiación se realizó a las 13:30 horas obteniéndose los siguientes resultados:



1º Lugar: Universidad Tecnológica de Cancún
Prototipo: Equipo de Rehabilitación automatizado CRIT Cancún 2007
Participantes: Cesar Daniel Chan Parra , Jorge Luis Flores Salas, José Guadalupe Gabriel Franco, Mundo Eleazar Mollinedo y David Benito May Chiquil



2º Lugar: Universidad Tecnológica Metropolitana
Prototipo: Sistema de Control Automático de Iluminación y Ventilación (SCAIV) apegado a la norma para el ahorro de energía en aulas escolares
Participantes: Humberto Abeja Escalante , Wilberth de Jesús González González y Juan Pablo Velásquez Lugo



*3º Lugar: Universidad Tecnológica Metropolitana
Prototipo: Proceso de reciclado para envases Pet
Participantes: Julio José Campos Fernández, Santiago Andrés Contreras, Barnet González y Josué Elbert Euan Noel*

También se entregó una mención honorífica a la Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz por el prototipo Principios de aplicación de la Hidrodinámica, este prototipo fue recocido por tener la mejor calidad en acabado y características de diseño.



Inauguración del CONATI 2007 en el Centro de Convenciones Yucatán Siglo XXI.



Conferencia Magistral “El futuro de los sistemas eléctricos”, por el Dr. Gilberto Enriquez Harper, Jefe de la Unidad Ingeniería Especializada de la Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Durante el desarrollo de este evento se contó con un gran número de personas que pudieron observar las aplicaciones de los diversos prototipos mostrados.

Este intercambio permitió fortalecer el espíritu de globalidad y competitividad de los participantes, al mismo tiempo de desarrollar la creatividad y fomentar las relaciones humanas entre jóvenes, industriales e investigadores.

A continuación algunas fotografías del Congreso. ☺



Exposición de prototipos tecnológicos en la Universidad Tecnológica Metropolitana de Mérida, Yucatán.



FUENTE DE ALIMENTACIÓN DC CON CONTROL DIGITAL

Por: TSU. Erick Chan Trejo



Esta fuente esta diseñada de tal manera que pueda ser operado fácilmente y su uso es exclusivamente de banco y no para usos industriales, cabe aclarar que el

mismo puede ser elaborado para fines industriales y de uso rudo, solo si el usuario final lo requiere, su elaboración estaría marcado con la diferencia de potencia de los dispositivos y el anexo de circuitos de protección extra.

Características

Al analizar el circuito común de una fuente DC, entendemos los pasos para llegar a un voltaje final o de salida. La reducción, rectificación, filtrado, regulación, estabilización, están omitidos. Pero explicamos la manipulación de salida y control de dispositivos lineales de regulación ajustable o de voltajes fijos.

Podemos hablar teóricamente de una fuente de voltaje común, pero para empezar, trazamos nuestro objetivo: una fuente de alimentación DC, controlada digitalmente y que tuviera características que la identifique de las fuentes comunes. Usted se pregunta ¿Qué lo hace diferente?, pues bien respondiendo a su pregunta, las características son:

1. Encendido en modo de espera
2. Control de operación digital
3. Indicaciones lumínicas
4. Ventilador de accionamiento automático por temperatura. Este modelo cuenta enfriamiento de forma manual
5. Indicador de enfriamiento

6. Protección de entrada de línea con eliminador de interferencias
7. Indicador de fusible quemado
8. Regulación protegida

Las siguientes características son opcionales, este bloque esta omitido en este esquemático y serán anexadas en el siguiente modelo:

1. Extensor para alta carga de corriente (etapa de potencia máxima hasta 10 Amp)
2. Indicador voltímetro de salida dual
3. Corte automático de salida por circuito protector de corriente máxima y de protección interna

Voltajes

Decidimos trazar un circuito de fuente común, utilizando como base el esquemático (b)*, teniendo dos voltajes, resultado de la partición de nuestra fuente principal: el transformador de CA, un voltaje+ y uno - con su tierra respectiva, operando el voltaje+ en dos formas:

1. Un voltaje fijo de +5v
2. Un voltaje ajustable+

Nuestro voltaje (-) solo es operado con ajuste (-). Estos voltajes son controlados con dispositivos lineales de voltaje ajustable y uno fijo:

1. lm317 (+). Regulador lineal de voltaje de salida ajustable
2. lm7805 (+). Regulador lineal de voltaje fijo
3. lm337 (-). Regulador lineal de voltaje de salida ajustable

El esquemático mencionado muestra sus componentes de operación, circuito básico de operación de una fuente ajustable común, por lo que técnicamente se entiende su funcionamiento.

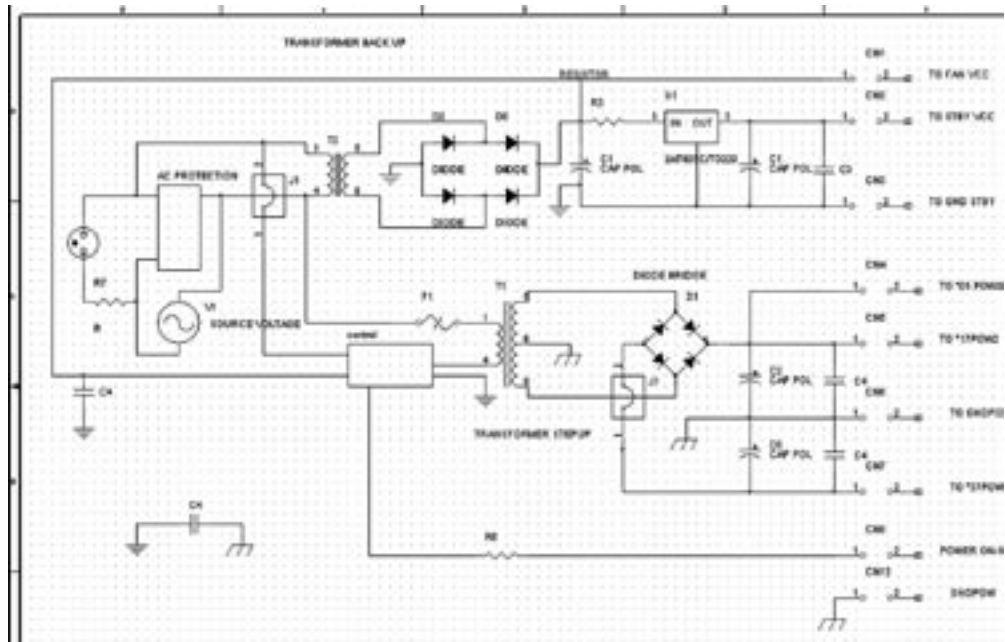


Figura 1. Diagrama esquemático

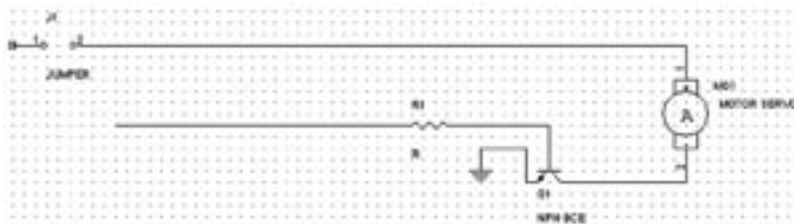


Figura 2. Sistema de enfriamiento

Principal

Ahora situaremos en el siguiente bloque, al que llamaremos esquemático (figura 1) o principal, este bloque es algo complicado, es el alma de nuestra fuente, situémonos en la entrada de línea, tenemos el circuito protector, y después el transformador que alimenta el modo de espera y la operación del enfriador (fan).

En modo de espera, la línea de alimentación va al circuito de control.

El transformador principal o de carga esta apagado, hasta que se haya encendido, el pulso llegara del circuito de control al transistor Q1, accionando el relay dejando pasar el voltaje de línea, energizando el

circuito de potencia y de regulación.

Todos los dispositivos en este bloque son adecuados para el trabajo de operación ideal, por lo que se recomienda mucha precaución en esta etapa que es la de más cuidado, por el manejo del voltaje de línea, que necesita alto aislamiento por si se pretende armar el diseño.

Enfriador

El enfriador es operado de forma manual y funciona de igual manera que el encendido digital con operación en Q2. La automatización es omitida en este modelo (figura 2).



Servicios permanentes que se desarrollan en el CATE UTM:

- 1.- Asesoría en la implementación de proyectos y soluciones de problemas energéticos.
- 2.- Elaboración de diagnósticos y programas energéticos.
- 3.- Medición por equipos o en general de:
 - Tintas Físicas
 - Factor de Potencia
 - Tasa de Distorsión Armónica.
 - Balance de Cargas
 - Eficacia luminosa y Flujo Luminoso
 - Transcientes, Sags, Flickers.
- 4.- Corrección de Factor de Potencia.
- 5.- Servicio de Información y Consulta.

Contáctenos

MC. Carlos Morcillo Herrera
Director de la División de Desarrollo Industrial
carlos.morcillo@utmetropolitana.edu.mx

Ing. Juan Carlos Manzanilla Vallejo
Coordinador de la Carrera de Electricidad y
Electrónica Industrial
juanc.manzanilla@utmetropolitana.edu.mx

TSU. Luígi Chulim Carballo
Coordinador CATE UTM
luigi.chulim@utmetropolitana.edu.mx

TSU. Jesús Peet Manzón
Secretario CATE UTM
jesus.peet@utmetropolitana.edu.mx

Ing. Xavier Sierra Canto
Vocal CATE UTM
xavier.sierra@utmetropolitana.edu.mx



Universidad Tecnológica Metropolitana

Universidad Tecnológica Metropolitana
Organismo Público Descentralizado del
Gobierno del Estado de Yucatán
Calle 115 No. 404 x 50 Colonia Santa Rosa,
CP. 97279, Mérida, Yucatán.
Tel: 9 40 61 12, 9 40 61 13, Fax: 9 40 61 19

www.utmetropolitana.edu.mx/cate

Una *Opción* *Diferente* para Ser Universitario

Carreras innovadoras en dos años obteniendo
el título de Técnico Superior Universitario



¡Conócenos!



Universidad Tecnológica Metropolitana

Tel. 940 61 02
www.utmetropolitana.edu.mx

SEP



SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA