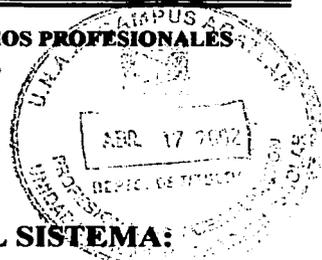




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
"ACATLAN"**



**REINGENIERÍA DEL SISTEMA:
"DETECCIÓN DE NECESIDADES DE
CAPACITACIÓN Y DESARROLLO (DNCD)"
DE VITRO FIBRAS S. A. DE C. V.**

**SEMINARIO TALLER EXTRACURRICULAR
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN MATEMÁTICAS APLICADAS Y
COMPUTACIÓN**

**P R E S E N T A:
MATILDE GARCIA TAPIA**

ASESOR: IGNACIO M. LIZARRAGA GAUDRY

Enero 2002



**TESIS CON
FALLA LE CRIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

PAGINACION DISCONTINUA

A Dios por lo que ha dado en la vida, me ha dado todo.

*A mis hijos, a **Gaby** por su alegría sin límite con quien conocí el sentimiento más sublime, ser madre y a mi **David**, mi pequeño valiente, por que con él conocí el dolor más grande de mi vida. Por ser ellos lo más grande y hermoso en mi vida*

*A **Chacho** por su amor, su paciencia, por su fuerza y apoyo incondicional en todo momento, por ser él mismo, mi pareja, mi amigo y mi gran amor, por ser un padre amoroso.*

*A las personas sin las cuales no sería quien soy, mis papis, **Oliverio y Martha** por su apoyo incondicional, su ejemplo, sus enseñanzas, por ese aprendizaje que hemos tenido juntos, por su amor, por su esfuerzo, por los hermanos maravillosos que me dieron, por la familia que formaron a mi alrededor, por cumplir cada uno de mis sueños de niña, por todas esos hermosos recuerdos, simplemente por darme la vida tan maravillosa que he vivido.*

*A cada uno de mis maravillosos hermanos: **Mire, Victor, Vicky, Col, Tony y Enrique**, por su apoyo, paciencia, ánimo, por esa hermosa infancia juntos y por compartir cada momento de alegría y dolor juntos. Gracias queridos hermanos. Y a la pareja de cada uno ellos mil gracias, mis segundos hermanos **Cesar, Mago, Rafa, Javi, y Hugo** gracias por formar parte de mi vida.*

*A mis niños que son la alegría, fuerza y motivación de esta familia: **Cesar, Edgar, Luis, Karina, Dany, Fer, Gerardo, Arturo y Tania***

*A la personita más valiente, el eslabón que con más fuerza nos une, mi querido **Rafita** que con tu ejemplo sabemos que nada es imposible y que el límite lo ponemos nosotros.*

*A **Papá Toño y Mamá Teodora**, por su ejemplo, por su apoyo, por sus consejos, por su amor, por sus anécdotas y por esa manzana que me acompaña cada día en la universidad, y muchísimas gracias por la mamá más maravillosa y tierna que me dieron.*

*A mi **abuelito Amador** y mi **abuelita Lupita**, por todo su cariño y bendiciones, gracias, y por darme el padre más amoroso y consentidor mil gracias.*

A esta grande, hermosa, única y maravillosa familia les doy las gracias y les dedico este trabajo.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

A mis suegros **José Ángel y Rosa Belia** y a mis cuñados **Chito, Omar, Lety, Kiky y Hello** por ese gran cariño que me han dado.

A **Vero y Sel** mis amigas por ser mis dos hermanas, por su cariño, por esas experiencias que hemos vivido juntas, las cuales nos han hecho más fuertes y ser quien somos hoy.

A mis profesores :

Hugo Reyes por sus conocimientos, su fuerza, por sus regaños, jalones de orejas y sobre todo por su comprensión, sin los cuales no podría haber concluido este ciclo en mi vida.

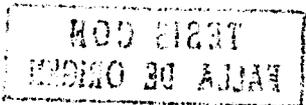
Juan Torres por haberme obligado a esforzarme más, a dar ese 101% y compartir conmigo sus conocimientos

Gerardo Roldan por su apoyo y por compartir sus conocimientos

Luz María Lavín por ser el ejemplo a seguir de una mujer exitosa y sobre todo fuerte

Y a mi asesor **Ignacio Lizarraga** por su experiencia y todo su apoyo en esta etapa de mi vida.

Y nuevamente a **Dios** por cada una de esta persona que ha puesto en mi vida.



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	I
I LA DETECCIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO	I
I.I VITRO FIBRAS S.A.	2
I.I.I <i>Historia</i>	2
I.I.II <i>Misión</i>	3
I.I.III <i>Visión</i>	3
I.I.IV <i>Valores</i>	3
I.II MODELO DE ADMINISTRACIÓN AST	4
I.II.I <i>Diagrama</i>	5
I.II.II <i>Elementos y Temas</i>	7
I.II.III <i>Principios</i>	13
I.III SITUACIÓN ACTUAL	15
I.IV PERSPECTIVAS	16
CONCLUSIONES	17
FUENTES DE CONSULTA	18
II REINGENIERÍA DEL SISTEMA DE DETECCIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO	19
II.I PLANEACIÓN DE LA REINGENIERÍA DEL SISTEMA DNCD	20
II.I.I <i>Planeación</i>	20
II.II REINGENIERÍA	22
II.III REDISEÑO DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA DNCD	26
II.III.I <i>Proceso de detección de necesidades de capacitación y desarrollo</i>	26
II.III.II <i>La reingeniería del Sistema DNCD</i>	31
II.III.III <i>Flujo de la información para la creación del DNCD</i>	32
II.IV DISEÑO DE VISTAS / REPORTES	34
CONCLUSIONES	36
FUENTES DE CONSULTA	37
III DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DE LA APLICACIÓN EN LOTUS NOTES	39
III.I LOTUS NOTES	40
III.I.I <i>Antecedentes de la Herramienta</i>	40
III.II CONSTRUCCIÓN E IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA	42
III.II.I <i>Documentos o Formas</i>	42
III.II.II <i>Vistas o Reportes</i>	48
III.II.III <i>Validación del sistema</i>	51
III.III ADIESTRAMIENTO A LOS USUARIOS SOBRE EL MANEJO DE LA APLICACIÓN	52
III.IV EVALUACIÓN Y CONTROL DEL SISTEMA	53
CONCLUSIONES	55
FUENTES DE CONSULTA	56
CONCLUSIONES GENERALES	57

FUENTES DE CONSULTA GENERALES	61
GLOSARIO	62
ANEXOS	63
<i>A</i>	63
<i>B</i>	64
<i>C</i>	65
<i>D</i>	66

Introducción

En el mundo de la globalización, toda empresa, si desea participar en el nuevo mercado necesitará contar con un modelo de administración que le proporcione ventajas sobre la competencia, pero dicho modelo deberá ser robusto, es decir, ser capaz de superar las expectativas del cliente, ya que no será solo necesario contar con productos a precios competitivos, sino ofrecer al cliente una experiencia a través de la cual se logre retenerlo.

Pero ¿Cómo se puede ofrecer dicha experiencia al cliente?, el personaje clave para alcanzar este punto es el ser humano que puede considerarse como el resultado de dos factores, la herencia a través de la genética y las influencias del medio ambiente, el ser humano está en un proceso de desarrollo y formación integral que comienza en la familia. La educación que recibe en los diferentes centros educativos es básica para su posterior desarrollo de la vida adulta, como parte de su personalidad, sus costumbres, valores, creencias, principios y tradiciones, pero a nivel académico, sus conocimientos teóricos-prácticos son básicos para aplicarlos a nivel profesional y laboral. Siendo el centro de trabajo el lugar donde se adquieren los elementos básicos que son fundamentales para el desarrollo organizacional del hombre, la capacitación se orienta hacia la transmisión de conocimientos que requiere un trabajador saber, "como hacer" y el desempeño eficiente en un puesto, el desarrollo de sus habilidades y destrezas es necesario para "poder hacer" y también se debe lograr la motivación relacionado al "querer hacer", ocupándose de los intereses y aspiraciones presentes en el aspecto afectivo de los individuos, ¿para qué esto?, el hecho es que un factor importante para lograr la lealtad de los clientes a través de las experiencias con la empresa; es la satisfacción de los empleados con respecto a su trabajo, es por ello que la capacitación y desarrollo de los empleados juega un papel importante en la organización.

Vitro Fibras S.A. (cabe hacer la aclaración de un error en el nombre de la empresa, las letras "de C.V." son incorrectas) tiene implantado el modelo de administración del negocio Adrián Sada Treviño (AST). Este modelo consta de 8 elementos y cada uno a su vez esta conformado por determinados temas. El elemento que nos incumbe en el desarrollo del trabajo es el "Personal", constituido por los siguientes temas:

Participación del personal
Selección, educación y desarrollo
Desempeño, compensación y reconocimiento
Calidad de vida en el trabajo

Para lograr que cada tema cumpla su objetivo este se auxilia de diferentes sistemas, que están interrelacionados con sistemas de otros elementos, arrojando resultados que son utilizados para medir la efectividad de los mismos, con este modelo se busca proporcionar al empleado la capacitación y el desarrollo que necesita.

El tema de interés en este trabajo es el de *Selección, educación y desarrollo del personal*. Para apoyar este tema actualmente se cuenta con el sistema: "Detección de necesidades de capacitación y desarrollo" (DNCD), que no cumple con su objetivo eficazmente ya que los procesos del sistema están dispersos en toda la empresa, las herramientas con las que se maneja la documentación no es homogénea y se captura mas de una vez la información provocando pérdida de tiempo y en consecuencia no se cuenta con información real, la información se maneja finalmente en excel, incrementando los tiempos de respuesta a las solicitudes de los usuarios, lo que acarrea no tener la información actualizada y no poder realizar a tiempo la capacitación y el desarrollo del personal. De igual forma, respecto a la información obtenida, no es confiable, ya que al manejarla manualmente pueden ocurrir errores o interpretaciones incorrectas por parte del usuario que recaptura.

De donde el objetivo del presente trabajo es el siguiente: *Rediseñar el sistema DNCD para que ofrezca al usuario una aplicación amigable y confiable, a través de una herramienta que automatice y optimice la generación del DNCD, así como la actualización de la información*. Dicha aplicación permitirá reducir los tiempos de respuesta a las solicitudes de los usuarios, evitar el doble trabajo del administrador del sistema, eliminar incorrectas interpretaciones de los datos y manejar información actualizada para lograr así el objetivo del sistema el cual pretende capacitar y desarrollar al personal.

A lo largo del trabajo se planteara la situación actual de la empresa, su historia, se mostrará el panorama general dentro del cual se encuentra el sistema en cuestión, posteriormente se realizará la reingeniería del sistema, el concepto de reingeniería que se manejará en el presente trabajo será: *La reingeniería es la revisión fundamental, el rediseño radical de procesos, de sistemas, políticas y las estructuras organizacionales que sustentan a dichos procesos, para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez, así mismo optimizar los flujos del trabajo y productividad de una organización*. Finalmente se llegará al desarrollo, implantación, capacitación y evaluación del sistema.

Matilde García Tapia

Diciembre 2001

*"Lo que conduce y arrastra al mundo
no son las máquinas
sino las ideas".*

Victor Hugo

I La detección de necesidades de capacitación y desarrollo

Objetivo: *Mostrar el escenario en el que se encuentra actualmente el sistema DNCD y proporcionar una visión general del modelo de administración Adrián Sada Treviño (AST) del cual forma parte dicho sistema*

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

I.1 Vitro Fibras S.A.

I.1.1 Historia

Vitro Fibras S. A. es una empresa fabricante de Fibra de Vidrio en México y es líder en la fabricación y comercialización de los productos relacionados con los Composites y los Aislamientos Termoacústicos.

Con más de 40 años de experiencia, tiene una gran participación en los mercados de Norteamérica y Latinoamérica trabajando bajo los estándares de seguridad y protección ambiental.

Las plantas de fabricación se encuentran ubicadas en la ciudad de México, y además se cuenta con 3 centros de fabricación en las ciudades de Monterrey, Nuevo León, San Luis Potosí, SLP, y el más reciente ubicado en Mexicali, BC.

En 1957 en Zacatenco, D.F. se construye la primera planta productora de aislamientos termoacústicos de fibra de vidrio en América Latina, de la sociedad con Owens Corning y VITRO S.A. En años más tarde se inicia la producción de fibra de vidrio para el refuerzo de materiales plásticos en la misma nave de fabricación de aislamientos.

En 1970 se concreta el proyecto de reconversión tecnológica para construir la planta de refuerzos, con el proceso continuo de fundición directa. En 1980 se pone en marcha el segundo horno de fundición directa. En 1985 se realiza el diseño e instalación de lavadores de gases en el horno y estufa para control de emisiones. En 1989 se homologan productos y se logra exportar por vez primera a los Estados Unidos.

En 1990 se inicia el proceso de calidad integral. En 1991 se logra la calificación de proveedor confiable con Comisión Federal de Electricidad. En 1992 se inician operaciones en el centro de fabricación de San Luis Potosí. En 1993 se instala el sistema de combustión Oxifuel en el horno, se diseña y construye el incinerador de VOC's para reducir emisiones en la estufa de curado. Se tiene una aplicación sistemática del modelo de calidad integral, destacando el enfoque al cliente y trabajo en equipo.

En 1994 se logra la certificación de proveedor confiable de Petróleos Mexicanos.

En 1995 Vitro Fibras recibe " El Premio Nacional de Calidad 1995 " por ser ganadores en la categoría de empresa industrial grande. Se abre el centro de fabricación Monterrey. En 1996 se inicia el proyecto del centro de desarrollo tecnológico e industrial de la fibra de vidrio (CDTIF) para hacer crecer la aplicación de la fibra de vidrio en México y Latinoamérica, crear nuevas fuentes de trabajo e impulsar la cultura de uso en gran escala y a todos los niveles. En 1997 se obtiene la certificación del sistema de aseguramiento de calidad de acuerdo a la norma ISO-9002 y se celebran de 40 años de desarrollo industrial.

En el año 2000 se abre el centro de fabricación Mexicali y se obtiene la re-certificación del sistema de aseguramiento de calidad de acuerdo a la norma ISO-9002

Así mismo Vitro Fibras obtiene el premio Iberoamericano de Calidad 2000 en su primera edición, en la categoría de empresa industrial grande.¹

I.I.II Misión

La misión de Vitro Fibras es la siguiente: Vitro Fibras, fundamentada en su cultura de calidad y trabajo en equipo satisface las necesidades de los mercados de composites y aislamientos al fabricar y comercializar fibra de vidrio y productos relacionados, manteniendo un lugar de trabajo seguro y en armonía con el medio ambiente.

I.I.III Visión

La visión de Vitro Fibras se presenta a continuación: Vitro Fibras, basado en la calidad de su gente y en su tecnología, orienta todas sus operaciones hacia el mercado y está comprometido a superar consistentemente las expectativas de sus clientes, accionistas y personal.

Vitro Fibras busca ser el líder en cada uno de sus negocios y expandir sus operaciones a mercados sinérgicos, manteniendo una actitud responsable hacia su personal, el medio ambiente y el entorno social en el que participa.

I.I.IV Valores

Los valores son cualidades distintivas de las personas, de un departamento, de una empresa, de un país. Es él como se hacen las cosas, el cómo sé es. Se llaman valores porque valen y no es suficiente que se conozcan ni que se sepan de memoria. Su valor está precisamente en entenderlos y sobre todo en practicarlos en las tareas diarias². Los valores que se presentan a continuación son la forma de trabajo y vida en Vitro Fibras S. A. y en Grupo Vitro.

Orientación al cliente

Entender que el cliente es el origen y destino final de nuestro negocio.

Calidad

Superar siempre las expectativas de los clientes.

Trabajo en equipo

Sumar talentos y esfuerzos como única forma de trabajo.

¹ www.vitrofibras.com

² RUE, Shiraz. Administración Teórica y aplicaciones. Ed. Alfaomega. México. p 137

Integridad

Cumplir y superar lo que se espera de nosotros.

Creatividad e Innovación

Buscar permanentemente nuevas ideas para crear y mejorar nuestros productos y servicios.

Anteriormente se menciona en la visión que la calidad del personal es uno de los soportes para superar las expectativas de los clientes y lo logra apoyándose en la vivencia diaria de los valores pieza fundamental que da forma a la personalidad de la empresa.

A continuación se presenta el modelo de administración Adrián Sada Treviño por medio del cual la empresa desarrolla ventajas competitivas

I.II Modelo de administración AST

Grupo Vitro tiene implantado en cada negocio el modelo de administración Adrián Sada Treviño al cual se referirá posteriormente como AST, dicho modelo esta basado en los principios de calidad integral que sustentan a los modelos del Malcolm Baldrige National Quality Award (EU) y del Premio Nacional de Calidad (México).

Los cambios en el entorno exigen contar con un modelo de administración AST, que permita desarrollar ventajas competitivas, mejorar los resultados, así como mantener y reforzar el liderazgo en cada uno de los negocios, Vitro Fibras S. A. forma parte de uno de estos negocios.

Los propósitos de este modelo son:

- Apoyar las estrategias del Grupo Vitro.
- Impulsar el desarrollo de ventajas competitivas.
- Institucionalizar la manera de administrar los negocios en el Grupo Vitro.
- Incrementar la generación de valor a:
 - Clientes
 - Accionistas
 - Personal
- Mantener una relación de armonía con la comunidad y el medio ambiente.
- Mejorar continuamente los procesos, productos, servicios y resultados del negocio.
- Anticipar los cambios en el entorno para responder de una manera flexible.

I.II.I Diagrama

El modelo de Administración del Negocio AST³ esta dividido en tres componentes y se presenta en la figura I.1.

La interacción de los componentes del modelo, analizado de arriba hacia abajo, se explica a continuación:

Componente Superior

El componente superior muestra que las estrategias deben estar orientadas hacia la generación de valor para los clientes, accionistas y personal, ya que son la parte fundamental de la organización

Todos los procesos y sistemas de la organización, y sus indicadores de efectividad y resultados, deben estar alineados a las estrategias del negocio para asegurar la generación de valor.

Componente Central

El sistema para administrar el negocio se muestra en el componente central, el cuál a su vez está dividido en dos partes.

La primera parte muestra la relación entre clientes, liderazgo y planeación. El punto de partida es el conocimiento de los mercados y clientes, así como sus necesidades y expectativas, con las cuales los líderes definen el rumbo de la organización, las estrategias y planes para administrar efectivamente las operaciones en el día con día. Si el liderazgo no está basado en la orientación hacia el cliente, la organización perderá esa dirección, ya que el cliente es el origen y destino final de la organización.

La segunda parte muestra la relación de personal, procesos, medio ambiente y resultados. Derivado de las estrategias y planes, el personal es desarrollado para administrar efectivamente los procesos clave y de apoyo de la organización y su impacto al medio ambiente, lo cual se refleja en los resultados del negocio por medio de los indicadores.

La flecha horizontal en el diagrama liga estas dos partes mostrando su operación como sistema. Debe existir una estrecha relación entre el liderazgo y los resultados del negocio para tener éxito, aprender e impulsar la mejora continua e innovación, ya que los líderes a partir de la información contenida en los resultados del negocio, realizan la toma de decisiones.

Componente Inferior

El componente inferior muestra la Información, la cuál es clave para administrar efectivamente el negocio, y para mejorar los resultados y la competitividad, a través de la toma de decisiones

³ Intranet: dominovto-nt:8080/AST/AST.nsf/OpenDatabase

basada en datos y hechos, ya que una toma de decisiones que no este basada en la información y los hechos no tendrá éxito.

La información es el fundamento para la administración del sistema, siguiendo el principio de lo que se puede medir, se puede controlar, y lo que se se puede controlar se puede mejorar. Fincando las bases de la mejora continúa.⁴

DIAGRAMA DEL MODELO DE ADMINISTRACIÓN DEL NEGOCIO AST

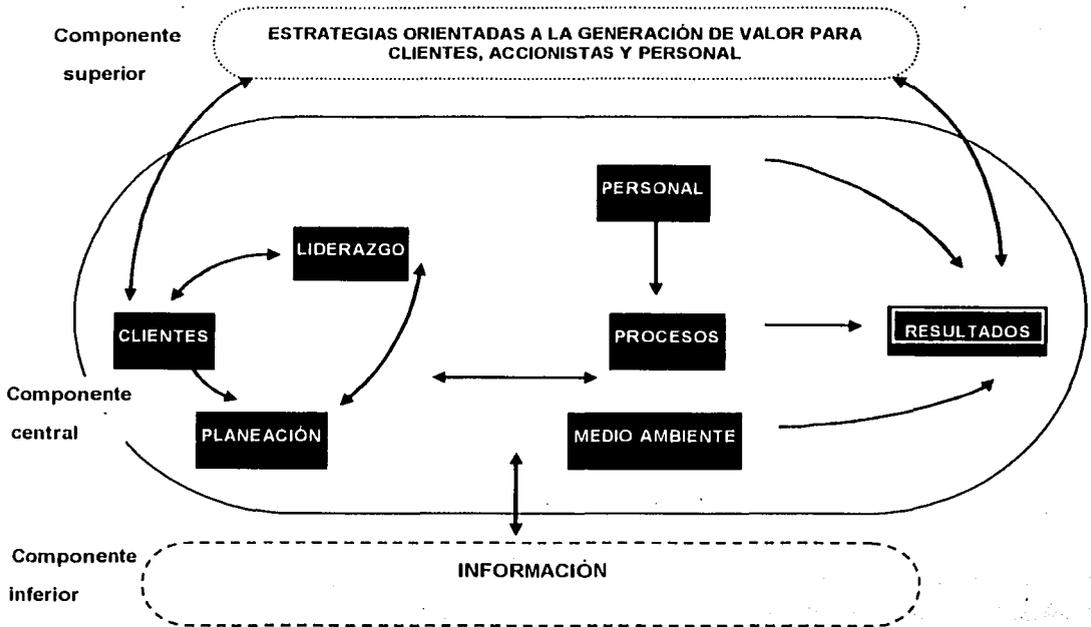
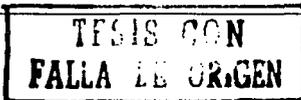


Figura I.1

Fuente: Grupo VITRO, Modelo de Administración del Negocio AST, San Pedro Garza García, Nuevo León, México 1999

Se observa que en el componente central se desarrolla al personal de manera que se alcancen mejores resultados, pero todo se desprende de las estrategias, que están dirigidas a la generación de valor al cliente.

⁴ Grupo VITRO, Modelo de Administración del Negocio AST, San Pedro Garza García, Nuevo León, México 1999



En el siguiente apartado se abordara cada uno de los elementos que conforman el modelo AST y los temas que apoyan a cada elemento.

I.II.II Elementos y Temas

En este punto se presenta los ocho elementos y veintitrés temas, los cuales constituyen el modelo de administración AST. Cada tema esta soportado por diversos sistemas de administración los cuales, pueden soportar a más de un tema, es decir, no son exclusivos de un solo tema.⁵

- **Clientes.**

1.-*Conocimiento profundo de los mercados, clientes y competidores.* Es necesario conocer los requerimientos, las expectativas y preferencias de los clientes y mercados a corto y largo plazo, para asegurar la demanda de sus productos y servicios y crear nuevas oportunidades. Se identifican los mercados y clientes de los competidores y se comparan las expectativas de los mismos contra las características de los productos y servicios ofrecidas por los competidores, para poder anticiparse a las necesidades y requisitos de largo plazo de: mercados, clientes y usuarios, actuales y potenciales.

2.-*Relación con los clientes y usuarios.* La organización construye relaciones con los clientes para determinar su satisfacción por medio de encuestas, y así determinar como se retiene al cliente y desarrollar nuevos negocios. Se facilita a los clientes la manera de interactuar con la organización, se establece y da seguimiento continuo y oportuno a los compromisos formales de la organización para proporcionar un alto desempeño de sus productos y servicios. Se recibe, responde y soluciona, de manera oportuna y efectiva; las quejas, reclamaciones, inconformidades y sugerencias de los clientes y usuarios y por ultimo se desarrollan alianzas estratégicas con los clientes, para propiciar relaciones de largo plazo y se realizan proyectos de mejora en conjunto con los clientes. Al hacer referencia a los usuarios es a los clientes finales o usuarios finales del producto o servicio.

- **Liderazgo.**

1.-*Liderazgo mediante el ejemplo y la práctica.* El equipo de la alta dirección da el ejemplo el cual impacta las conductas y hábitos del personal, motiva al personal para superar las metas y expectativas consistentemente, establece y refuerza un ambiente de trabajo que propicie la innovación y el aprendizaje organizacional y personal. Revisa el desempeño organizacional, evalúa la posición competitiva, los avances con respecto a las metas y los cambios en las necesidades del negocio. El equipo mejora la efectividad del liderazgo y de la administración de la empresa a través de los hallazgos de las revisiones del desempeño organizacional y de la retroalimentación del personal, detectada por las encuestas de diagnóstico del clima organizacional.

⁵ Fundación Mexicana para la calidad total A. C. Modelo de dirección por calidad. 2000-2002 México. D.F.

2.-*Valores y responsabilidad social.* Se difunden y refuerzan los valores de la organización con el ejemplo, reflejándolos en los comportamientos, conductas y hábitos y así mismo evaluar el grado de aplicación de los mismos. Se desarrolla, se promueve y se participa en programas para ejercer una influencia positiva en las comunidades en las que se tiene presencia. Evaluando la percepción de la comunidad, por medio de encuestas, con respecto a la empresa y la manera como asume su responsabilidad que tiene con la sociedad, para que esta a su vez sea un aliado de la organización.

- **Personal.**

1.-*Participación del personal.* Se fomenta la innovación, la creatividad y la implantación de ideas de mejora del personal, se diseña, organiza y administra el trabajo para facilitar que el personal contribuya al logro de metas y estrategias de la organización, incrementando la responsabilidad, autoridad, capacidad y habilidad para la toma de decisiones, en todo el personal. El personal es informado acerca de los objetivos, estrategias, factores críticos de los clientes, factores clave de éxito del negocio y las amenazas de los competidores, por consiguiente se logra la cooperación y el compromiso entre todo el personal.

2.-*Selección, educación y desarrollo.* Este será el elemento en cual se centrará el trabajo, ya que el sistema que se rediseñará es uno de los sistemas que soportan este tema. El reclutamiento, la selección y ubicación del personal se realizan basándose en las necesidades, estrategias y valores de la organización, se determina al personal clave de acuerdo a las necesidades de la organización y del individuo y se realiza la planeación y administración de la carrera del personal clave. Para lograr la capacitación y desarrollo del personal se alinea la detección de necesidades de capacitación y desarrollo, a las estrategias del negocio. Y se diseñan los programas de capacitación y desarrollo del personal según las necesidades detectadas, a partir de estos programas se proporciona capacitación y desarrollo al personal de acuerdo a las necesidades de la organización. Se refuerza la aplicación en el trabajo de los conocimientos y habilidades adquiridos y se asegura el compromiso y la participación del personal en sus planes de capacitación y desarrollo. Se profundizará posteriormente en el tema dentro de este capítulo.

3.-*Desempeño, compensación y reconocimiento.* Se mide y evalúa el desempeño de todo el personal, en forma individual y grupal, para apoyar las metas del negocio y los factores críticos de los clientes, con el avance del plan de administración de desempeño individual (PADI), con el PADI se administra la compensación fija y variable del personal, estos niveles de compensación se comparan contra los de la industria y de la zona, dentro del alcance del negocio. Se busca reconocer a nivel individual y grupal, a todo el personal por logros en el cumplimiento de las metas del negocio, y por el desempeño sobresaliente en objetivos particulares y grupales. Es de suma importancia atraer y retener al personal requerido, estimular su buen desempeño y mantener un adecuado nivel de satisfacción y

moral dentro de la empresa por medio de la administración de una compensación justa y equitativa.

4.-*Calidad de vida en el trabajo.* La calidad de vida en el trabajo para el personal es de alta relevancia en el apoyo a la alineación de la organización a crear valor superior al cliente, accionistas y personal, para lo cual se cuenta con el sistema de calidad de vida, así como de estrategias que apoyan; a satisfacer las necesidades del personal, es importante contar con un ambiente de trabajo armónico y de motivación para el logro de objetivos personales (desarrollo del personal y trabajo en equipo), así como la satisfacción del personal en su trabajo y por su trabajo, con una fuerte orientación de apoyo hacia el logro de los objetivos estratégicos del negocio impulsando la mejora continua. A través del sistema de control total de pérdidas y de las políticas de seguridad y salud, se propicia el contar con: un ambiente de trabajo seguro, ergonómico e higiénico, así como con personal sano, en una fuerte orientación de apoyo hacia el logro de los objetivos estratégicos del negocio, impulsando la mejora continua.

- **Información.**

1.-*Medición del desempeño.* Para lograr la medición de desempeño se seleccionan e integran los indicadores para la administración de las operaciones diarias, y para dar seguimiento al desempeño integral del negocio. Se despliega la información de las operaciones diarias, para la administración de los procesos clave y de apoyo del negocio, a los responsables de administrarla. Se efectúan comparaciones referenciales y competitivas con otras organizaciones, de sistemas, procesos e indicadores, ligadas a la estrategia del negocio. Se evalúan las implicaciones de costos y financieras de las opciones de mejora y se formulan pronósticos, correlaciones y proyecciones de datos para apoyar la planeación.

2.-*Calidad de datos e información.* El objetivo de éste tema es asegurar que la información de las bases de datos reflejen la realidad del negocio y su entorno, así mismo contar con datos de calidad, representada en sus dimensiones de totalidad, exactitud y oportunidad y asegurar la confiabilidad de las encuestas y pronósticos de la organización. Cabe enfatizar que los datos son en si entidades aisladas que no aportan información a la organización, pero una vez relacionados los datos arrojan información oportuna a la organización, para así poder realizar la toma de decisiones.

3.-*Análisis del desempeño.* Se busca lograr una administración basada en la información y realizar el análisis de la misma para apoyar la revisión del desempeño organizacional y la planeación, dicho análisis incluye la realidad del negocio de los resultados clave y los objetivos del negocio, y verifica que los resultados del análisis del negocio estén enlazados a nivel unidad de negocio, el análisis apoya la operación diaria en toda la organización.

- **Planeación.**

1.-*Planeación estratégica.* Se elabora la planeación estratégica del negocio, integrando los factores críticos de los clientes, los factores clave de éxito del negocio y el diagnóstico integral del modelo de administración del negocio AST, se incorpora en la planeación la información del entorno: industria, mercado, clientes y/o usuarios, proveedores, competidores y sus estrategias, accionistas, personal y desarrollos tecnológicos. Es importante revisar la visión, misión, fuerzas, debilidades, oportunidades, amenazas, estrategias, prioridades, metas e indicadores de la organización para generar ventajas competitivas, así como desplegar y dar seguimiento a los avances del plan estratégico, monitoreando y anticipándose a los cambios significativos en la innovación de productos, servicios, procesos y tecnología a largo plazo, propiciando una posible adecuación de las estrategias a los cambios en el entorno competitivo.

2.-*Planeación operativa.* Dentro de este tema se elabora la planeación operativa del negocio, integrada y derivada de la planeación estratégica, en donde se comunica y despliegan las metas y objetivos de corto plazo en la organización, y así mismo dar seguimiento al cumplimiento de los planes y metas y si es necesario se ajustan los planes y metas derivados de los cambios en el entorno.

- **Procesos.**

1.-*Diseño de productos, servicios y procesos.* Este tema se enfoca en el diseño, desarrollo, introducción y mejora los productos, servicios y procesos productivos y de entrega, cumpliendo con los factores críticos de los clientes y con características superiores a los de la competencia, que incluyan: la adecuación de los requisitos de los clientes, mercados y tecnología en características de productos y servicios y esas mismas características se utilizan como parámetros de operación que aseguran el cumplimiento con los requisitos de los clientes y mercados. Todos los cambios, mejoras y aprendizajes se estandarizan, documentan y actualizan constantemente. Se realiza el aseguramiento y coordinación de las pruebas de diseño de los productos y procesos para lograr la introducción oportuna y sin contratiempos de los productos y servicios, fomentando la innovación, a través de la aplicación de nuevos conocimientos en los productos, servicios y procesos del negocio, para la generación de ventajas competitivas. El sistema de aseguramiento de calidad, que soporta este tema, existe para satisfacer consistentemente las necesidades de los clientes, proporcionándoles el producto correcto, con el precio acordado y en el tiempo establecido, mediante la aplicación de estándares internacionales

2.-*Procesos clave de negocio.* Los procesos claves son aquellos procesos imprescindibles, para dar valor superior a los clientes en cuanto a calidad de productos, calidad de servicios y precio. Para lograr los objetivos estratégicos del negocio, Figura 1.2.

3.-*Procesos de apoyo.* Son aquellos que proporcionan el soporte necesario para que los procesos clave puedan dar valor superior a los clientes y logren los objetivos estratégicos del negocio figura 1.2. Se cuenta con las variables críticas, estas son las variables de las cuales dependen directamente los resultados de los procesos.

DEFINICIÓN Y DISEÑO DE PROCESOS

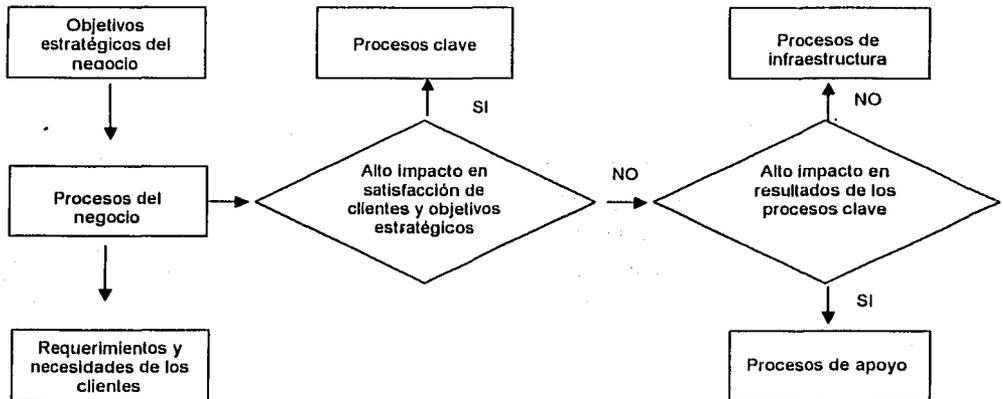


Figura 1.2

Documentación en Lotus Notes. Sistema AST. 1999. Vitro Fibras México D.F.

4.-*Proveedores.* El último tema de este elemento administra el abasto y a los proveedores de la organización, aprovechando esta relación para generar ventajas competitivas. Se estimula y facilita el que los proveedores desarrollen el proceso de mejora continua. Propiciando alianzas estratégicas con los proveedores. Este sistema permite asegurar que los requerimientos de los clientes internos han sido analizados y definidos, basándose en un programa de necesidades para ser procesados de acuerdo a políticas y procedimientos y dé como resultado obtener productos o servicios correctos, en el tiempo establecido y precio acordado.

- **Medio ambiente.**

1.-*Preservación de los ecosistemas.* Cumplir con las normas y regulaciones emitidas por las autoridades en materia de ecología, realizando acciones encaminadas a la obtención del certificado de "Industria Limpia". Siendo estas las siguientes acciones: evitar que los productos, servicios y procesos dañen el medio ambiente, controlar y reducir los niveles y condiciones de contaminación de las instalaciones, mejorar el medio ambiente más allá del

cumplimiento de las regulaciones ambientales, utilizar tecnologías y procesos operativos que no impacten de manera negativa el medio ambiente. Los esfuerzos que se realizan para lograr una mejora continua en el entorno físico, social y económico están establecidos en la misión y visión de Vitro Fibras S. A., en los cuales se contempla: mantener un lugar de trabajo seguro y en armonía con el medio ambiente y el entorno social en el que participamos. De esta manera la comunidad que rodea la organización se convierte en un aliado de la misma.

2.-*Optimización de recursos.* Con este tema se optimizan los recursos y energéticos utilizados por la organización. Incrementando la productividad y el desempeño del negocio a través del: reciclaje, reducción de desperdicios y la utilización de subproductos

- **Resultados.**

1.-*Resultados de clientes.* Los resultados son los indicadores que se utilizan para medir el desempeño de la organización en su relación con los clientes, dichos indicadores son obtenidos de los sistemas que sustentan los temas del 1 al 7, dentro de los indicadores principales se tienen: Participación de mercado, por segmento. Contribución marginal por producto. Ventas en pesos constantes. Ventas por clientes o mercados nuevos. Costos de calidad por incumplimiento. Clientes ganados y clientes retenidos contra clientes perdidos. Clientes recuperados de la competencia. Ventas incrementales generadas por las alianzas. Impacto económico de los proyectos en conjunto con los clientes. Satisfacción de clientes por: mercados, segmentos de mercado, líneas de producto y global.

2.-*Resultados de personal.* De igual forma para medir el desempeño del negocio en su relación con el personal se tienen los siguientes indicadores: Impacto económico de la participación del personal individual y grupal. Impacto de la educación y desarrollo en los resultados. Evaluación del desempeño contra resultados del negocio. Ausentismo y rotación. Satisfacción del personal (en los factores medidos por la organización). Costo de daños por accidentes. Índice de siniestralidad.

3.- *Resultados de procesos.* Los siguientes indicadores se utilizan para medir el desempeño de los procesos del negocio: Productividad y desempeño de procesos clave. Costos de calidad de procesos clave. Embarques completos y a tiempo. Productividad y desempeño de procesos de apoyo. Costos de calidad de procesos de apoyo. Resultados operativos de proveedores: calidad de insumos, entregas a tiempo y precio. Impacto económico de actividades de valor agregado con proveedores.

4.-*Resultados financieros.* Para medir el desempeño financiero del negocio se utilizan los siguientes indicadores: Días de cartera. Días de pago a proveedores. Días inventario de materia prima. Días inventario de producto terminado. Capital de trabajo. Tasa de rendimiento sobre la inversión. Palanca financiera. Costo de ventas con respecto a ventas

netas. Gastos de administración con respecto a ventas netas. Gastos de ventas con respecto a ventas netas.

Cada uno de los 7 elementos se mide y evalúa en forma separada a través de los indicadores que resultan de cada uno de los sistemas que forman parte de ellos, aunque los temas cuentan con relaciones y nexos entre sí a través de los sistemas.

I.II.III Principios

Anteriormente se mencionaron los valores del grupo y a continuación, se presentan los doce principios que sustentan el modelo de administración del negocio AST, marcando la diferencia entre valores y principios, por valores se refirió a las cualidades distintivas de las personas, de un departamento, de una empresa, de un país, y por principio como la idea fundamental a partir de la cuál dependen otras ideas⁶, "los principios son leyes naturales que no se pueden quebrantar".⁷

Generación de valor

La generación de valor para los clientes, accionistas y el personal se obtiene través del conocimiento de las necesidades y requisitos actuales y futuros de clientes actuales, así mismo comparando las expectativas de los clientes contra los productos y servicios que actualmente se le proporcionan, (por la organización o por la competencia), también con el diseño, desarrollo y la introducción y mejorar los productos y servicios, permitiendo el crecimiento rentable y sostenido, lo que con lleva a mantenerse en altos niveles de competitividad en la industria. Logrando con esto alcanzar el liderazgo en los mercados y consistencia con los clientes, accionistas, el personal y la comunidad

Calidad centrada en dar valor superior a los clientes

El satisfacer las necesidades y requisitos de los clientes es la razón de ser del negocio, siendo el cliente quien da la pauta para determinar este nivel de satisfacción definiendo y juzgando la calidad, así como determinado sus factores críticos. La organización satisface las expectativas de los clientes, proporcionando un valor superior, es decir, superando las expectativas del cliente, para crear confianza y lealtad.

Liderazgo

La alta dirección asume una responsabilidad formal para dirigir los esfuerzos de la organización hacia la mejora continua e innovación, apoyándose en los valores de la organización para impulsar estos principios, lográndolo a través de un compromiso personal y una participación directa en actividades visibles que impulsen el cambio.

⁶ RUE Y SIARS. *Administración Teórica y aplicaciones*. Ed. Alfaomega. México, p 502

⁷ COVEY, Stephen R. *Los 7 hábitos de la gente eficaz*. Ed. Paidós. México. D. F. 1989 p 37.

Mejora continua e innovación

Contar con ciclos de mejora e innovación sostenidas en el tiempo en el desarrollo de ventajas competitivas a través de la innovación de productos, servicios, procesos y sistemas, siendo toda la organización responsable de la mejora continua y la innovación, y esta se logra con la participación y el compromiso de cada integrante.

Participación, desarrollo, integridad y reconocimiento del personal

Es necesario contar con mecanismos para promover la participación en la toma de decisiones. Por medio de la evaluación y reconocimiento del desempeño del personal se logrará la mejora continua de la calidad de vida del personal, logrando con esto personal íntegro, comprometido, desarrollado y facultado para participar en el proceso de mejora continua.

Respuesta rápida

La reducción de tiempos de ciclo para adecuarse a las necesidades cambiantes de los clientes y mercados, la rapidez y la flexibilidad para responder a las expectativas, requisitos e inconformidades de los clientes proporcionarán valor superior al cliente.

Diseño con calidad y prevención

Contar con un enfoque proactivo, preventivo, creativo y adecuación al uso para el diseño de procesos, productos y servicios libres de fallas para proporcionar valor superior al cliente.

Visión a largo plazo

La organización debe contar con un conocimiento anticipado de las necesidades de los mercados y las tendencias del entorno para proporcionar productos y servicios líder. El establecer el rumbo y la dirección estratégica, con orientación a cumplir con un compromiso de largo plazo con los clientes, accionistas, el personal y la comunidad será el soporte para desarrollar ventajas competitivas que puedan mantenerse en el tiempo.

Administración por datos y hechos

La transformación de los datos y hechos en información para que a través del análisis de la misma se tomen decisiones, basadas en datos y hechos. Es importante la calidad de datos para que a partir de ellos puedan realizarse comparaciones referenciales y competitivas con organizaciones líder y competidores.

Desarrollo de alianzas

A través de alianzas con clientes y proveedores se logra el fortalecimiento de la cadena de valor y la generación de ventajas competitivas, se debe lograr la alineación de los

procesos de la organización con los de los clientes y proveedores. La generación de alianzas con el sindicato permitirá mejorar las operaciones y la calidad de vida del personal.

Calidad con responsabilidad social

Con la difusión de los principios y sistemas de calidad a los clientes, proveedores y la comunidad, se busca hacerlos concientes y participes de este esfuerzo. Se debe asegurar que los productos y servicios no afecten la salud y seguridad de los usuarios, para ganar la confianza de los clientes, proveedores y la comunidad. La protección al medio ambiente comprende a los procesos de la organización, así como a la vida útil de sus productos y servicios, la cual mantendrá una relación de armonía con la comunidad y el medio ambiente.

Enfoque a procesos para el logro de los resultados

A través de la mejora de los procesos y sistemas implantados, la reducción de la variación de los procesos a través del control de sus variables críticas y la simplificación de procesos y sistemas, eliminando actividades que no agregan valor, se obtienen mejores productos y clientes satisfechos, lo que lleva a mejorar los resultados.

Al ser estos los principios que sustentan el modelo, nuevamente se reafirma que el cliente es origen y destino final de la organización, por lo que se deben superar las expectativas del mismo, y el elemento fundamental para lograr este objetivo es el personal, que debe estar capacitado y desarrollado para lograr la satisfacción del cliente.

Una vez que se ha mostrado el modelo de administración AST y se ha resaltado la importancia de la capacitación del personal, como siguiente punto se abordará la situación en la que actualmente se encuentra la detección de necesidades de capacitación y desarrollo.

I.III Situación actual

En el punto anterior se mostraron los elementos del modelo de administración AST, el elemento en cuál se enfocará el presente trabajo será el **Personal**. Este elemento se auxilia de 4 temas, mencionados en el apartado I.II.II Elementos y Temas.

Participación del personal.
Selección, educación y desarrollo.
Desempeño, compensación y reconocimiento.
Calidad de vida en el trabajo

Estos temas son auxiliados por diferentes sistemas que interactúan entre sí, el tema en el que se centrará el trabajo es: "Selección, educación y desarrollo", este tema tiene como apoyo el sistema "Descripción de puestos" y "Detección de necesidades de capacitación y desarrollo".

Actualmente la elaboración de detección de necesidades de capacitación y desarrollo se lleva por áreas, el jefe del puesto es quien genera la información, el área de capacitación diseña los formatos en Excel, pero dependiendo de los conocimientos del responsable de proporcionar la información la generan en el paquete que mejor conocen (Word, Excel y PowerPoint) y cada vez que se les solicita la información (anualmente o cuando se genera un nuevo puesto) tardan de una a dos semanas en entregarla y la información contenida en ella no tiene relación con la información que se encuentra almacenada electrónicamente en la aplicación "Descripción de puestos", donde se encuentran los requerimientos y conocimientos que debe cubrir la persona que ocupa el puesto⁸, posteriormente la información es capturada en Excel nuevamente por el área de capacitación, incrementando todavía más el tiempo y el incurrir en errores. El tiempo en obtener los planes de capacitación llega a ser de hasta un mes, lo cuál da como resultado no tener la información a tiempo cuando se necesita, impidiendo que la capacitación se de en cuanto se requiere y finalmente esto puede afectar al cliente, ya que no se contará con personal capacitado en el momento que se necesite cubrir un requerimiento solicitado por el cliente.

Es por ello la necesidad de realizar la reingeniería en el sistema detección de necesidades de capacitación y desarrollo (DNCD) apoyándose en la tecnología con la que se cuenta, ya que el afectado final resulta ser el cliente, lo que ocasiona incongruencias con el modelo de administración que busca constantemente lograr la satisfacción del cliente.

I.IV Perspectivas

A través del desarrollo de este trabajo se reducirá el tiempo del proceso de detección de necesidades de capacitación, apoyando a la organización para que esta logre cumplir y superar las expectativas del cliente, el cual es su origen y destino final, como se ha expuesto anteriormente. Para que la empresa se pueda fincar como líder y así mismo expandir sus mercados, deberá crear ventajas competitivas a través de su personal capacitado.

La empresa pretende ampliar el mercado de su negocio de aislamientos en un 100% con la introducción de nuevos productos en el sureste de los Estados Unidos de Norteamérica, y por lo tanto deberá centralizar sus esfuerzos en la capacitación de su personal.

⁸ VITRO FIBRAS, Procedimiento PR-REH-002 Entrenamiento, Documento ISO, 1999

Conclusiones

Después de haber presentado el capítulo I, un punto importante que se puede concluir es el expuesto en el apartado de II.IV. Valores donde se menciona que el cliente es el origen y destino final de la organización y que deben superarse sus expectativas, por lo que se debe contar con personal capacitado, tanto en el puesto que desempeña, como en todos los requerimientos que se le asignen y esté en la posibilidad de tomar decisiones basadas en la información, entre más capacitado se tenga al personal mayor será el valor que se le entregué al cliente, logrando así uno de los objetivos marcados por el modelo de administración AST, en el tema de I.II.II Conocimiento de los clientes se indica que deben identificarse las necesidades y requisitos de largo plazo, pero este no debe ser un esfuerzo aislado, si se conocen las necesidades de los clientes, pero no se cuenta con los elementos necesarios para llevarlo a cabo, no se lograra cumplir con el cometido del ese punto, y estos elementos necesarios son personal capacitado que pueda detectar áreas de oportunidad, que lleven constantemente a la mejora continua y a la innovación, en productos, servicios y procesos, logrando así vivir los valores de la organización mencionado en la sección II.IV.

Otro factor de igual importancia es la capacitación del personal que no sólo será por así convenir a la organización, sino también será para satisfacer las necesidades del personal, punto que se toca en el tema de calidad de vida en el trabajo dentro del modelo AST (I.II.II), ya que es primordial contar con un ambiente de trabajo armónico y de motivación para el logro de objetivos personales, así como la satisfacción del personal en su trabajo y por su trabajo, si el empleado logra esta satisfacción, por añadidura la organización puede superar las expectativas de los clientes, logrando cubrir así gran parte de la misión de la empresa abordada en el apartado I.I.II, es por ello la necesidad de contar con una herramienta que proporcione información confiable y actualizada.

Fuentes de consulta

1. RUE Y SIARS, Administración teórica y aplicaciones. Editorial. Alfaomega. México, D.F. 1995. pp 544
2. MAHON, HEBERTO. Las personas "La clave para el éxito de su empresa". Editorial Vergara, Argentina. 1992. pp 321
3. DESSLER, GARY. Administración del personal. Sexta edición. Editorial Prentice Hall. Naucalpan Estado de México. 1996. pp 715
4. Grupo VITRO, Modelo de Administración del Negocio AST, San Pedro Garza García, Nuevo León, México 1999
5. Fundación Mexicana para la calidad total A. C. Modelo de dirección por calidad. 2000-2002 México. D.F.
6. COVEY, Stephen R. Los 7 hábitos de la gente eficaz. Editorial. Paidós. México. D. F. 1989 p 388.
7. VITRO FIBRAS, Procedimiento PR-REH-2 Entrenamiento, Documento ISO, 1999
8. WWW.Vitrofibras.com
9. Intranet: dominovto-nt:8080/AST/AST.nsf?OpenDatabase

Entrevistas

Jefe de capacitación de Vitro Fibras: Lic. Alethia Pineda Sánchez, México D.F. 2000

*"A la larga, los empleados son la
única ventaja competitiva.*

Harley-Davison, Inc.

*"Nuestro éxito depende de individuos de gran rendimiento
que trabajan unidos en un lugar de trabajo seguro y
sano donde se valoran y se reconocen la
diversidad, desarrollo y el
trabajo en equipo*

Weyerhaeuser Co.

II Reingeniería del Sistema Detección de Necesidades de Capacitación y Desarrollo

Objetivo: *Rediseñar los procesos del sistema DNCD y proponer
alternativas de solución para generar en forma automática los
planes de capacitación y desarrollo.*

TELIS CON
FALLA DE ORIGEN

II.1 Planeación de la reingeniería del Sistema DNCD

II.1.1 Planeación

La planeación es una visión del futuro en un cierto de tiempo dado,⁹ a través de este proceso se determinan los objetivos y se define la mejor manera de alcanzarlo. Se ocupa de los medios, como debe ser, y de los fines, que es lo que se tiene que hacer. Dentro de la planeación existen objetivos específicos, los cuales están al alcance de los miembros de una organización, a partir de estos objetivos se definen los programas que se tienen que llevar a cabo para el logro de los mismos,¹⁰ el presente trabajo tiene como objetivo, mencionado previamente, realizar la reingeniería del Sistema DNCD, y a lo largo de este capítulo se definirá, la manera en que se alcanzará dicho objetivo.

La situación actual del sistema, previamente mencionada en el capítulo I, se retoma a continuación. La aplicación no cumple con los requerimientos del usuario, además de no poder contar con la información actualizada, los usuarios no confían en la veracidad de la información, el hecho de que la información se vuelva a capturar ocasiona errores. El proceso para la generación de las DNCD no tiene un solo dueño, los jefes de departamento y gerentes generan los requerimientos para los diferentes puestos a su cargo, en formatos de Word o Power Point o Excel, una vez autorizado por el jefe inmediato y el personal asignado al puesto, se captura la información en Excel y se procede a generar los planes de capacitación.

Las medidas de anticipación que se contemplan son que debido a que éste sistema está en constante auditoria y a partir de ella se detectan áreas de oportunidad, es importante tener controlados y coordinados los cambios que se vayan a realizar.

Los alcances de la planeación, dentro de este trabajo son; ofrecer al usuario una aplicación que le sea útil para la generación de los planes de capacitación, y dar respuesta oportuna a los clientes, esto se logra cubriendo cada uno de los siguientes objetivos:

1. Rediseñar los procesos del sistema DNCD y proponer alternativas de solución para generar en forma automática los planes de capacitación y desarrollo.
2. Desarrollar e implementar la aplicación del Sistema DNCD en la plataforma de Lotus Notes, incluyendo la capacitación a los usuarios

⁹ Apuntes del Seminario "Análisis de la Planeación" Modulo II, Concepto de planeación y toma de decisiones. Gerardo Roldan. Abril 2000, Acatlan Estado de México

¹⁰ ROBBINS, Stephen P. Administración: Teoría y práctica. Prentice-Hall Hispanoamericana. México, 1998.

Aplicando la reingeniería a los procesos de generación de los planes de capacitación con vigencia de un año, se obtendrán los resultados que solicite el usuario al elaborar los planes de capacitación.

Es de suma importancia no perder de vista las siguientes variables, para poder generar una aplicación robusta

Variables y escenarios	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
controlables	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnología: plataforma • Volumen de información • No. de Usuarios • Capacitación Horas/hombre 	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnología: la plataforma • Volumen de información • No. de Usuarios • Capacitación Horas/hombre 	<ul style="list-style-type: none"> • Volumen de información • No. de Usuarios • Capacitación Horas/hombre
no controlables	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en procesos administrativos 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en procesos administrativos 	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnología: plataforma • Cambios en procesos administrativos

A continuación se muestran las fuerzas y debilidades que se contemplan para el desarrollo de la reingeniería del sistema

Fuerzas	Debilidades
Conocimiento de la herramienta que tienen los usuarios	Los sistemas están sujetos a los lineamientos del corporativo
Se cuenta con sistemas de información en la misma plataforma en que se desarrollará la aplicación, la cual puede explotarse	La resistencia al cambio por parte de los usuarios.
Apoyo por parte de los ejecutivos de la empresa	

El conocimiento que tienen los usuarios en el manejo de la herramienta, es una fuerza que se aprovechará en la implementación del sistema, lo cual permitirá tener un ahorro considerable en el adiestramiento de la herramienta, de igual forma la información que se tiene almacenada en bases de datos que operan en la misma plataforma, serán de gran utilidad para lograr que el tiempo de desarrollo se reduzca, una de las fuerzas más importantes con que cuenta el desarrollo de este trabajo es el apoyo de los ejecutivos de la empresa.

Para reducir el impacto de las debilidades se realizará una concientización con los usuarios mostrando las ventajas que traerá consigo la implantación del nuevo sistema.

En el siguiente apartado se abordará la reingeniería del sistema

II. II Reingeniería

A continuación se presenta una introducción sobre reingeniería, siendo esta la técnica que se aplicará en el trabajo.

Por reingeniería se tomara el siguiente concepto: *La reingeniería es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos, y de los sistemas, las políticas y las estructuras organizacionales que sustentan a dichos procesos, para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como: costos, calidad, servicio y rapidez y así mismo optimizar los flujos del trabajo y la productividad de una organización.*¹¹

Desmenuzando el concepto anterior de reingeniería, se puede iniciar con la comprensión del entorno de la palabra *fundamental*, dentro del concepto de la reingeniería la palabra *fundamental*, se refiere al porque las empresas hacen lo que hacen y él porque se hace de forma determinada. "La reingeniería determina primero *qué* debe hacer una compañía; luego, *cómo* debe hacerlo. No da nada por sentado. Se olvida por completo de lo *qué* es y se concentra en lo que *debe ser*."¹²

El *rediseñar radicalmente* significa llegar hasta la raíz de las cosas, no solo en forma superficial, ni tratando de hacer arreglos a lo que existe, es decir, abandonar lo viejo, volver a empezar, arrancando de cero. El *rediseño* debe ser enfocado a identificar y realzar las actividades de valor agregado y tratar de eliminar lo demás, debiendo de hacerse en forma rápida ya que los altos ejecutivos necesitan resultados en un espacio de tiempo mucho más corto que nunca antes, los programas de reingeniería fracasan inevitablemente si tardan demasiado en producir resultados.

Las mejoras espectaculares se refieren a que la reingeniería debe dar saltos gigantescos en el rendimiento, no se trata de mejoras marginales o incrementales. Se recurre a "la reingeniería únicamente cuando existe la necesidad de volar todo. La mejora marginal requiere afinación cuidadosa, la mejora espectacular exige volar lo viejo y cambiarlo por algo nuevo."¹³ Es difícil, que una compañía cambie las prácticas que le han dado buenos resultados, pero una compañía realmente grande realizará este cambio con buen agrado, es decir rediseñar desde una posición de fortaleza es una cosa difícil de emprender. A continuación se menciona una comparación interesante para poder ver los tres tipos de empresas que recurren a la reingeniería: "Las empresas de la primera categoría están desesperadas; han chocado con una muralla y están heridas en el suelo. Las de la segunda categoría siguen corriendo a alta velocidad pero la luz de sus faros permite ver un obstáculo que se les viene encima. ¿Será una muralla? Las compañías

¹¹ MANGANELI, Raymond L. *Como hacer reingeniería*, Norma, Bogotá, Colombia, 1997, 278 p.

HAMMER, Michael. CHAMPY, James. *Reingeniería*, Norma, Bogotá, Colombia, 1993, 34 p

¹² HAMMER, Michael. CHAMPY, James. *Reingeniería*, Norma, Bogotá, Colombia, 1993, 35 p

¹³ *Ídem*. 35 p

de la tercera categoría salieron a pasear una tarde clara y despejada sin ningún obstáculo a la vista. Qué buena oportunidad, piensan ellas, para detenerse a levantar una muralla para cerrarles el paso a los demás"¹⁴, el texto presentado anteriormente nos muestra tres diferentes tipos de empresa que recurren a la reingeniería, el caso en que se notan mayores beneficios al aplicar la reingeniería es en el tercer tipo de empresas aquellas que llevan cierta ventaja sobre las otras y deciden colocar la muralla, realizando la analogía en esta situación se recurre a la reingeniería por que se encuentra dentro de la primera categoría, "se ha chocado con una muralla y se encuentra herida en el suelo", ya que la empresa ha perdido oportunidades por la deficiencia que se ha presentado.

Para esclarecer un poco más la definición de reingeniería, a continuación se presenta el concepto de *procesos*, se define un proceso de negocios como un conjunto de actividades que recibe uno o más insumos y crea un producto de valor para el cliente, mediante un proceso radical se modifican no todos los procesos dentro de una organización, sino aquellos que son estratégicos y de valor agregado. En el siguiente diagrama se muestran aquellos procesos que deben rediseñarse.

PROCESOS ESTRATÉGICOS DE VALOR AGREGADO¹⁵

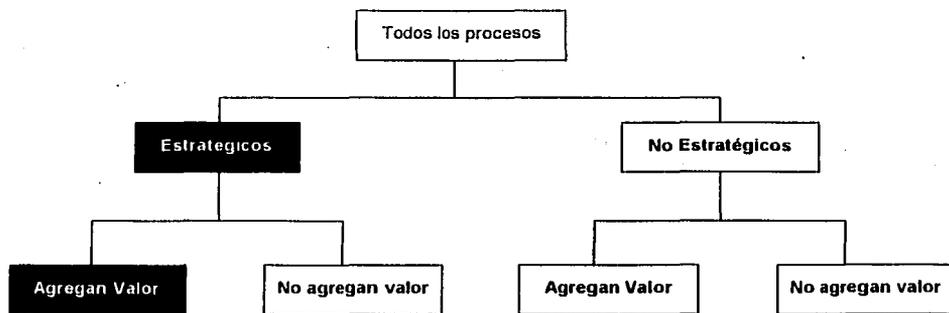


Figura II.1

El diagrama anterior ejemplifica que los procesos a rediseñar deben ser aquellos procesos que sean estratégicos para la organización y de valor agregado, la determinación de los procesos que se rediseñaran en el trabajo de realizará utilizando este diagrama en el siguiente tema II./// *Rediseño de los procesos del sistema DNCD.*

¹⁴ HAMMER, Michael. CHAMPY, James. *Reingeniería*, Norma, Bogotá, Colombia, 1993, 36 p.

¹⁵ MANGANELLI, Raymond I. *Como hacer reingeniería*, Norma, Bogotá, Colombia, 1997, 10 p

Las características comunes que se encuentran en los procesos de negocios rediseñados se mencionan a continuación:

1. Varios oficios se combinan en uno.
2. Los trabajadores toman decisiones.
3. Los pasos del proceso se ejecutan en orden natural.
4. Los procesos tienen múltiples versiones.
5. El trabajo se realiza en el sitio razonable.
6. Se reducen las verificaciones y los controles.
7. La conciliación se minimiza.
8. Prevalecen operaciones híbridas centralizadas
9. Descentralizadas.

Los tipos de cambio que ocurren cuando una compañía rediseña sus procesos son:

1. Cambian las unidades de trabajo: de departamentos funcionales a equipos de proceso.
2. Los oficios cambian: de tareas simples a trabajo multidimensional.
3. El papel del trabajador cambia: de controlado a facultado.
4. La preparación para el oficio cambia: de entrenamiento a educación.
5. El enfoque de medidas de desempeño y compensación se desplaza: de actividad a resultados.
6. Cambian los criterios de ascenso: de rendimiento a habilidad.
7. Los valores cambian: de proteccionistas a productivos.
8. Los gerentes cambian: de supervisores a entrenadores.
9. Las estructuras organizacionales cambian: de jerárquicas a planas.
10. Los ejecutivos cambian: de anotadores de tantos a líderes.

Un aspecto muy importante en la reingeniería es ¿Quién va a rediseñar? Las compañías no son las que rediseñan procesos: son las que personas. Antes de profundizar en el "qué" del proceso de reingeniería, necesitamos atender al "quién".

Enseguida, se redefinen todos los conceptos.

1. **Lider:** Motiva el esfuerzo total de reingeniería, está alineado a sus principios, abierto al cambio, es rediseñador, innovador, creativo, tiene autoconocimiento, autoestima, es visionario, sabe transmitir y fomenta el trabajo en equipo.¹⁶
2. **Dueño del proceso:** Un gerente que es responsable de un proceso específico y del esfuerzo de reingeniería.

¹⁶ Apuntes del Seminario "Análisis de la Planeación" Módulo IV, Ignacio Lizarraga, septiembre 2000, Acatlan Estado de México

3. **Equipo de reingeniería:** Un grupo de individuos dedicados a rediseñar un proceso específico, que lo diagnostican y supervisan su reingeniería y ejecución.

Es importante considerar las siguientes experiencias que se han dado cuando se ha aplicado la reingeniería:

"Muchas compañías no logran el éxito deseado y terminan sus esfuerzos precisamente en donde comenzaron, sin haber hecho ningún cambio significativo, sin haber alcanzado ninguna mejora importante en rendimiento y fomentando más bien el escepticismo de los empleados con otro programa ineficaz de mejoramiento del negocio....

A pesar de las dificultades en que se hallan actualmente,... los negocios no son una especie amenazada de extinción... Han aprendido que una reputación envidiable, controles financieros y un balance general sin deudas ya no garantizan su supervivencia. Para sobrevivir en el mundo de los negocios moderno, se requiere un vigoroso liderazgo, en sus necesidades, superiores diseños y ejecución de procesos...

La reingeniería no promete curas milagrosas, no ofrece ningún arreglo rápido, sencillo e inodoro. Antes implica un trabajo difícil, penoso. Exige que los que manejan las compañías y los que trabajan en ellas modifiquen su modo de pensar. Se requiere que las compañías cambien sus viejas prácticas por otras enteramente nuevas. Hacer esto no es fácil. No se logra mediante discursos motivadores y carteles llamativos. ...

La reingeniería es todavía una actividad nueva, y todos lo que nos dedicamos a ella somos pioneros. El mundo de la revolución industrial está cediendo el campo a una economía global, a poderosas tecnologías informáticas y a un cambio inexorable. Se levanta el telón de la edad de la reingeniería. Los que respondan a su llamada escribirán las nuevas reglas de los negocios. Todo lo que se necesita es voluntad de triunfo y valor para empezar.¹⁷

A partir de estas experiencias, se debe tener cuidado de que las iniciativas continúen y no dejar de apoyarse, al sistema se le deberán de realizar ajustes constantemente, para estar continuamente anticipándose a las necesidades y requisitos de los clientes

Pero ¿Por qué rediseñar?, actualmente existen tres fuerzas, por separado y en combinación que están impulsando a las compañías a penetrar cada vez más profundamente en un territorio que para la mayoría de los ejecutivos y administradores es atterradoramente desconocido, estas fuerzas son: **Clientes, Competencia y Cambio**, llamadas las tres Ces

Los Clientes:

Asumen el mando. Hoy los clientes le dicen a los proveedores que es lo que quieren, cuando lo quieren y cuándo pagarán. Ya no mandan los vendedores

¹⁷ HAMMER, Michael. CHAMPY, James. Reingeniería, Norma, Bogotá, Colombia, 1993, 222 pp

La Competencia:

Se intensifica al venirse abajo las barreras comerciales, ninguna compañía tiene su territorio protegido de la competencia extranjera, un sólo competidor eficiente puede subir el umbral competitivo para todas las compañías del mundo. "La tecnología cambia la naturaleza de competencia en formas que las compañías no esperaban" ¹⁸

El Cambio:

Se vuelve constante; "con la globalización de la economía, las compañías se ven ante un número mayor de competidores, cada uno de los cuales puede introducir en el mercado innovaciones de productos y servicios. La rapidez del cambio tecnológico también promueve la innovación." ¹⁹

Las tres Ces han creado un nuevo mundo para los negocios.

Una vez definido el concepto de reingeniería que se utilizará en el trabajo y el por que se rediseñará, en el siguiente tema se realizará el rediseño de los procesos del sistemas.

II.III Rediseño de los procesos del sistema DNCD

II.III.I Proceso detección de necesidades de capacitación y desarrollo

Para iniciar se definirá lo que debe ser el proceso de detección de necesidades de capacitación y desarrollo:

"debe ser"

Este proceso debe proporcionar información confiable, en el momento que lo solicite el usuario, la información debe estar centralizada y accesible en todo momento.

"cómo debe hacerlo"

A través de un dispositivo que centralice la información, permitiendo las consultas inmediatas

Se procederá a identificar las acciones que no generan un valor agregado y serán eliminadas:

1. *Realizar las DNCD en formatos personalizados de Word por cada responsable de personal.* Esta actividad en definitivo no agrega ningún valor agregado al proceso, para el cliente interno.
2. *Obtener la autorización de cada uno de los involucrados en forma serial.* Esta actividad no proporciona algún valor agregado.
3. *Redefinición de requerimientos para el puesto.*
4. *Recapturar la información en Excel.*

¹⁸ HAMMER, Michael. CHAMPY, James. *Reingeniería*, Norma, Bogotá, Colombia, 1993, 23 p

¹⁹ HAMMER, Michael. CHAMPY, James. *Reingeniería*, Norma, Bogotá, Colombia, 1993, 24 p

Para determinar cuales procesos se van rediseñar se aplicaran los siguientes tres criterios:

"Procesos quebrantados: En busca de disfunciones, los procesos más obvios que se deben considerar son aquellos que los ejecutivos de la empresa ya saben que están en dificultades. Por lo general, se sabe muy bien cuales necesitan reingeniería. Los síntomas, se ven por todas partes, y no es fácil pasarlos por alto."²⁰

Como mencionan Champy y Hammer:

"Síntoma: extenso intercambio de información, redundancia de datos, tecleo repetido.

Enfermedad: Fragmentación arbitraria de un proceso natural."²¹

Lo importante es atacar la enfermedad no el síntoma, es decir, los procesos mencionados anteriormente son un proceso natural que ha sido fragmentado, y si solo se atacara el síntoma la solución podría ser, contar con personal que capture en forma más rápida. Pero realmente no se ataca la enfermedad esta continuará presentado síntomas en algún otro punto. Estos procesos también presentan el siguiente síntoma y enfermedad

"Síntoma: Repetición del trabajo.

Enfermedad: Retroinformación inadecuada a lo largo de las cadenas"²²

Estos síntomas se han detectado dentro del proceso que se va a rediseñar.

"El objetivo de la reingeniería no es que la repetición se haga con mayor eficiencia, sino eliminarla totalmente acabando con los errores y las confusiones que la hacen innecesaria"²³

"Procesos importantes: La importancia, o el impacto en los clientes, es el segundo criterio que hay que considerar al decidir cuales procesos se deben de rediseñar y en que orden."

Procesos factibles: El tercer criterio, factibilidad, implica considerar una serie de factores que determinan la probabilidad de que tenga éxito un esfuerzo particular de reingeniería."²⁴

Antes de proceder a la reingeniería, se mostrará una visión general de los procesos

²⁰ HAMMER, Michael. CHAMPY, James. *Reingeniería*, Norma, Bogotá, Colombia, 1993, 129 p

²¹ HAMMER, Michael. CHAMPY, James. *Reingeniería*, Norma, Bogotá, Colombia, 1993, 130 p

²² ídem 133 p.

²³ ídem 133 p.

²⁴ ídem 134 p.

1. *El realizar las DNCD en formatos personalizados de Word por cada responsable de personal.*

Es decir cada responsable de departamento o área, o gerente, realiza la detección de necesidades en formatos en Word, que con el paso del tiempo cada uno fue personalizando según sus propios criterios. Por lo que resulta más complicada la consolidación de la información.

2. *Obtener la autorización de cada uno de los involucrados en forma serial.*

Esta actividad consume demasiado tiempo, ya que permanece en archivo más de lo necesario, y multiplicado por el número de involucrados el tiempo se incrementa en forma considerable.

3. *La redefinición de requerimientos para el puesto.*

Al elaborar la DNCD, los responsables definen nuevamente, los requerimientos del puesto, siendo que estos requerimientos ya se encuentran almacenados en el sistema descripción de puestos, los cuales no concuerdan con los especificados en la nueva DNCD.

4. *Recapturar la información en Excel.*

Una vez terminadas las actividades anteriores, normalmente se aplican dos meses en promedio, se procede a capturar la información en Excel, consumiendo tiempo innecesario con la posibilidad de incurrir en errores de captura.

Estos procesos se eliminarán ya que ninguno aporta algún valor agregado al cliente.

El dueño de este sistema es el jefe de capacitación y desarrollo de personal, y será el dueño del proceso, el equipo estará conformado por jefe de capacitación y desarrollo de personal, dos auxiliares (pedagogos) y su servidora, funcionara como el Zar de reingeniería.

Anteriormente se mencionó que existe el sistema descripción de puestos, un sistema diseñado para contener la información de cada uno de los puestos existente en la organización, este sistema contiene la documentación por puesto, en la cual se establece la siguiente información: datos generales, características del puesto, responsabilidad, control total de perdidas, calidad integral y el perfil del puesto.

La descripción y el perfil de puesto están alineados a los objetivos estratégicos de la organización

Datos generales: La información que contiene esta sección es: título del puesto, gerencia, departamento, puesto al que reporta, tipo trabajador, fecha de elaboración, fecha de revisión, fecha de próxima revisión, no. de revisiones del documento, funciones básicas alineadas a los objetivos estratégicos y clasificadas por su periodicidad, documentos ISO aplicables (procedimientos e instructivos), documentos de apoyo.

Características del puesto: puestos a los que supervisa, relaciones con otros puestos (clientes o proveedores)

Responsabilidad: Proceso y/o Material y/o Producto, Maquinaria y/o Equipo y/o Herramienta, Varios

Control total de perdidas (CTP): Responsabilidades de acuerdo al tipo de puesto, tareas críticas, equipo de protección personal, condiciones ambientales de trabajo, esfuerzos físicos, esfuerzos mentales y/o visuales, la empresa también tiene implantado el sistema "Control Total de Perdidas", y cada puesto debe formar parte de alguno de los proyectos que se desprenden de este sistema de acuerdo al perfil del mismo

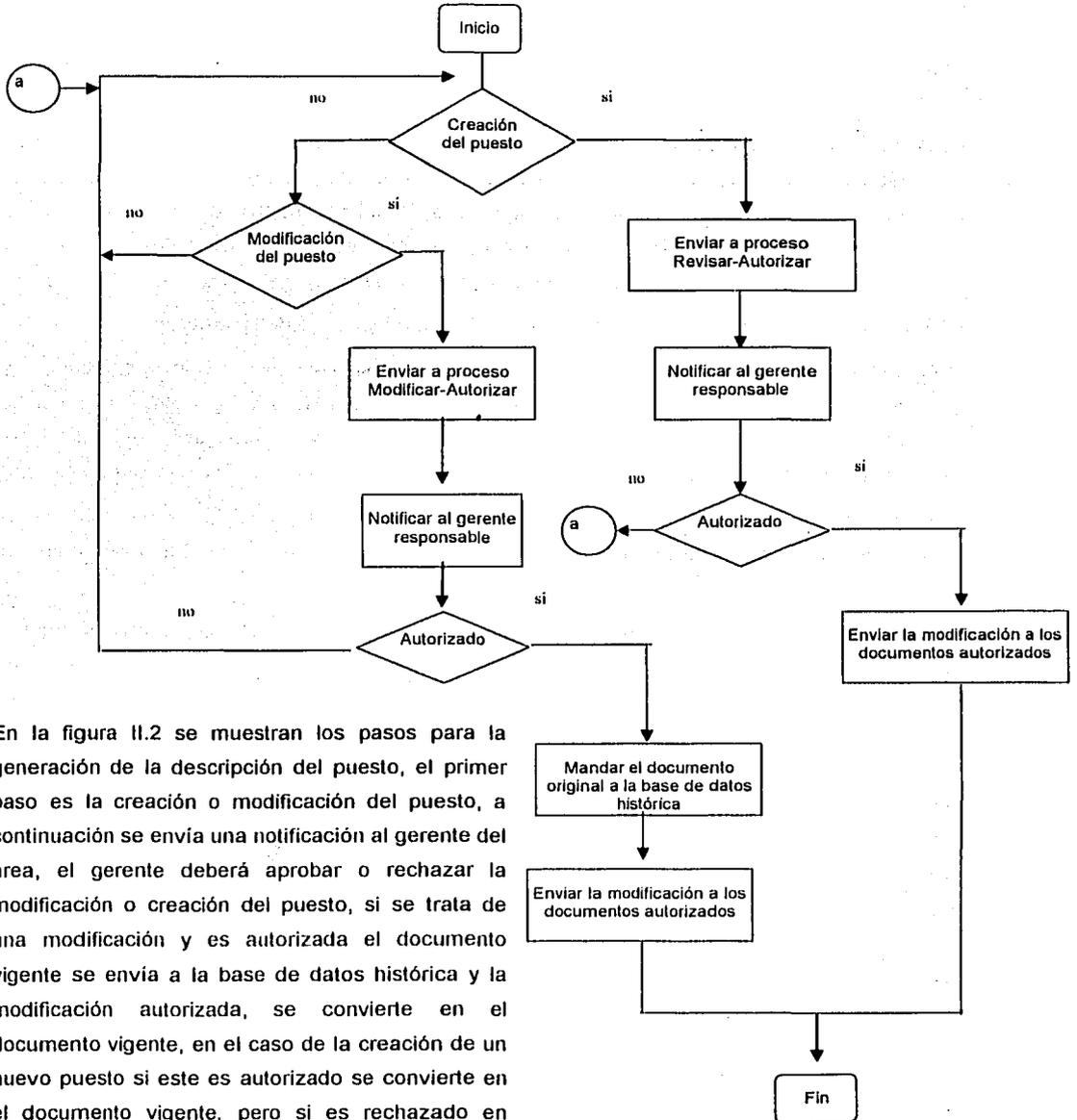
Calidad integral: Tareas críticas, variables críticas a controlar dentro de su proceso

Perfil del puesto: edad mínima y máxima, sexo, estudios mínimos requeridos, idiomas y porcentajes requeridos, características físicas (en caso de ser necesario), experiencia necesaria, decisiones relevantes que toma el puesto, requerimientos del puesto en: conocimientos administrativos y técnicos, habilidades, valores, cabe mencionar que Grupo

Este sistema se auxilia a su vez del sistema "ISO9000 Organigramas", el cual contiene el organigrama de la organización, es decir, la estructura de los puestos, jerarquía, así como el nombre de la persona o personas asignadas a un puesto.

A continuación se describe el proceso de este sistema: Dentro del sistema se pueden crear o modificar documentos de la descripción del puesto (FOREH001), si es creado un nuevo puesto este es enviado al proceso Revisar-Autorizar, en donde únicamente pueden ser autorizados por el gerente del área, el cual es notificado de la creación del puesto por medio de un correo electrónico, en caso de realizar una modificación del puesto, también debe ser autorizada por el gerente correspondiente dentro del proceso Modificar-Autorizar, de igual manera el gerente es notificado de la modificación a través de un correo electrónico, en cuanto la modificación del puesto es autorizada, el documento con la información previa se envía a la historia y el documento con la nueva información sustituye al anterior, en caso de creación de un nuevo puesto en cuanto este es autorizado, el documento es enviado a la sección de documentos autorizados al igual que la modificación, en el siguiente diagrama (Figura II.1) se ilustra el proceso.

DIAGRAMA DEL PROCESO DESCRIPCIÓN DE PUESTOS



En la figura II.2 se muestran los pasos para la generación de la descripción del puesto, el primer paso es la creación o modificación del puesto, a continuación se envía una notificación al gerente del área, el gerente deberá aprobar o rechazar la modificación o creación del puesto, si se trata de una modificación y es autorizada el documento vigente se envía a la base de datos histórica y la modificación autorizada, se convierte en el documento vigente, en el caso de la creación de un nuevo puesto si este es autorizado se convierte en el documento vigente, pero si es rechazado en ambos casos se regresa al primer paso.

Figura II.2. Creación propia

Esta aplicación se encuentra desarrollada en la plataforma de Lotus Notes 4.5.

II.III.II La reingeniería del Sistema DNCD

La información que se necesita para la generación del DNCD se encuentra dentro del sistema descripción de puesto, por lo que sí se toma directamente la información de este sistema y se complementa con la información sobre las personas asignadas al puesto, del sistema de organigramas ISO 9000, en donde esta el organigrama de la empresa y la persona que ocupa cada puesto, se puede obtener automáticamente la información inicial para la creación de la DNCD, en un mismo tipo documento, lo cual evita que cada usuario tenga su formato "personalizado", de manera que la información pueda ser consultada por otro usuario inmediatamente después de que se genera el documento de la DNCD, y por consecuencia la recaptura de la información queda eliminada. Esto es en forma breve lo que sería el resultado de la reingeniería. A continuación se describe el proceso en forma detallada.

Una vez establecidos los criterios para educar y desarrollar al personal, en la descripción de puesto, se procede a generar la DNCD, el formato del documento de descripción de puestos se muestra en la siguiente figura

DOCUMENTO DEL SISTEMA DESCRIPCIÓN DE PUESTOS

 Editar Descripción	 Modificar Descripción	 Salir
		
Vitró Fibras, S.A.		
Descripción de Puesto		
Status: Vigente Documento Original		
▶ Datos Generales		
▶ Características del puesto		
▶ Responsabilidad		
▶ Control Total de Pérdidas		
▶ Perfil del Puesto		
HISTORIA Documento Creado por Guadalupe Torres Sanchez el 26/06/97 03:52 p.m. Última modificación por Ana María Flores España/Vitro el 03/01/2001 03:43 p.m.		

XXXXXXXXXX

Figura II.3
Grupo Vitró, San Pedro Garza García, Nuevo León, México 2000

En este documento se encuentra la información clasificada por tipo (técnica, administrativa y humana), la DNCD, es el mecanismo que se realiza para determinar desviaciones entre lo que se

espera en la descripción de puestos vs. las habilidades y conocimientos aplicados por el ocupante, o situación real. Esto permite conocer en que se debe capacitar y en qué área específica, con que prioridad se debe dar esta capacitación y con que profundidad de aprendizaje se debe manejar cada concepto, para cada puesto y para cada persona. Con el fin de cerrar la brecha entre los conocimientos y habilidades del puesto y los del ocupante.

II.III.III Flujo de la información para la creación del DNCD

Una vez actualizadas las descripciones de puestos, se genera la DNCD.

La DNCD se conformara de las siguientes **secciones**:

1. **Conocimientos**
2. **Habilidades**
3. **Valores**
4. **ISO Proc. e Ins.**

La información de estas secciones se obtiene de la sección del perfil de puesto del documento descripción de puesto

5. **CTP**
6. **Proyectos**
7. **Desarrollo**

La información se selecciona de catálogos previamente definidos

Para cada una de las actividades o cursos determinados en las secciones anteriores se indica la ponderación, prioridad y profundidad que se requiere para el puesto establecido de acuerdo a los siguientes catálogos:

NIVEL/ PROFUNDIDAD	
1 / Conocimiento:	Identificar los procesos más importantes en forma general reconociendo y definiendo conceptos básicos o familiarizarse con la terminología.
2 / Comprensión:	Aportar elementos e información de hechos, métodos, técnicas para resolver problemas, reconocer y poder definir conceptos clave.
3 / Aplicación:	Tener entrenamiento en la materia y explicar conceptos clave a otras personas, ejecuta los procesos de principio a fin sin supervisión y utiliza los conceptos en su trabajo.
4 / Análisis:	Enfrentar problemas pronosticando efectos probables derivados de una acción o decisión, identificando ineficiencias en los procesos y modificándolos.
5 / Síntesis:	Planear y coordinar los esfuerzos de otras personas para lograr resultados, generando modelos o metodologías para la solución de problemas
6 / Evaluación:	Crear y desarrollar nuevos modelos, exponer temas complejos relacionados con su campo, manejando la integración de proyectos múltiples interrelacionados.

El nivel de dominio se refiere al dominio de las habilidades, conocimientos y valores que debe tener el ocupante para asegurar el desempeño con eficiencia de las tareas propias del puesto.

La prioridad: Es el tiempo en que se necesita que la persona obtenga el nivel asignado a la actividad.

PRIORIDAD		
A	Largo	(9 a 12 meses)
B	Mediano	(5 a 8 meses)
C	Corto	(0 a 4 meses)

La ponderación: Es nivel en que se encuentra la persona respecto al requerimiento

PRONDERACIÓN	
6	No lo domina
8	Requiere Actualización
10	Lo domina

Ejemplo:

Formato de detección de necesidades de capacitación y desarrollo.

	Profundidad	Prioridad	Ponderación	Capacitación que requiere	Entrenamiento, por el jefe o curso interno	Pláticas y/o conferencias	Lecturas	Visitas a empresas / instituciones.	Participación en equipos de trabajo	Audiovisuales	Cursos externos
Conocimiento x	2	C	8	Curso A							♦
Conocimiento y	3	C	8	Curso B							♦
Habilidad x	6	B	6	Curso C		♦	♦				
Habilidad y	4	A	10	Curso D						♦	
Valores x	3	B	8	Curso E	♦						
Valores z	3	C	6	Curso F				♦			

En este ejemplo se califica el nivel del conocimiento x con una profundidad 2, es decir, el conocimiento x debe adquirirlo a un nivel de comprensión, el valor C en la columna de prioridad indica que el conocimiento x debe obtenerse en un plazo de 0 a 4 meses, la ponderación tiene una calificación de 8 que significa que el empleado requiere actualizarse en el conocimiento x, y en la columna de curso se observa que la comprensión del conocimiento x se logrará con el curso A que será externo.

Ejemplo:

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Formato de detección de necesidades de capacitación y desarrollo (Procedimientos e instructivos).

	Profundidad	Prioridad	Ponderación	Entrenamiento por el jefe o curso interno	Pláticas y/o conferencias	Lecturas	Visitas a empresas / instituciones	Participación en equipos de trabajo	Audiovisuales	Cursos externos
Procedimiento 1	2	C	8							◆
Procedimiento 2	3	C	8							◆
Procedimiento 3	6	B	6		◆	◆				
Instructivo 1	4	A	10						◆	
Instructivo 2	3	B	8	◆						
Instructivo 3	3	C	6				◆			

En forma semejante se llena el formato de los procedimientos e instructivos, esta información también es obtenida del documento de la descripción del puesto.

II.IV Diseño de vistas / reportes

La información que se requiere obtener a partir de la DNCD y los planes de capacitación es la siguiente:

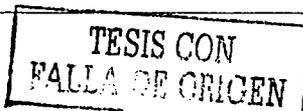
Vistas / Reportes

Actividades

- i. Por persona
- ii. Por departamento
- iii. Por curso
- iv. Por puesto
- v. Por tipo de requerimiento (conocimientos, habilidades, valores, ISO, CTP proyectos, desarrollo)
- vi. Por tipo de trabajador (empleado o sindicalizado)
- vii. Por tipo de curso
- viii. por Actividades
- ix. por prioridad
- x. por profundidad

En Lotus Notes, la información obtenida es visualizada a través de vistas, reportes con determinado formato que actualizan automáticamente cada que se realicen modificaciones en alguna DNCD, notificando al administrador vía electrónica cuando se presente algún cambio, en el capítulo se explicará más a detalle este tipo de reportes.

DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA



DETECCIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO

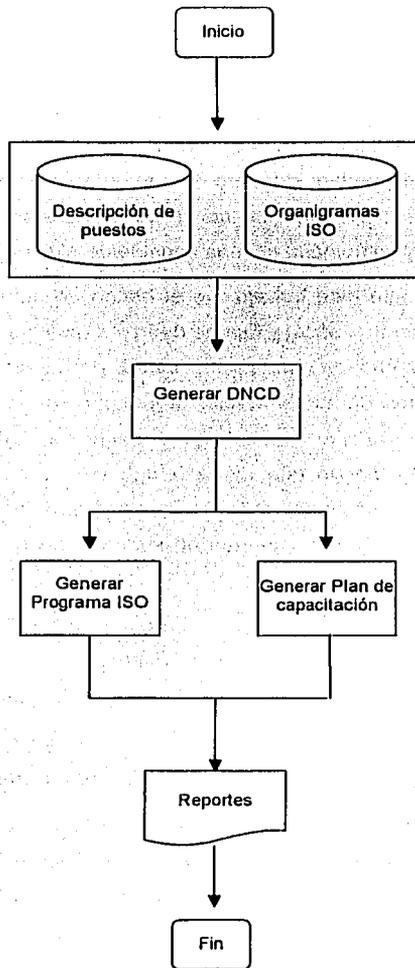


Figura II.4 Creación Propia

En el diagrama se muestra el flujo del sistema que parte de la información almacenada en las bases de datos "Descripción de puestos" y "Organigramas", estas bases de datos son la entrada para la generación de las DNCD, posteriormente se genera el programa ISO y el plan de capacitación de cada uno de los empleados terminando el proceso con la generación de los reportes.

LEBIS CON
FALLA DE ORIGEN

Conclusiones

Una vez terminado este capítulo II, se puede concluir lo siguiente según la experiencia adquirida en este proceso, resulta ser cierto que la reingeniería no es cosa fácil, ya que se encuentra con constantes obstáculos, pero el principal y más peligroso es la actitud de las personas, debido a que se encuentran resistentes al cambio, el hecho de que dejaran de hacer lo que para ellos era rutina y tener que aprender un nuevo proceso no es de su agrado, y para algunos tener que aprender nuevas herramientas y tecnología, es más impactante el cambio.

Otro factor con el que se enfrentó este trabajo fue el hecho de que la empresa realizará una reingeniería hace aproximadamente 7 años, y esa no diera los resultados deseados, predispone a algunos a no aceptar de buen agrado la nueva reingeniería, pero afortunadamente los ejecutivos de la empresa están concientes de que no falló la reingeniería realizada en el pasado, el problema con esa reingeniería fue que no se le dio seguimiento, nadie le dio continuidad al esfuerzo que se había iniciado, por lo que dicha reingeniería fracasó, siendo una de estas experiencias que se mencionaron en el apartado II.II Reingeniería las causas que provocan que fallará la misma. Afortunadamente la reingeniería que se llevo a cabo en el presente trabajo ha resultado exitosa.

La reingeniería que se esta realizando actualmente pareciera a simple vista que se realizó solo una mejora continua y no una reingeniería, ya que la reingeniería solo se aplicó a una pequeña parte de la empresa, las características por las que se considera que se aplicó reingeniería son las siguientes

Reingeniería	Mejora continua
Se enfoca en los procesos	Se enfoca en funciones
Se crea un nuevo proceso	Se mejora el proceso actual
Cambio radical	Cambio cauteloso, pausado
Se enfoca a grandes resultados	Se enfoca a pequeños resultados
Alto riesgo	Riesgo moderado ²⁵

El presente trabajo se enfoca en los procesos mencionados en el apartado II.III Rediseño de los procesos del sistema DNCD del este capítulo, originando un nuevo proceso, el cambio fue radical se elimino la documentación "personalizada por parte de los responsables", se enfoca grandes resultados, y el riesgo es realmente grande. Con la reingeniería se eliminó una gran cantidad de trabajo que no daba ningún valor pero si quitaba mucho tiempo.

²⁵ FRANKLIN, Enrique B. F. *Reingeniería en la Organización*, UNAM, Facultad de Contaduría y administración, 2000. México, D.F.

Fuentes de consulta

1. HAMMER, Michael. CHAMPY, James. Reingeniería, Norma, Bogotá, Colombia, 1993, 226 pp.
2. MANGANELLI, Raymond L. Como hacer reingeniería, Norma, Bogotá, Colombia, 1997, 349 pp.
3. CHAMPY, James. Reingeniería en la Gerencia, Norma, Bogotá, Colombia, 1995, 244 pp.
4. ROBBINS, Stephen P. Administración: Teoría y práctica, Prentice-Hall Hispanoamericana. México.
5. BUFA, Elwood S. SARIN, Rakest k. Administración de la producción de las operaciones. Limusa, Noriega Editores 1998, 939 pp.
6. ACKOFF, Rusell I. Planificación de la empresa del futuro. Limusa, Noriega Editores
7. FRANKLIN, Enrique B. F. Reingeniería en la Organización, UNAM, Facultad de Contaduría y administración, 2000.

"No hay empresa más difícil de realizar, ni de éxito más incierto ni más peligrosa de controlar, que la instauración de un nuevo orden de las cosas.

Nicolás Maquiavelo.

III Desarrollo e implantación de la aplicación en Lotus Notes.



Objetivo: Desarrollar e implantar la aplicación del Sistema DNCD en la plataforma de Lotus Notes.

III.1 Lotus Notes

III.1.1 Antecedentes de la Herramienta

La herramienta en la cual se desarrollara la aplicación es Lotus Notes versión 4.5.2, al presentar esta herramienta se debe contestar la siguiente pregunta ¿Porqué se decidió utilizar Lotus Notes?, la decisión de realizar la aplicación en Lotus Notes fue tomada con base en las siguientes características,

- Lotus Notes es una herramienta que la empresa viene utilizando desde 1996, en forma institucional
- El conocimiento en el manejo de Lotus Notes que tienen los usuarios
- En las aplicaciones desarrolladas actualmente existe información muy valiosa que no conviene desaprovechar
- Una característica importante de Lotus Notes consiste en que los usuarios para poder trabajar no necesitan estar en la oficina, más adelante se explicará a detalle esta característica.
- El uso de esta aplicación no representa un gasto extra para la empresa.

Es así como se decidió utilizar Lotus Notes para la creación de esta nueva aplicación

Lotus Notes es un producto para el desarrollo y la implantación de aplicaciones de mensajería y trabajo en grupo, Lotus cuenta con las siguientes ventajas: puede ejecutar aplicaciones en diferentes plataformas independientemente en cual de ellas haya sido creada, el acceso controlado de muchos usuarios a los mismos datos, la facilidad de automatizar flujos de información, la capacidad de crecer según las necesidades y la posibilidad de utilizar datos externos. Lotus es una herramienta de trabajo en grupo, esto es una herramienta que facilita la colaboración, comunicación y coordinación de grupos de trabajo.

Lotus se considera una base de datos documental, es decir, Lotus Notes gestiona documentos en lugar de registros, y permite así mismo incluir información no estructurada, como: textos y números sin límites de tamaño, gráficos, imágenes, etc. Además Lotus es un almacén de objetos, abierto, distribuido y seguro, que se ejecuta en un entorno cliente/servidor. Permite la colaboración de varias personas en las actividades de empresa, se dice que es un almacén de objetos, ya que se pueden almacenar objetos, como por ejemplo: hojas de cálculo, gráficos, aplicaciones, sonidos, animaciones, presentaciones, etc. Es abierto ya que no está ligado a ningún sistema operativo ni a ninguna plataforma de comunicación. Y otro punto importante, es que Lotus puede ser distribuido, ya que permite que todos los usuarios accedan a la misma información siempre actualizada, esto lo consigue mediante un innovador y eficaz sistema de replicación de documentos entre los servidores y clientes que permite que todos tengan la información siempre actualizada.

En el siguiente diagrama se describe en que consiste dicho proceso de replicación.

DIAGRAMA DEL PROCESO DE REPLICACIÓN

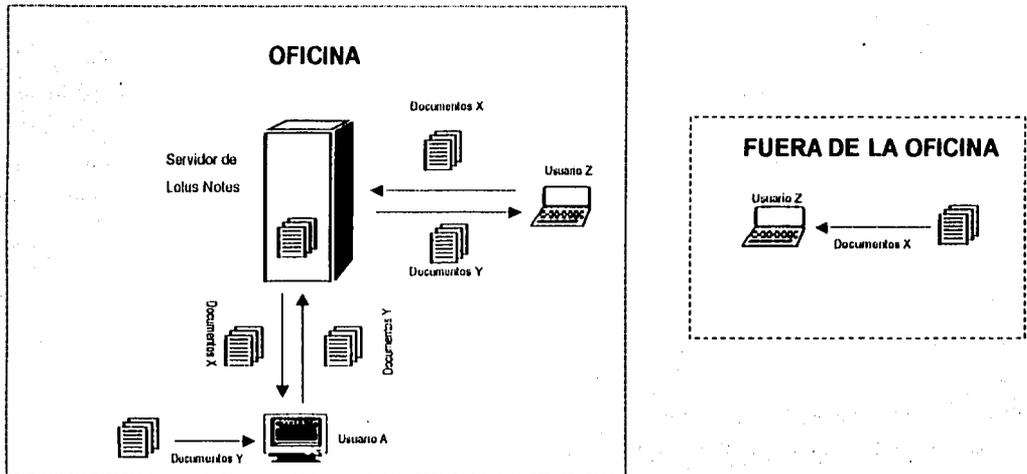


Figura III.1
Creación Propia.

El diagrama del proceso de replicación explica la capacidad de poder trabajar fuera de la oficina (es decir, no está conectado a la red) y en el momento en que se conecta a la red de la empresa, la información, los documentos, que se hayan generado fuera de la oficina, automáticamente se envían al servidor, el cual a su vez envía la información (documentos) que generaron otros usuarios en el lapso que no se estuvo conectado a la red, y la información que se generó fuera de la oficina Lotus la distribuye a los demás usuarios lo cuál permite tener la información actualizada.

Se debe señalar que Lotus no es la herramienta todo poderosa, ya que dentro de sus limitaciones se encuentra el no poder contar con toda la información en "tiempo real", ya que depende de la periodicidad de la replicación de la información que se captura fuera de red, al igual cuando se necesitan realizar cálculos matemáticos muy complicados, no es recomendable el uso de Lotus, tampoco se recomienda cuando es necesario el bloqueo de registros o en el manejo excesivo de información

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

III.II Construcción e implantación del sistema

Se procederá a la implantación, "que consiste en traducir los medio seleccionados durante la planificación de medios en instrucciones, mediante las cuales se indique quién se encargará de hacer qué, donde y cuando."²⁶ Se realizará la construcción de la aplicación en Lotus Notes mencionado previamente, el área de informática será la responsable, posteriormente se hará la validación del sistema, los participantes en esta etapa serán las áreas de informática y el departamento de capacitación, después se dará la capacitación al personal en el uso de la aplicación y proceso, el cual va implícito en la forma en que funciona la aplicación, nuevamente las áreas involucradas en esta etapa serán informática y capacitación. Según Ackoff "A quienes se asigna la responsabilidad de implantar una decisión deben gozar de acceso directo a quienes toman decisiones"²⁷, y los responsables elegidos para este proceso cuentan con ese acceso.

III.II.1 Documentos o Formas

En esta etapa se realizará la construcción del sistema, en el Capítulo II se mencionó que se requiere construir un documento que condense los requerimientos, habilidades y valores que debe reunir el puesto y la persona, en el cuál se asignan los valores de prioridad, profundidad y ponderación, la capacitación que requerirá la persona y el medio por el cuál se le dará la misma. En el anexo A se muestra el código que se utilizo para construir el documento que presenta a continuación (Figura III.2)

DNCD CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y VALORES (frDNC).

FOREI#12

Conocimientos	Prioridad	Profundidad	Ponderación	Capacitación que requiere	1) Entrenamiento por el tele o curso interno	2) Prácticas y Conferencias	3) Lecturas	4) Visitas a empresas e instituciones	5) Participación en cursos de trabajo	6) Autoinstruccionales	7) Cursos externos
Habilidades	Prioridad	Profundidad	Ponderación	Capacitación que requiere							
Valores Vltro	Prioridad	Profundidad	Ponderación	Capacitación que requiere							

Figura III.2 Creación propia

²⁶ HIRUSSELL, L. Ackoff. *Recreación de las corporaciones*, Oxford. DF, México. 2000, 343 pp

²⁷ Idem

Este documento muestra la información sobre los conocimientos, habilidades y valores que debe tener el ocupante del puesto tal cuál fueron alimentados en la descripción del puesto en el sistema del mismo nombre.

DNCD ISO PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS (frDNC2)

ISO (FOREH004)	Prioridad	Profundidad	Ponderación	1) Entrenamiento por el jefe o curso interno 2) Pláticas y Conferencias 3) Lecturas 4) Visitas a empresas o instituciones 5) Participación en equipos de trabajo 6) Audiovisuales 7) Cursos externos
Procedimientos	C	3		□ □ □ □ □ □ □ □
Instructivos	Prioridad	Profundidad	Ponderación	
	C	3		□ □ □ □ □ □ □ □

Figura III.3
Creación Propia

En el anexo B se muestra el código utilizado para la construcción del documento que contendrá los requerimientos de capacitación, para el personal sobre los procedimientos e instructivos que debe cubrir en este documento se asignan los valores de prioridad, profundidad y ponderación, y el medio por el cual se le dará la capacitación. (Figura III.3)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El código utilizado para el documento que contendrá los requerimientos de capacitación en cuestión de conocimientos sobre el sistema control total de pérdidas CTP, proyectos a los que este asignado el personal o para procesos de mejora y para su desarrollo, se presenta en el anexo C en este documento se asignan los valores de prioridad, profundidad y ponderación, y el medio por el cual se le dará la capacitación al personal.

DNCD PROYECTOS /MEJORAS DE PROCESOS Y DESARROLLO. (frDNC3)

CTP	Prioridad	Profundidad	Ponderación	1) Implementación por el jefe o curso interno 2) Plenarios y Conferencias 3) Lecturas o Educación a distancia 4) Visitas a empresas o Instrucciones 5) Participación en equipos de trabajo 6) Audiovisuales 7) Cursos externos
Proyectos / Mejoras de Procesos	Prioridad	Profundidad	Ponderación	
Desarrollo	Prioridad	Profundidad	Ponderación	

Figura III.4
Creación propia

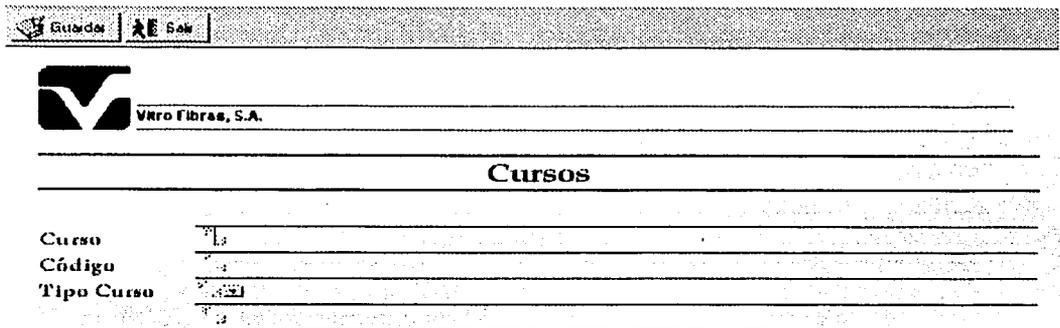
La razón por la que se crearon tres documentos, es para no sobrecargar la DNCD de información, lo cuál afecta la rapidez de respuesta del sistema, además de no volver pesado el documento en el momento de búsqueda de información.

A la par se construyeron documentos adicionales que servirán para alimentar los catálogos que se utilizaran en estos tres documentos, siendo los siguientes documentos:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Catálogo de cursos autorizados. A los catálogos únicamente podrá acceder el administrador del sistema.

FORMA DE CURSOS (frCurso)



Guardar Salir

Viro Fibras, S.A.

Cursos

Curso

Código

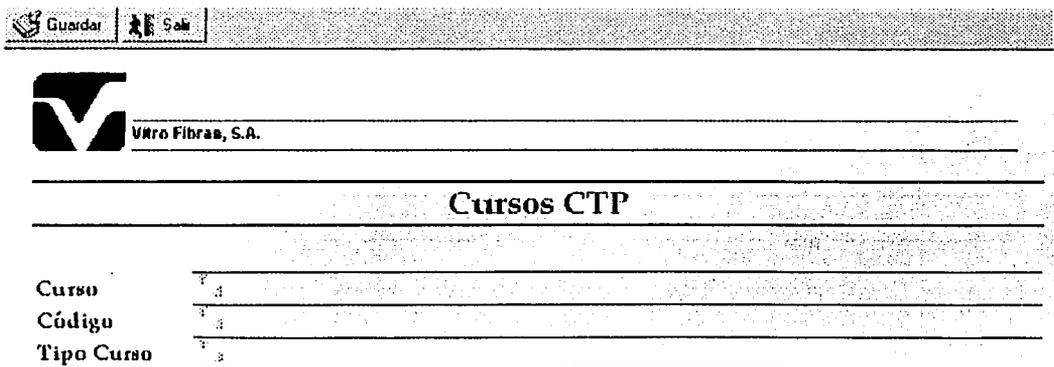
Tipo Curso

Figura III.5
Creación propia

Este catálogo servirá para dar de alta o realizar cambios al listado de cursos disponibles en la empresa, se les asignará un código, el tipo de curso, si es técnico o administrativo y se agregará el temario o algún comentario si fuera necesario

Catálogo de cursos de CTP

FORMA DE CURSOS DE CTP (frCursoCTP)



Guardar Salir

Viro Fibras, S.A.

Cursos CTP

Curso

Código

Tipo Curso

Figura III.6
Creación propia

De igual forma se creó este catálogo para dar de alta o realizar cambios al listado de cursos del sistema Control Total de Pérdidas (CTP), se les asignará un código, el tipo de curso, si es técnico o administrativo.

Catálogo de niveles de ponderación. Estos niveles se describieron en el capítulo II

FORMA DE PRONDERACIÓN (frPonderacion)

Guardar Salir

Vtro Fibras, S.A.

Ponderación

Ponderación

Código

Figura III.7
Creación propia

Este catálogo permitirá dar mantenimiento a los niveles de ponderación que se asignan a las actividades.

Catálogo de niveles de prioridad. Las prioridades también fueron explicadas en el capítulo II

FORMA DE PRIORIDAD (frPrioridad)

Guardar Salir

Vtro Fibras, S.A.

Prioridad

Prinridad

Código

Figura III.8
Creación propia

En el catálogo de prioridad se dará mantenimiento a la clasificación de las prioridades que se asignan a las actividades.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Catálogo de niveles de profundidad. Los niveles de profundidad se describieron en el capítulo II

FORMA DE PROFUNDIDAD (frProfundidad)

Guarda		Salir	
		Viro Fibras, S.A.	
Profundidad			
Profundidad	1		
Código	1		
Descripción	1		

Figura III.9
Creación propia

De igual forma aquí se alimentaran los niveles de profundidad que se utilizaran para llenar las DNCD.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

III.II.II Vistas o Reportes

Para obtener la información de los documentos capturados, es a través de vistas, las cuales son reportes, que muestran la información de los documentos, ordenadas y categorizadas, según se hayan definido previamente en el diseño.

La siguiente vista es un ejemplo del "Listado de cursos por persona" donde se muestra la información categorizada por nombre de la persona y en el siguiente nivel muestra los cursos que requiere. La información se encuentra ordenada alfabéticamente.

REPORTE DE REQUERIMIENTOS POR PERSONA



GRUPO VITRO

[Listado de DNCD](#)

[Listado de cursos por persona](#)

[Listado de prioridad por persona](#)

[Listado cursos por prioridad](#)

Curso	Prioridad
Persona 1	
▶ Conocimiento de Técnicas de Detección de Necesidades de Capacitación.	
▶ Conocimiento general del SGA.	
▶ Entrevistas e interpretación de exámenes psicométricos	
▶ Inglés	
▶ Manejo de medios de comunicación organizacionales	
▶ Manejo de PC	
▶ Manejo de trámites requeridos por la STPS.	
▶ Manejo y administración de recursos.	
Persona 2	
▶ AST	
▶ Buena redacción	
▶ CTP	
▶ Cuentas por pagar	
▶ Escalarde integral	
▶ Finanzas	
▶ Inglés Avanzado	
▶ Lotus Notes	
▶ Manejo de parámetros de Office en PC	
Persona 3	
▶ Conocimiento general de métodos cuantitativos y cualitativos para el control de	
▶ Control de Calidad	
▶ Office, Lotus notes	
▶ Programación de la producción	
▶ Técnica de mejora de procesos 6-sigma	
▶ Técnico WAF BOMM para la administración de área del negocio	
▶ Técnicas avanzadas de Manufactura	
Persona 4	
▶ Calidad Integral	

Figura III.10
Creación propia

Esta vista puede contener más de una categoría, por ejemplo para la persona 1 que necesita el curso de ingles se puede descender un nivel más y obtener con que prioridad y profundidad necesita obtener el conocimiento.

El diseño de las vistas se realiza a través de consultas sencillas, únicamente indicando en las columnas que información se desplegará, no siendo el objetivo mostrar la programación en forma exhaustiva únicamente se mostrarán las vistas.

La vista "Listado de prioridad por personal" indica las prioridades en capacitación que tiene cada persona.

REPORTE DE REQUERIMIENTOS POR PERSONA Y PRIORIDAD



[Listado de DNCD](#)

[Listado de cursos por persona](#)

[Listado de prioridad por persona](#)

[Listado cursos por prioridad](#)

Nombre	Prioridad Req
▼ Persona 1	
	▼ A
	▶ Conocimiento de técnicas de Detección de Necesidades de
	▶ Entrevistas e interpretaciones de exámenes psicométricos
	▶ Manejo de trámites requeridos por la STPS.
	▶ Manejo y administración de recursos.
	▼ B
	▶ Inglés
	▼ C
	▶ Conocimiento general del SEA.
	▶ Manejo de medios de comunicación organizacionales
	▶ Manejo de PC.
▼ Persona 2	
	▼ A
	▶ Finanzas
	▶ Lotus Notes
	▶ Manejo de paquetes de Oficio en PC
	▼ B
	▶ Buena redacción
	▶ Cuentas por pagar
	▼ C
	▶ AST
	▶ ERP
	▶ Escelente ortografía
	▶ Inglés Avanzado
▼ Persona 3	
	▼ A
	▶ Preparación de la producción
	▶ Técnica de mejora de procesos 6 sigma
	▶ Técnica WAR ROOM para la administración ibana del recurso
	▼ C
	▶ Conocimiento general de métodos cuantitativos y cualitativos para el

Figura III.11
Creación propia

En este reporte la Persona 1 tiene categorizados los cursos que debe tomar pero estos a su vez están agrupados por la prioridad en que necesitan ser adquiridos, por ejemplo el curso de manejo de la PC requiere tomarlo en un plazo de 0 a 4 meses.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La vista "Listado de cursos por prioridad" muestra la lista de los cursos categorizados por prioridad, además se muestran los nombres del personal que requiere el curso.

REPORTE DE REQUERIMIENTOS POR PRIORIDAD



[Listado de DNCD](#)

[Listado de cursos por persona](#)

[Listado de prioridad por persona](#)

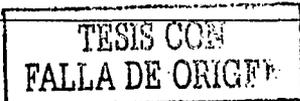
[Listado cursos por prioridad](#)

Prioridad	Req	persona
▼	A	
	▼	Calidad Integral
		Persona 1
		Persona 2
		Persona 3
	▶	Conocimiento de Técnicas de Detección de Necesidades de Capacitación
	▶	Entrevistas e interpretación de exámenes psicométricos
	▼	Especializaciones de Empaque
		Persona 3
		Persona 4
		Persona 6
	▶	Finanzas
	▶	Lotus Notes
	▶	Manejo de paquetes de Office en PC
	▶	Manejo de trámites requeridos por la STPS
	▶	Manejo y administración de recursos
	▶	Programación de la producción
	▶	Sistemas de Aseguramiento de Calidad (ISO 9000)
	▶	Técnica de mejora de procesos 6-sigma
	▶	Técnica WAN ROOM para la administración diaria del negocio
	▶	Técnicas de Mejora y Optimización de Procesos
▼	B	
	▶	Buena redacción
	▶	CTP
	▶	Cuentas por pagar
	▶	Inglés
	▶	Mantenimiento Productivo
	▶	Trabajo en Equipo
▼	C	
	▶	AST

Figura III.12
Creación propia

En este ejemplo se observan los cursos que deberán proporcionarse a que personas según la prioridad con la que fueron calificados.

Siendo una de las ventajas de Lotus Notes la capacidad de crecer según las necesidades, si fuera necesaria la construcción de una vista nueva, sería muy sencilla su creación, ya que existe la información capturada y las vistas funcionan como un visor, solo es necesario indicar que información se muestra en que columna y si es necesario se indica si se muestra por niveles o no.



III.II.III Validación del sistema

Una vez terminada la construcción del sistema, se realizaron pruebas preliminares con el Jefe de capacitación y su equipo de trabajo, dando la aprobación al sistema

A continuación se muestra la lista de tareas verificadas

1. Alta de catálogos
 - Este punto se inicio con el alta de los catálogos de prioridad, profundidad, ponderación, cursos CTP y cursos
2. Cambios en catálogos
 - Se realizaron cambios en los catálogos y se verificó la aplicación de los mismos.
3. Seguridad
 - La seguridad se probó mediante el acceso al sistema con distintos usuarios y diferentes atributos de acceso, ya que no toda la aplicación esta abierta a todos los usuarios, a la parte de administración del sistema solo tiene acceso el administrador del mismo, este atributo lo puede tener más de una persona previa autorización del dueño del sistema.
4. Generación de DNCD conocimientos, habilidades y valores de varios puestos y varias personas en el mismo puesto
 - Una vez actualizada la descripción de puesto y el organigrama se hicieron pruebas generando la DNCD de conocimientos, habilidades y valores para un puesto el cual tiene más de una persona, se seleccionó a una de las personas que ocupa el puesto, se calificaron las tres secciones y se guardo el documento, a partir de este documento se puede generar la DNCD para otra persona que ocupe el mismo puesto y si es necesario se actualizan las calificaciones, ya que la nueva DNCD que se crea hereda toda la información de la primera excepto el nombre de la persona, el cual se puede seleccionar en el momento que se desee de una lista que muestra a todos los ocupantes de ese puesto.
5. Generación de DNCD ISO procedimientos e instructivos de varios puestos y varias personas en el mismo puesto
 - El proceso que se llevó a cabo en esta validación fue muy parecida al anterior solo que en este documento se calificaron los procedimientos e instructivos definidos para el puesto previamente en la descripción del puesto. También se generó el documento para cada una de las personas que ocupan el mismo puesto, personalizando únicamente el nombre y en algunos casos la ponderación.
6. Generación de DNCD CTP proyectos y desarrollo de varios puestos y varias personas en el mismo puesto

- Este punto difiere un poco de los dos anteriores, ya que la información que se alimenta no esta en la descripción de puesto, los cursos de CTP que debe tomar el personal van en función de sus tareas asignadas fuera del puesto, por lo que son personalizadas, así mismo los cursos que se seleccionan en la parte de desarrollo y proyectos depende del plan de crecimiento de cada persona, o en los proyectos en que participará en el año. La calificación de prioridad, profundidad y ponderación es similar a los puntos anteriores.
7. Información en las vistas.
- La validación de las vistas fue en forma automática ya que en cuánto se guarda un documento las vistas se actualizan, se procedió a verificar que la información que se mostraba en los reportes coincidiera con la que se tenía almacenada en los documentos DNCD.
8. Tiempo de respuesta de la aplicación
- El tiempo de respuesta es inmediato, solo es cuestión de tener actualizada la información de las dos bases de datos auxiliares: descripción de puestos y el organigrama.

III.III Adiestramiento a los usuarios sobre el manejo de la aplicación

Se realizó el programa de capacitación para adiestramiento en el manejo de la aplicación, en conjunto con el personal del área correspondiente, el número total de personas que se capacitaron fue de 45, divididos en 8 grupos de 6 personas, dicha capacitación se llevó a cabo como se muestra a continuación.

	23-Oct	24-Oct	25-Oct	26-Oct	27-Oct
Grupo 1	◆				
Grupo 2		◆			
Grupo 3			◆		
Grupo 4				◆	
Grupo 5					◆
Grupo 6	◆				
Grupo 7		◆			
Grupo 8			◆		

Los cursos se programaron en 1 sesión de 3 horas con cada grupo, con base a la disponibilidad de horarios del personal y al área a la que pertenecen.

El programa del curso fue el siguiente

1. Se dio un breve recordatorio de los sistemas auxiliares descripción de puestos y organigramas y se marcó la importancia de tener actualizados estos sistemas
2. Se realizó la generación de DNCD conocimientos, habilidades y valores de varios puestos y varias personas en el mismo puesto
3. La generación de DNCD ISO procedimientos e instructivos de varios puestos y varias personas en el mismo puesto
4. Generación de DNCD CTP proyectos y desarrollo de varios puestos y varias personas en el mismo puesto
5. Se consulto la información que se generó a través de las vistas.

III.IV Evaluación y control del sistema

Dentro de las ventajas que ofreció la reingeniería del sistema fue el uso y la explotación de las bases auxiliares, ya que estas bases solo eran utilizadas por algunos usuarios y la información concentrada en estos documentos no aportaba nada a la organización, solo se recurría a ellas en las auditorías, en cambio con la reingeniería se les da un uso del 100%, lo que permitió utilizar otros sistemas no mencionados durante este trabajo, siendo el caso de la documentación de ISO9000 que también se tiene almacenada en esta plataforma.

La evaluación se realizó por medio de la retroalimentación de los usuarios finales, esto arrojó el nivel alcanzado dentro del objetivo general del trabajo el cuál se logró, se realizó la evaluación, por medio de entrevistas verbales a dichos usuarios, la respuesta fue generalizada, los usuarios ahora solo le dedican un pequeño espacio de tiempo de 10 a 15 minutos en la generación de una DNCD, siendo este el principal indicador que se utilizó. El tiempo de respuesta de una solicitud en el nuevo proceso contra el proceso anterior. El tiempo que tardaban en la generación de la DNCD era de 2 semanas, es decir, 80 horas, no todas se aplicaban en la generación del documento, pero como la información no estaba concentrada, se tenía que recurrir a terceras personas para recopilarla, el tiempo se redujo de un promedio de 80 horas a 15 minutos, es decir, un 97%.

El control del proceso consistirá en "monitorear todas las decisiones de planificación,..."²⁸ diseñar un procedimiento para prever los errores o las fallas del plan, así como para prevenirlos o corregirlos sobre una base de continuidad. Es de suma importancia aprender de los errores que se detecten como lo menciona Ackoff "El control sin aprendizaje puede mejorar el desempeño, pero no suprimir la repetición de errores. El aprendizaje y la adaptación, en combinación con la

²⁸ HRUSSELL, L. Ackoff. Recreación de las corporaciones, Oxford, DF, México, 2000, p

memoria, constituyen el mejor antídoto contra la repetición."²⁹ De esta forma se llevará a cabo el control del proceso, lo primero será detectar los errores, para determinar como prevenirlos o corregirlos y es de suma importancia aprender de estos errores, lo cual proporcionará experiencia.

El sistema ya lleva un año trabajando, en el transcurso del mismo se le han realizado mejoras, tales como: al principio se había manejado una sola DNCD por puesto, pero en los casos que a este puesto estuvieran asignados más de 10 personas el sistema comenzada a ser lento, por lo que se optó por generar un DNCD por puesto y persona, lo que permitió agilizar el sistema, estos cambios ya se encuentran incluidos dentro del trabajo.

Posteriormente se le han hecho pequeñas adecuaciones como la generación de reportes extras.

²⁹ RUSSELL, L. Ackoff. Reingeniería de las corporaciones. Oxford. DF, México. 2000, p

Conclusiones

Después de realizar el rediseño del proceso, y llevado a cabo las pruebas preeliminarias de la aplicación, se observa claramente uno de los resultados de la reingeniería. El tiempo que se tardaba en realizar una DNCD abarcaba un periodo de 2 semanas, y el tiempo en que se realiza una DNCD con el nuevo proceso y gracias a la tecnología utilizada se logro reducir de 10 a 15 minutos, el resultado obtenido fue realmente espectacular se redujo en un 97% del tiempo que se utilizaba anteriormente.

A pesar del resultado no todos los usuarios vieron con buenos ojos la reingeniería, algunos de los comentarios que se dieron en el adiestramiento fueron del siguiente tipo "y capacitación que va a hacer ahora, si con esto ya les hicimos su trabajo", afortunadamente fue una minoría, la mayoría de las personas que utilizan el sistema la consideran una buena herramienta, con la cual podrán obtener una respuesta oportuna a sus solicitudes de capacitación utilizando solo el tiempo necesario. La información sobre la capacitación que requerirá cada empleado se encuentra concentrada en una misma plataforma y es la misma para todos en tiempo real.

La plataforma de Lotus Notes permitió explotar información que se tenia almacenada en otras bases de datos III.IV, la cual fue de gran ayuda en el desarrollo del trabajo

El hecho de contar con catálogos y pantallas estándar evitará que se personalicen los formatos como anteriormente lo hacían en Excel, Word y Power Point, como se mencionó en el capítulo II.

Fuentes de consulta

1. PLAZA, Javier. Lotus Notes 4.X , Desarrollo de aplicaciones, McGraw Hill, Madrid, España, 1998, 327 pp.
2. RUSELL, L. Ackoff. Recreación de las corporaciones, Oxford. DF, México. 2000, 343 pp.
3. ROBBINS, Stephen P. Administración: Teoría y práctica. Prentice-Hall Hispanoamericana. México.

Conclusiones generales

Después de haber realizado el presente trabajo, se advierte que la reingeniería es una metodología que constantemente debe estarse aplicando, "la reingeniería de la reingeniería". No debe quedarse en un esfuerzo aislado, ni único, debe ser continuo, para que lo logrado con la misma pueda mantenerse y posteriormente ser superado, es fácil caer en la belleza de la reingeniería, creer que se ha llegado a lo máximo, pero es importante seguir con los pies en la tierra y no creer que por haber realizado la reingeniería y alcanzado resultados espectaculares, ya no hay nada más allá, al contrario, en lo personal se tiene la seguridad de que este trabajo no va a quedar como se ha presentado, sino que se continuará aplicando reingeniería.

Afortunadamente los ejecutivos de la empresa están conscientes de que se deben adaptar y anticipar a los cambios y por supuesto a la competencia de la organización que cada día es más fuerte y más numerosa, por lo que se cuenta con su apoyo.

Así mismo la planeación fue muy útil, no solo en el desarrollo del trabajo, sino en mi vida personal y en mi trabajo, es fácil hablar de ella y creer se aplica, se observa que la planeación no es solo quedarse en planear, sino llevarla a cabo y ver más allá, hacia el futuro, a donde y como vamos a llegar, y una vez que se llega a la meta fijada mirar de nuevo al frente y fijar una nueva meta y cada vez más ambiciosa y así sucesivamente.

El otro punto importante que se abordó en capítulo I a lo largo del trabajo fue la capacitación y el desarrollo del personal, ¿Porqué se considera importante?, porque se aprendió, que lo que realmente hace grande a una empresa es su personal, tanto empleados como obreros, si el personal se encuentra satisfecho con su trabajo, esta satisfacción la transmite al cliente, el cual puede convertirse en un cliente leal de la empresa, y ¿Qué significa esa lealtad?, que aunque el competidor le pueda ofrecer a un centavo menos el mismo producto, este no se irá, seguirá comprando, no solo por el servicio o la calidad, sino por la experiencia que los empleados le han transmitido. Además si la empresa cuenta con personal capacitado, desarrollado y satisfecho, disminuirá la rotación del personal, lo que a la larga reducirá la inversión de la capacitación. Esta es una época en la cuál las personas venden sus conocimientos y experiencia, y si estos se encuentran satisfechos con su trabajo es más probable que permanezcan en él.

La herramienta Lotus Notes, se consideró que como una buena elección. Ya que existía información en otros sistemas que resultó de gran ayuda (sección III.IV), la información de la plantilla de empleados, los cursos y la documentación de ISO9000 se encuentran en bases de datos de la misma plataforma, además del conocimiento que tienen los usuarios en el empleo de la misma, y como se comentó en el apartado III.I.I, la bondad que tiene la plataforma de Lotus Notes para trabajar sin necesidad de depender de la conexión de la red.

Y como punto final se expondrán los posibles eventos que pueden presentarse:

Escenarios

Para la concepción de los escenarios se consideran dos variables principales y tres secundarias

Variables principales:

Que la empresa continúe formando parte del Grupo

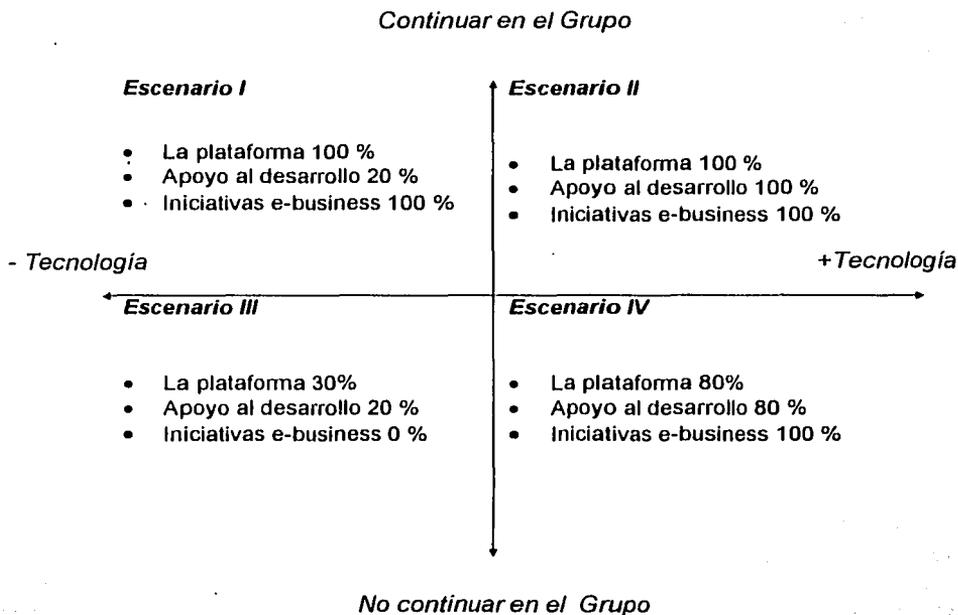
Acceso a la tecnología de punta

Variables secundarias:

La plataforma

Apoyo al desarrollo

Iniciativas e-business



Descripción de escenarios

Escenarios	Descripción
Escenario I: Continuar en el grupo y no crecer en cuanto a tecnología	Este escenario muestra la situación en la que se encontraría el sistema resultante si se continúa en el grupo y no hay crecimiento de la tecnología informática dentro de la empresa
Escenario II: Continuar en el grupo y crecer en cuanto a tecnología	El escenario II presenta la situación del sistema DNCD en caso de que la empresa siga perteneciendo al grupo y se dé un incremento en aplicación de tecnología informática de punta.
Escenario III: No continuar en el grupo y no crecer en cuanto a tecnología	Este escenario exhibe la situación del sistema DNCD si la empresa deja de pertenecer al grupo y no hay crecimiento de la tecnología informática dentro de la empresa.
Escenario IV: No continuar en el grupo y crecer en cuanto a tecnología	En este escenario se expone la situación en la que se encontraría el sistema DNCD si la empresa deja de pertenecer al grupo y se dé un incremento en la aplicación de tecnología informática.

Escenario I

Como se mencionó anteriormente este escenario presenta la situación del sistema DNCD, si se continúa en el grupo y no hay crecimiento de la tecnología dentro de la empresa. Este escenario se considera realista ya que a causa de la situación económica que se vive actualmente en el país y a las inversiones realizadas en la empresa, las probabilidades de que se invierta en tecnología informática es del 10% y las probabilidades de que la empresa continúe formando parte del grupo son de 90%, por lo que el sistema no sufriría grandes cambios, ya que al no haber inversión, la plataforma se mantendría igual, no habría nuevos desarrollos y siendo una iniciativa de e-business se podría mantener por un largo plazo 4 años.

Escenario II

Este es un escenario optimista ya que las probabilidades de que se invierta en tecnología informática es del 100% y las probabilidades de que la empresa continúe formando parte del grupo son de 100%, el hecho de continuar perteneciendo al grupo y contar con el apoyo de nuevos desarrollos permitirían explotar aun más la información que arroja el sistema DNCD al interactuar con otros sistemas desarrollados en otras plataformas,

Escenario III

Este es un escenario pesimista, ya que al no pertenecer al grupo no se podría mantener el sistema debido a que la plataforma es institucional y con la separación sería necesario invertir en recursos tecnológicos y en este escenario no sería posible contar con ellos, Además de no contar con nuevos desarrollos que apoyen al sistema, y el hecho de no tener iniciativas e-business no permitiría crecer el sistema, aunque a pesar de ser pesimista este escenario es muy poco probable que ocurra ya que en la mayoría de los casos cuando se adquiere una empresa por lo regular se le inyecta capital.

Escenario IV

Para terminar el último escenario sería un escenario optimista ya que al tener acceso a la tecnología informática de punta se explotaría la información del sistema con nuevas herramientas, además al contar con iniciativas e-business, la aplicación tendría mayor alcance, pero al igual que el escenario anterior es muy poco probable que ocurra.

Fuentes de consulta generales

1. ACKOFF, Rusell I. Planificación de la empresa del futuro. Limusa, Noriega Editores
2. BUFA, Elwood S. SARIN, Rakest k. Administración de la producción de las operaciones. Limusa, Noriega Editores 1998, 939 pp.
3. CHAMPY, James. Reingeniería en la Gerencia, Norma, Bogotá, Colombia, 1995, 244 pp.
4. DESSLER, GARY. Administración del personal. Sexta edición. Editorial Prentice Hall. Naucalpan Estado de México. 1996. pp 715
5. FRANKLIN, Enrique B. F. Reingeniería en la Organización, UNAM, Facultad de Contaduría y administración, 2000.
6. Fundación Mexicana para la calidad total A. C. Modelo de dirección por calidad. 2000-2002 México. D.F.
7. Grupo VITRO, Guía para el diagnóstico Integral AST, San Pedro Garza García, Nuevo León, México 1999
8. Grupo VITRO, Modelo de Administración del Negocio AST, San Pedro Garza García, Nuevo León, México 1999
9. HAMMER, Michael. CHAMPY, James. Reingeniería, Norma, Bogotá, Colombia, 1993, 226 pp.
10. JURAN, Frank. Manual de control de calidad Vol I y II. MacGrawHill. Madrid, España, 1993 PP. 2272
11. KESS, Van Der Heijden. Escenarios. Panorama. Mexico, 2000, 324 pp.
12. MAHON, HEBERTO. Las personas "La clave para el éxito de su empresa". Editorial Vergara, Argentina. 1992. pp 321
13. MANGANELLI, Raymond L. Como hacer reingeniería, Norma, Bogotá, Colombia, 1997, 349 pp.
14. PEÑA, Solís An tonio. Guía metodológica para administradores de la capacitación. Memoria de desempeño profesional. Campus Acatlan, UNAM, Estado de México, 1999
15. PLAZA, Javier. Lotus Notes 4.X . Desarrollo de aplicaciones, McGraw Hill, Madrid, España, 1998, 327 pp.
16. ROBBINS, Stephen P. Administración: Teoría y práctica. Prentice-Hall Hispanoamericana. México.
17. RUSELL, L. Ackoff. Recreación de las corporaciones, Oxford. DF, México. 2000, 343 pp.
18. VITRO FIBRAS, Procedimiento PR-REH-2 Entrenamiento, Documento ISO, 1999
19. WWW.Vitrofibras.com

Glosario

Composite:

Compuesto formado por la combinación de: refuerzo de Fibra de Vidrio, resina y cargas. Los materiales mantienen sus propiedades y no se disuelven unos en otros sino que actúan conjuntamente. Normalmente, los componentes pueden ser físicamente identificados y se muestran una interfase entre uno y otro.

Curado:

Es el cambio en las propiedades físicas de un material por el efecto de una reacción química que puede ser condensación, polimerización o vulcanización. En el caso de la polimerización se manifiesta por el endurecimiento de la resina y generalmente es efectuada por la acción del calor y/o un catalizador o agentes de curado, solos o combinados, con o sin presión.

Fibra:

Término generalmente usado para referir materiales en forma de filamentos.

Fibra de Vidrio:

Filamentos hechos a base de vidrio y aglutinante. Es el material que se usa con mayor frecuencia como refuerzo en la industria del plástico reforzado.

Filamento:

Hilo de vidrio, sumamente delgado, de longitud indefinida que permite flexibilidad.

Polimerización:

Reacción química en la que las moléculas de monómero se unen entre sí para formar moléculas más grandes de alto peso molecular.

Termoacustico

Material de fibra de vidrio que controla el sonido permitiendo someter los ruidos molestos, así como proporcionar condiciones audibles adecuadas al oído, para diferentes tipos de sonidos

Oxifuel

Sistema utilizado para generar calor a través de la combustión del oxígeno.

VOC'S

Compuestos volátiles de oxígeno.

Anexos

A

Cabe señalar que cada campo tiene una programación diferente, por ejemplo en la parte donde se asigna la prioridad del curso, este campo muestra el contenido del catálogo de prioridad. Así mismo cada campo tiene su código específico dependiendo de su función.

Puesto:

Servidor:

Base:

BaseOrg:

DNC Personal:

Núm Personas: departamento gerencia



DNCD PUESTO - PERSONAL

VITRO FIBRAS, S.A.

Puesto: Nombre:

FOREH012

Conocimientos	Prioridad	Profundidad	Ponderación	Capacidad que requiere	1) Entrenamiento por el jefe o curso previo 2) Prácticas y Conferencias 3) Lecturas 4) Visitas a empresas o instituciones 5) Participación en equipos de trabajo 6) Autovalores 7) Cursos externos
p1_5	PrioC_1	ProfC_1	P1C_1	CapCon_1	<input type="checkbox"/>
p2_5	PrioC_2	ProfC_2	P1C_2	CapCon_2	<input type="checkbox"/>
p3_5	PrioC_3	ProfC_3	P1C_3	CapCon_3	<input type="checkbox"/>
p4_5	PrioC_4	ProfC_4	P1C_4	CapCon_4	<input type="checkbox"/>
p5_5	PrioC_5	ProfC_5	P1C_5	CapCon_5	<input type="checkbox"/>
p6_5	PrioC_6	ProfC_6	P1C_6	CapCon_6	<input type="checkbox"/>
p7_5	PrioC_7	ProfC_7	P1C_7	CapCon_7	<input type="checkbox"/>
p8_5	PrioC_8	ProfC_8	P1C_8	CapCon_8	<input type="checkbox"/>
p9_5	PrioC_9	ProfC_9	P1C_9	CapCon_9	<input type="checkbox"/>
p10_5	PrioC_10	ProfC_10	P1C_10	CapCon_10	<input type="checkbox"/>

Esta es la forma que genera el documento de la DNCD donde se agrupan los conocimientos, habilidades y valores que debe cubrir la persona que ocupa el puesto, en el diseño de la forma se tiene un máximo de 20 conocimientos, 20 habilidades y 10 valores.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

B

Servida [Servida] Base [Base] BaseOrg [BaseOrg] dp_Puesto [DNC_Puesto] DNCPersonal [DNC_Personal] NumPer_Puesto [NumPer_Puesto] FacCreaPadre [FacCreaPadre]
 of_Procedimientos [of_Procedimientos] of_Instructivos [of_Instructivos] departamento [departamento] gerencia [gerencia]
 Numpl_11 [Numpl_11] Numpl_12 [Numpl_12] Tab_1 [Tab_1] of_TipoTrab [of_TipoTrab]



DNCD PUESTO - PERSONAL

VITRO FIBRAS, S.A.

Puesto: [dp_Puesto_1]
 Nombre: [DNC_Per_1]

ISO (FOREM04)	Prioridad	Profundidad	Ponderación	1) Entrenamiento por el jefe o curso interno 2) Pláticas y Conferencias 3) Lecturas 4) Visitas a empresas c Instituciones 5) Participación en equipos de trabajo 6) Audiovisuales 7) Cursos externos
Procedimientos				
ISOP_1	Priol_1	Prof_1	P1P_1	<input type="checkbox"/>
ISOP_2	Priol_2	Prof_2	P1P_2	<input type="checkbox"/>
ISOP_3	Priol_3	Prof_3	P1P_3	<input type="checkbox"/>
ISOP_4	Priol_4	Prof_4	P1P_4	<input type="checkbox"/>
ISOP_5	Priol_5	Prof_5	P1P_5	<input type="checkbox"/>
ISOP_6	Priol_6	Prof_6	P1P_6	<input type="checkbox"/>
ISOP_7	Priol_7	Prof_7	P1P_7	<input type="checkbox"/>
ISOP_8	Priol_8	Prof_8	P1P_8	<input type="checkbox"/>
ISOP_9	Priol_9	Prof_9	P1P_9	<input type="checkbox"/>
ISOP_10	Priol_10	Prof_10	P1P_10	<input type="checkbox"/>
ISOP_11	Priol_11	Prof_11	P1P_11	<input type="checkbox"/>
ISOP_12	Priol_12	Prof_12	P1P_12	<input type="checkbox"/>
ISOP_13	Priol_13	Prof_13	P1P_13	<input type="checkbox"/>
ISOP_14	Priol_14	Prof_14	P1P_14	<input type="checkbox"/>
ISOP_15	Priol_15	Prof_15	P1P_15	<input type="checkbox"/>

El documento de la DNCD donde se agrupan los procedimientos e instructivos que debe cubrir la persona que ocupa el puesto, se genera por medio de esta forma, como máximo se contemplaron 15 procedimientos y 15 instructivos por puesto.

C

Servidor Servidor Base Base Org Base Org dp_Puesto DNCPersonal NumPer_Puesto FedCreaPacto
 dp_Procedimientos_1 dp_Instruivos_1 departamento_1 gerencia_1
 Numpl_11_1 Numpl_12_1 Tab_1_1 dp_TipoTrab_1



VITRO FIBRAS, S.A.

DNCD PUESTO - PERSONAL

Puesto:
 Nombre:

CTP	Prioridad	Profundidad	Ponderación	1) Entrenamiento por ejeje o curso interno 2) Pláticas y Conferencias 3) Lecturas o Educación a distancia 4) Visitas a empresas o instituciones 5) Participación en equipos de trabajo 6) Audiovisuales 7) Cursos externos
Resp_1	PrioR_1	ProfR_1	P1R_1	<input type="text"/>
Resp_2	PrioR_2	ProfR_2	P1R_2	<input type="text"/>
Resp_3	PrioR_3	ProfR_3	P1R_3	<input type="text"/>
Resp_4	PrioR_4	ProfR_4	P1R_4	<input type="text"/>
Resp_5	PrioR_5	ProfR_5	P1R_5	<input type="text"/>
Resp_6	PrioR_6	ProfR_6	P1R_6	<input type="text"/>
Resp_7	PrioR_7	ProfR_7	P1R_7	<input type="text"/>
Resp_8	PrioR_8	ProfR_8	P1R_8	<input type="text"/>
Resp_9	PrioR_9	ProfR_9	P1R_9	<input type="text"/>
Resp_10	PrioR_10	ProfR_10	P1R_10	<input type="text"/>
Resp_11	PrioR_11	ProfR_11	P1R_11	<input type="text"/>
Resp_12	PrioR_12	ProfR_12	P1R_12	<input type="text"/>
Resp_13	PrioR_13	ProfR_13	P1R_13	<input type="text"/>
Resp_14	PrioR_14	ProfR_14	P1R_14	<input type="text"/>
Resp_15	PrioR_15	ProfR_15	P1R_15	<input type="text"/>
Resp_16	PrioR_16	ProfR_16	P1R_16	<input type="text"/>

Esta forma genera el tercer documento de la DNCD, en donde se indican los cursos de CTP y los cursos que servirán para el desarrollo o cubrir algún requerimiento de un proyecto.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

D

Forma de catálogos de Cursos (frCurso)



Viro Fibres, S.A.

Cursos

SaveOptions Rem "Indica si se guardan los cambios del documento"

Curso

Cur_Nombre

Código

Cur_Codigo

Tipo Curso

Cur_Tipo

Temario

Forma de catálogos de Cursos de CTP (frCursoCTP)



Viro Fibres, S.A.

Cursos CTP

SaveOptions Rem "Indica si se guardan los cambios del documento"

Curso

Cur_Nombre

Código

Cur_Codigo

Tipo Curso

Cur_Tipo

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Forma de catálogos de niveles de ponderación (frPonderacion)



Viro Fibras, S.A.

Ponderación SaveOptions Rem "Indica si se guardan los cambios del documento"

Ponderación

Código

Forma de catálogos del tipo de prioridad (frPrioridad)



Viro Fibras, S.A.

Prioridad SaveOptions Rem "Indica si se guardan los cambios del documento"

Prioridad

Código

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Forma de catálogos de nivel de profundidad (frProfundidad)



Viro Fibras, S.A.

Profundidad

SaveOptions Rem "Indica si se guardan los cambios del documento"

Profundidad

Prof_Nombre

Código

Prof_Codigo

Descripción

Prof_Descp

TEXTO CON
FALLA DE ORIGEN