

9  
2ef.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

CASO PRACTICO DE REINGENIERIA EN LA PLANTA  
REMSA

Ingeniero Mecanico Electricista

DIRECTOR DE TESIS:

ING. MIGUEL LEON GARZA

PONENTE:

Guadalupe  
ELENA ALVAREZ PEREZ



1997

TESIS CON  
FOLIO DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## Introducción

pag.

### Capítulo I ¿Qué es Reingeniería?

I.1 Concepto de reingeniería	2
I.1.1 Las cuatro palabras claves que definen el concepto de reingeniería	3
I.1.2 Principales diferencias Reingeniería vs Mejora Continua	4
I.1.3 Principales diferencias Reingeniería vs Calidad Total	5
I.1.4 La reingeniería bajo dos puntos de vista Cambio Radical o Mejora de Procesos	7
I.2 Bases de la reingeniería	8

### Capítulo II Implantación de la Reingeniería

11

II.1 Cuando Implantar reingeniería	12
II.1.1 Visión al Implantar reingeniería	13
II.1.2 Pro-acción al Implantar reingeniería	14
II.1.3 Identificación de los Procesos que requieren reingeniería	14
II.1.4 Objetivos al Implantar reingeniería	16
II.1.5 Estrategia para la implantación de reingeniería	17
II.2 Implicaciones que tienen la implantación de la reingeniería	22
II.2.1 Ventajas de la implantación de la reingeniería	23
II.2.2 Riesgos de la implantación de la reingeniería	24
II.2.1 Lo que no se debe hacer al Implantar la reingeniería	25

### Capítulo III La Reingeniería en México

III.1 La reingeniería en México	27
---------------------------------	----

### Capítulo IV Caso práctico de en Planta REMSA

IV.1 Antecedentes de REMSA	30
IV.1.1 Justificación del trabajo práctico	32
IV.1.2 Diagnóstico de la empresa	33
IV.1.3 Resultado del diagnóstico	45
IV.1.4 Argumento Pro-Acción	47
IV.1.5 Argumento Visión	47
IV.1.6 Objetivos perseguidos	48
IV.1.7 Elección de procesos a rediseñar	51
IV.1.8 Mapeo de procesos	51
IV.1.9 Estrategia del rediseño	58
IV.1.10 Proceso rediseñado	61
IV.1.11 Elección de los Participantes del Proyecto	63

### Conclusiones

### Bibliografía

# Capitulo I

## ¿Qué es Reingeniería?

La Reingeniería de Procesos surge en 1991 en un artículo publicado en Harvard Business Review llamado Reengineering Work Don't Automate Obliterate. Por Michael Hammer quien dio a conocer el concepto de Reingeniería al Mundo, después vendrían otros contribuyentes a la Reingeniería como Thomas Davenport. La Reingeniería nace de la observación de las compañías que en esta última década han mejorado espectacularmente su rendimiento Hammer menciona que estas se han comportado de forma semejante.

Hay quienes han visto a la Reingeniería como una ciencia, un manual o un dogma y más que una invención es la recapitulación de una serie de herramientas y tácticas que de manera aislada ya existían desde tiempo atrás, y fueron organizadas y enfocadas hacia un sólo punto.

La Reingeniería como tal es el primer programa administrativo que asume que el mercado tradicional ya no existe. A pesar de esto la mayoría de las empresas continúan operando con la filosofía de la revolución Industrial de Adam Smith la cual no representa al mercado actual, el mercado actual se ha vuelto más exigente y ha sufrido una fragmentación por lo tanto ahora requiere de otro tipo de organización, proveerle un valor agregado a los productos o servicios que ofrece, darle al cliente mayor cantidad de servicios que verdaderamente cubran sus necesidades y contar con flexibilidad para adecuarse a los nuevos cambios.

Las empresas que actualmente están implantando Reingeniería en todo el Mundo son incuantificables, son de toda clase de giros: son de servicio, alimentos, electrónica, automotrices financieras, autoservicios, etc.

Algunas mostrando ya resultados exitosos, como es el caso de Hallmark Cards, Taco Bell, Capital Holding, Bell Atlantic, Ford, Hoover, IBM, Life & Casualty.

Las empresas mexicanas que actualmente cuentan con procesos de Reingeniería (según la encuesta realizada por la revista expansión, junio de 1996) son: Albarran, Bimbo, Birds Eye de México, Cementos Chihuahua, Desarrollos de Ingeniería y Construcción Arquitectónica, Dipol,

---

Embotelladoras del Bajío, Envases especializados de la Laguna, Ferro Manufacturas Lozano, FEMSA; General Motors de México, Grupo Basf, Grupo Celanese, Grupo Industrial y Comercial PIPSA, Grupo Posadas, Grupo SIDEK, Grupo PEPSICO, IBM de México, John Deere, Korea Mexicana, refacciones y lubricantes de Victoria, Sears Roebuck de México, Terza y Nemak entre otras grandes empresas.

Para implantar reingeniería no se requiere de estar en aprietos tal es el caso de Hallmark que a pesar de no tener rival alguno en el mercado de las tarjetas de felicitaciones ha rediseñado casi toda su compañía reduciendo el tiempo de entrega de su producto desde que se detecta una nueva necesidad del cliente hasta que se entrega el producto deseado. Como lo hizo: reduciendo sus tiempos a través de formar equipos de trabajo de varias áreas o disciplinas las cuales ahora trabajan conjuntamente para desarrollar nuevos productos estacionales, logrando una mejora del 80% en el tiempo de entrega al mercado.

Otro ejemplo es Taco Bell del grupo PepsiCo que subió sus ventas de 500 millones de dólares a 3000 millones de dólares aplicando un principio de la Reingeniería escuchar al cliente. El cliente pedía lo que nadie se imaginaba comida rápida, barata, caliente y en un lugar limpio, claro al saber que es lo que quería el cliente ahora si comenzó con toda una actuación de Reingeniería disminuyendo supervisores, reduciendo espacios de cocina en fin una serie de pasos que llevan a concluir a la Reingeniería con un exitoso papel.

Como estos ejemplos se pueden mencionar muchos otros en donde el papel de la Reingeniería cobra diferentes aspectos, teniendo siempre como objetivo la mejora espectacular de los procesos que comprenden la compañía.

## II.1 Concepto de Reingeniería

El concepto de Reingeniería que maneja Michael Hammer el cual ha tenido mas éxito es "Una forma nueva de hacer las cosas", olvidándose de reglas anticuadas y supuestos que se creen inamovibles y que sustentan las operaciones de los procesos, premiando la creatividad y sobre todo el descubrimiento y superación de los paradigmas. Obteniendo mejoras dramáticas

Para Hammer lo que importa en la Reingeniería es como queremos organizar hoy el trabajo, dadas las exigencias de los mercados actuales y el potencial de las tecnologías actuales

---

El concepto de Reingeniería que se ha podido adoptar de las empresas que ya la han implementado es "Reinventar la manera de hacer su trabajo" tomando en cuenta todo lo que ya se sabe del negocio.

El concepto de Reingeniería para todas las empresas que la han implementado es el mismo pero la forma de llegar es diferente a pesar en que comparten conceptos entre ellas tales como: el establecimiento de nuevas formas de trabajo evitando los retrabajos, métodos de medición del desempeño del trabajo por objetivos, estructuras organizacionales planas, existencia de equipos de trabajo, personas multifuncionales, trabajadores con poder de decisión, reducción de verificaciones y controles, métodos de comunicación efectivos y directos.

### II.1.1 Las cuatro palabras clave que definen el concepto de Reingeniería.

La definición que nos da Hammer propiamente hablando de Reingeniería es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez.

Esta definición tiene cuatro palabras clave las cuales son importantes mencionar para tener un concepto amplio de que es Reingeniería.

#### Fundamental:

Es realizar las preguntas mas básicas sobre la compañía ¿Por qué estamos haciendo lo que estamos haciendo? y ¿Por qué lo hacemos de esta forma? La Reingeniería con esto inicia sin ningún preconcepto que nos lleva a hacer las cosas diferentes pero mejores que nos lleva a hacer las cosas diferentes, pero no mejor.

#### Radical:

Quando se va a rediseñar es llegar hasta la raíz de las cosas, destacar todas las estructuras y procedimientos existentes e inventar maneras enteramente nuevas de realizar el trabajo.

---

### Espectacular:

Es realizar mejoras dramáticas, altamente significativas en rendimiento.

### Procesos:

Colección de actividades que toman una o más entradas y crean una salida que es un valor para los clientes.

Una vez entendiendo y aplicando estas cuatro palabras en su empresa es el momento en que esta iniciando el cambio hacia la Reingeniería.

## 1.1.2 Principales diferencias Reingeniería vs Mejora Continua

Kaizen es el término llamado por los japoneses a una serie de mejoras graduales y continuas, es una filosofía analítica y rigurosa, es una constante repetición en donde en ningún momento pierde de vista los resultados sus efectos y causas, y cae en un círculo interminable acción-estudio de resultados-acción en base a los resultados-planear una mejora en base a los resultados-acción.

El concepto de mejora tiene varios contribuyentes el más destacado es el Dr. W. Edwards Demming que tras su preocupación por la posición económica de Estados Unidos que había ido en declive durante tres décadas correspondientes a la pos-segunda Guerra Mundial ve la necesidad de un pensamiento de industria a corto plazo, sosteniendo el precio de las acciones de la empresa, evaluando al personal y recompensándolo, tomando acciones sobre el último dato recibido. Su base es la medición de los resultados de las actividades para poderlas dirigir. Deming se recuerda como la persona que cambió al Japón.

La Mejora Continua o Kaizen es la principal filosofía de la manufactura japonesa. Kaizen es la principal fuerza impulsora de la Calidad Total, del Justo a Tiempo y de otros elementos que componen el primer mundo de la manufactura. La Mejora Continua es aplicable a cualquier clase de industria.

---

En la Mejora Continua nunca pierde de control el personal, el método con el que se realiza la acción, el material, el equipo y el medio ambiente que intervinieron en el proceso para la realización del producto. Los esta midiendo constantemente y evaluando.

En Mejora Continua al igual que en Reingeniería se buscan trabajadores con toma de decisión con el llamado empowerment, también se da un reconocimiento a los

trabajadores trabajo por objetivos, se busca trabajar en equipos, se busca darle valor agregado al producto, se trata de eliminar los retrabajos, se busca realizar la acción y no la corrección de los defectos.

La diferencia entre Reingeniería y Mejora Continua como tal señala José Palacios, director de Táctica, una empresa especializada en reingeniería, es que Mejora Continua asume que el modelo tradicional de negocios funciona y que el mercado de venta masiva existe. No contempla el cambio radical. No se enfoca a lo que es la realidad del mercado.

### I.1.3 Principales diferencias Reingeniería vs Calidad Total

Calidad Total actualmente es el método mas aceptado por la mayoría de los empresarios como una parte esencial para la satisfacción del cliente, y una ruta para el éxito. Este enfoque se toma en los últimos 16 años.

El mayor contribuyente de Calidad Total fue el Dr. W. Edwards Demming, después surgieron otros contribuyentes importantes como J.M. Juran y Armand V. Feigenbaum. El concepto de Calidad Total es adoptado por los japoneses después de la Segunda Guerra Mundial como una parte del esfuerzo para revivir su economía. Se tenía un concepto del producto japonés como barato y de mala calidad y se tenía que cambiar ese concepto si se quería entrar a los mercados mundiales, Demming y Juran como consultores de Japón, enseñaron a los japoneses producir productos de buena calidad a precios competitivos.

---

Calidad total se base principalmente en Círculos de Calidad y en las Siete Herramientas, en la satisfacción del Cliente, en Controles Estadísticos, Controles de Calidad y de defectos como el Poka Yoke.

Los círculos de calidad son una pláticas que se realizan con los supervisores o jefes que reúnen a sus trabajadores en círculos en donde se sientan a platicar acerca de los problemas que se tuvieron en su día de trabajo y todos aportan o pueden aportar ideas para su solución.

Las siete herramientas utilizadas en Calidad Total y publicadas por Dr. Kaoru Ishikawa (1982) son los diagramas causa-efecto conocido como el diagrama de espinas de pescado, el diagrama de parapeto que nos muestra la información de los procesos en forma de barras, el histograma que nos muestra los resultados en porcentaje de tiempo, el diagrama de control que nos muestra los resultados basados en métodos estadísticos, los gráficos de barra que nos ayudan a ver en forma de gráficas la información cuantificada, una hoja de chequeo que nos muestra el numero de fallas y defectos que fueron encontrados durante una inspección y el diagrama de dispersión en donde se utiliza la regresión lineal para entender la relación de la información.

La satisfacción del cliente en Calidad Total es fundamental se trata de conocer las expectativas del cliente.

El Poka Yoke es otro método que usa la Calidad Total que se basa en la eliminación de defectos donde se producen.

También se utiliza en Calidad Total el Justo a Tiempo, el Kanban, el Mantenimiento Productivo total el acercamiento al proveedor a como parte complementaria.

Como se ve en Reingeniería como en Calidad Total es fundamental la satisfacción del cliente y el tratar de dar mayor valor agregado a los productos.

En la Reingeniería al igual que en Calidad Total se consideran los procesos que se dan dentro de la organización, por lo que el aumento de la satisfacción del cliente es medible y vital

La diferencia entre Reingeniería y Calidad Total concuerdan Luis Miguel Chong Chong especialista de reingeniería de la empresa Nyx, Ignacio Peñuñuri consultor de Nix-Workman, y

---

Efrain Benavides Cantú, presidente de consultores Asociados en Administración e Informática, es que Calidad Total no contempla tampoco la realidad del mercado, la Calidad Total propone simplemente mejorar los procesos de una forma continua para llegar a tener algunos resultados. La realidad es que estos pueden llegar a verse después de algunos años, no es algo que ocurra de forma drástica y sólo garantiza un beneficio del 10% al 20% en comparación con la Reingeniería que busca beneficios de más del 100%

### 1.1.4 La Reingeniería bajo dos puntos de vista Cambio Radical y Mejora de Procesos

Como ya se mencionó el concepto de Reingeniería a tenido varios contribuyentes entre los que destacan los japoneses (en el ramo automotriz y de relojes) que conceptualizaron la Reingeniería mucho antes que Hammer, bien entonces el concepto de Reingeniería comparte dos puntos de vista: El concepto tradicional de reingeniería donde hay que empezar de nuevo echando todo abajo y encontrar las raíces de la compañía en donde se busca redefinir procesos nuevos de trabajo desde su estructura o el segundo concepto de la Reingeniería aplicado por los japoneses conocido como Mejora Continua de Procesos, donde cada proceso va siendo mejorado. Con base en herramientas tecnológicas que permiten detectar los cuellos de botella en la productividad de una empresa sin tener que empezar todo de nuevo este concepto también acepta la realidad de la fragmentación y exigencias del mercado.

Los dos conceptos se basan en los mismos fundamentos según el ingeniero Ignacio Peñuñuri **"la diferencia es la forma de hacer los cambios"**, una es construir sobre lo que se tiene no dejando una estructura intacta y la otra es cambiar o reestructurar los procesos uno a uno.

El concepto de Mejora de Procesos lo toman los japoneses como no peligroso, porque depende mucho de cada proceso y del área de producción o nicho de mercado que se necesite modificar. El lado opuesto de la Reingeniería en el que se opta por un cambio total, representa una dura tarea que requiere apoyo absoluto de la empresa y mucha más inversión. El concepto de mejora de procesos no permite hacer mejoras tan espectaculares. Los resultados no son tan rápidos se van generando poco a poco sin riesgos aunque a la larga esto sea más lento. Existe la ventaja de poder corregir algún proceso que no se haya efectuado por la vía correcta.

---

Si lo que se requiere es un crecimiento más allá del impactante entonces lo que se necesita es aplicar Reingeniería bajo la óptica de la renovación total. En tal caso el empresario debe estar dispuesto a realizar grandes esfuerzos y esperar mínimo 2 años para obtener los resultados deseados. El factor que frena principalmente esta decisión de cambio total es el terror a salirse de lo que se conoce así que para los empresarios la mejor opción es irse poco a poco es probable que los empresarios asuman una actitud conservadora y realicen sólo cambios en puntos muy específicos sin tener que hacerlo de manera drástica.

No se puede decir que uno de los dos métodos sea mejor que el otro lo cierto es que la mayoría de las empresas esta optando por el camino conservador para la implementación de la Reingeniería.

## 1.2 Bases de la Reingeniería

Como ya se menciona el concepto de Reingeniería es muy reciente va a cumplir sus primeros 5 años a pesar de ello ya ha tenido gran aceptación entre las empresas pero cuales son sus bases?.

La Reingeniería surge como resultado de todos los métodos y filosofías hacia la calidad retomando al cliente como parámetro de medida de desempeño de la compañía con grandes mejoras.

En Reingeniería se pueden utilizar todas las herramientas ya existentes para lograr la satisfacción del cliente, lograr grandes cambios en el desempeño de la compañía y entrar en la competencia como empresa líder. Ninguna de las fuerzas que toma la Reingeniería para alcanzar sus metas son nuevas se vienen manejando desde hace mucho tiempo pero ahora en Reingeniería ya no es bajo el enfoque de la división del trabajo.

En Reingeniería se cambia todo gente, trabajo, gerencia y valores.

La base fundamental de la Reingeniería es concretar el cambio desde la raíz, dejando atrás todo lo que se daba por hecho, impulsada por las tres fuerzas cliente, competencia y cambio.

Para lograr sus objetivos la Reingeniería se basa en la ejecución de los procesos de forma lógica, la realización los trabajos en el lugar donde se genera, la generación de múltiples versiones de un proceso enfocadas a la satisfacción del cliente y del mercado, la reducción

---

controles y revisiones, la disminución de pases laterales los cuales sólo nos hacen mas largo el tiempo del proceso, la combinación de varios trabajos en uno sólo, en la búsqueda para que los trabajadores tomen decisiones, también se busca disminuir los puntos de contacto con el cliente para evitar perdidas de información o confusiones.

Otra de las bases de la Reingeniería es que es flexible, se pueden realizar operaciones híbridas centralizadas y descentralizadas obteniendo ventajas de ambas.

En Reingeniería se pasa de departamentos funcionales a equipos de procesos rompiendo las barreras departamentales, los gerentes y supervisores pasan de controladores a facilitadores delegando autoridad para la toma de decisiones para poder realizar de forma rápida y eficiente el trabajo.

Se pasa de un ambiente de entrenamiento para ejecutar tareas monótonas a una educación con el objeto de ejercitar el juicio para hacer bien las cosas, incrementando el entendimiento y habilidades del trabajador. A los trabajadores se miden por contribución y desempeño en base a los resultados obtenidos en la satisfacción del cliente se brinda una compensación. Las promociones se hacen en base a las habilidades de los trabajadores y no en base a su desempeño.

Los valores que se desarrollan en cada trabajador es que el cliente les paga y se debe hacer lo necesario para satisfacerlo. Cada trabajador en la compañía es esencial e importante y cada uno de los trabajadores hace la diferencia entre una compañía ganadora y una perdedora. El aprendizaje constates parte de su trabajo.

La Reingeniería busca líderes para influenciar y reforzar los valores y creencias de la gente con palabras y hechos, los ejecutivos tienen las responsabilidades del proceso completo sin tener el control directo sobre la gente que desempeña el trabajo.

Se busca en la gerencia un pensamiento inductivo o sea realizar las acciones donde hagan falta de forma lógica y natural.

En Reingeniería los sistemas tecnológicos de información son una pieza clave para estrechar la relación clientes compañía

Cuando toda la organización empieza a trabajar en forma de equipo, los procesos administrativos son parte de ese equipo, al empujar a que las decisiones se tomen a niveles

---

inferiores, hace que las actividades de los niveles directivos y gerenciales disminuyan esto implica una estructura organizacional plana.

---

## Capítulo II

### Implementación de la Reingeniería

Tomar la decisión de implantar cualquier sistema que lleve a las empresas a un cambio no es fácil primero se deben establecer criterios para seleccionar la mejor forma de establecer el cambio.

Las empresas se deben preocupar por cambiar cuando ven que se está sufriendo desventaja competitiva, que su producto no se está vendiendo como en el pasado, que el personal se encuentra desmotivado o que los procesos con que cuenta la compañía se están burocratizando gradualmente.

Es entonces cuando estas empresas tienen que mirar hacia adentro para evaluar lo que está haciendo mal. Si aún generan ingresos, esto no debe ser motivo para detenerse para adoptar el cambio ya que lo más posible es que no sean los ingresos que en realidad se pueden alcanzar. Aunado a esto es importante saber qué índices de productividad está generando la competencia.

Observar alrededor del mercado, definir las empresas que están triunfando y analizar lo que hacen para aplicarlo en beneficio de la compañía es una tarea que debe tomar cada empresa que quiera implantar reingeniería.

También se deben considerar para la toma de la decisión el valor agregado que puede tener un producto dentro del sector del mercado, localizar donde están las debilidades de los competidores y la forma como se mueven para que posteriormente se diseñe un modelo de acción acorde con los resultados de dicha investigación.

Existen varios criterios para la toma de decisión de implantar reingeniería, se debe saber si se quiere tener una ventaja competitiva en el mercado o bien puede ser que exista un crecimiento de la competencia suficientemente fuerte como para pensar que no hay forma de hacerle frente y se planea buscar soluciones rápidas que mejoren la operación completa de la

---

empresa. Pensar cuanto se quiere incrementar la productividad de la compañía podría ser un buen parámetro. Los criterios siempre tiene que estar fundamentados en parámetros para poder medir la eficiencia con la que se ha llevado a cabo la reingeniería.

Para implantar reingeniería también tiene que preguntarse si se están capacitados para enfrentar los cambios. Se tiene que tener una preparación cultural y económica para iniciar el cambio, la reingeniería implica gastos de organización, planificación, capacitación y si es necesario de auditorías externas.

Generalmente las empresas que no quieren adoptar cambios se convierten en empresas inflexibles, costosas, ineficientes, con escasa calidad y desconocen a su cliente.

## II.1 Cuando Implantar Reingeniería

La Implementación de la reingeniería como se menciona en el punto anterior requiere de un conocimiento de lo que se quiere lograr y de la empresa misma. Si se exigiere una mejora gradual digamos del 20% esa empresa no requiere de reingeniería, si quiere resultados en menos de un año tampoco debe optar por la reingeniería, si lo que se quiere es seguir haciendo las cosas como hasta ahora pero automatizándolas tampoco requiere reingeniería.

En la implantación de la reingeniería se buscan cambios grandes en el desempeño de los procesos y los conocedores aceptan que la reingeniería es un proceso que necesita entre 1 a 5 años para dar resultados y esto es en el mejor de los casos.

Hammer nos da un panorama de tres prototipos de empresas que son candidatas a la implantación de la reingeniería:

Las que no tienen otra solución mas que la implantación de reingeniería porque se encuentran en graves dificultades, sus costos son superiores a los de sus competidores o a lo que le permite su modelo económico, o que existan quejas o reclamaciones abierta de los clientes, si el producto pierde dos a cinco veces contra sus similares en el mercado se requiere inminentemente de reingeniería.

El segundo prototipo que maneja Hammer para la implementación de reingeniería es el de las compañías que todavía no se encuentran en ninguna clase de dificultad pero se puede

---

detectar que se aproximan dificultades por diversas causas como nuevos competidores, requisitos o características cambiantes de los clientes, un ambiente reglamentario o económico cambiante aquí entra la previsión de las empresas para tomar una decisión preventiva.

El tercer tipo de compañía es la que emprende la reingeniería sin tener problema alguno en su administración o competidor alguno que se le pueda acercar, simplemente les gusta ser dinámicas y establecer un abismo entre la competencia y ellas.

## II.1.1 Visión al Implantar Reingeniería

Así como la reingeniería tiene una visión cada empresa que quiera implantarla tendrá que redactar su propia visión. La visión es el medio por el cual se comunica a todos los miembros de la compañía la organización que se quiere llegar a ser, como va a operar y que resultados se deben obtener. La visión esta recordando constantemente como una señal que es lo que se quiere cambiar en los procesos.

La visión por así decirlo es el pegamento que une a toda la compañía en un solo punto donde se quiere llegar, la visión ayuda a establecer un clima de calma y estimulación debido a que el cambio siempre lleva consigo inestabilidad e incertidumbre.

También esta visión de la empresa es un buen parámetro de medida en la implementación de la reingeniería, es un indicador que tan cerca se esta de alcanzar lo que se pretende.

La visión debe ser breve, vigorosa y objetiva se concentra en tres puntos básicos: concreción en operaciones, objetivos medibles y cambio de su imagen como competencia. Por poner un ejemplo la visión de la reingeniería es crear empresas líderes en su ramo con altos índices de efectividad de la producción y utilidades a través de mejoras espectaculares logrando una preferencia absoluta del cliente por el bien o servicio ofrecido.

---

## II.1.2 Pro-acción al Implantar Reingeniería

El implantar reingeniería tiene que estar fundamentada en bases. El argumento pro-acción es la base para la justificación del cambio. Este documento debe ser breve, resumiendo cinco puntos básicos primero lo que está ocurriendo en la compañía incluyendo cambios y ambiente en el que se desarrolla la compañía. El segundo punto es el origen fundamentado de las preocupaciones de la compañía. El tercero es justificar el porque del cambio en base a las necesidades del mercado que es lo que ocurre frente a la competencia y justificar porque la compañía no puede hacer frente a las necesidades del cliente, por último se tiene que realizar un análisis del costo de la inacción planteando un panorama a corto y largo plazo de dicha empresa frente a sus competidores.

El documento pro-acción es medular ya que en él está el convencimiento generalmente de la alta dirección y de la gerencia, este documento contiene las partes vitales de la implantación de la Reingeniería.

## II.1.3 Identificación de los Procesos que requieren Reingeniería

Para implantar Reingeniería en las compañías lo primero que se tiene que hacer es entender los procesos que en ella existen, una forma fácil de identificarlos es ponerles nombre limitando en él las actividades que se realizan desde el principio hasta el fin un ejemplo podría ser el de un almacén: descarga del producto a entrega del producto a producción.

Después es conveniente que todos los procesos tengan sus diagramas en los cuales se describen las actividades en cada punto y quien las realiza, si se tiene el tiempo en que se realiza cada operación es de gran ayuda, aunque no en todos los casos se pueden establecer estándares de tiempo.

Una vez que los procesos ya han sido identificados y representados en diagramas, una parte importante de la Reingeniería es seleccionar cuáles necesitan ser rediseñados y en qué orden se llevara. Es importante denotar que no se debe rediseñar todos los procesos de alto nivel al mismo tiempo, se sugiere que se apliquen los siguientes tres criterios para realizar la selección

- 
- ¿Qué procesos están en mayores dificultades?
  - ¿Cuáles ejercen el mayor impacto en los clientes?
  - ¿Cuáles de los procesos de la empresa son en este momento son más susceptibles a aplicar Reingeniería?

A continuación se nombran las principales características que presenta los procesos que son excelentes candidatos para aplicar Reingeniería.

En muchos procesos existe un exceso de datos que no tienen ningún fin útil que nos ayude a agilizar nuestro proceso y sólo se tienen acumulándolos, o bien existe una gran cantidad de información que se captura en varios puntos de nuestro proceso sólo para control o para su análisis, otro punto valioso para evaluar los procesos a rediseñar son los inventarios reservas y otros activos aquí es esencial preguntarse ¿Por qué estoy trabajando con esta cantidad de materiales o productos almacenados? en estos casos se tiene que analizar el plan de requerimiento de materiales (MRP) o el plan maestro de producción (MRP II).

Muchas de las empresas a lo largo de sus procesos tienen una gran cantidad de controles confundiendo esto con valor agregado la mayoría de las empresas pueden realizar Reingeniería en esta área creando un vínculo proveedor-empresa.

El caso del retrabajo es típico que sufran los procesos, básicamente surgen los retrabajos como corrección a los errores de otro punto del proceso, se puede mencionar el caso de repackar un producto porque la máquina selladora no cierra bien el empaque entonces se tiene que recuperar ese producto y volverlo a empaquetar.

Realizar los procesos más difíciles de lo que son es otra característica típica para los buenos candidatos a implantar Reingeniería, tal es el caso de tratar de corregir los errores en lugar de solucionar el problema.

Existen muchos otros síntomas pero estos son los que afectan más a las empresas en su efectividad para obtener información rápida, verídica y concentrada, o bien también contribuyen estos síntomas en el costo de sus productos o en la rapidez de su producción.

---

## II.1.4 Objetivos al Implantar Reingeniería

El principal objetivo de la reingeniería como se ha venido mencionando es darle al cliente lo que pida, al mejor precio y con calidad suprema, pero existen otros objetivos que persigue la reingeniería al implantarla en una compañía tales:

- Crear unidades de trabajo o equipos de trabajo derribando las barreras departamentales para trabajar por objetivos.

- Los trabajos deben ser multidimensionales en lugar de tareas simples.

- Los trabajadores se busca que sean multifuncionales con capacidad de decisión.

- Medición del desempeño y compensación, la gente logrará sus promociones en base a sus habilidades. También se muestra que tan bien se va manejando el proceso de acuerdo con los objetivos buscados.

- Involucramiento de la Gerencia se busca una Gerencia líder que sea facilitadora de las herramientas para lograr cumplir bien el trabajo con pensamiento inductivo.

- Se busca una estructura organizacional plana en donde no existan tantos niveles jerárquicos que lo que suelen realizar son controles y no mejoras.

- Otro de los objetivos de la reingeniería es cambiar los valores de la gente, que en realidad crea en su trabajo y sepa para quien esta trabajando, no para su jefe sino para el cliente: el es quien paga su salario.

- La administración se busca que sea una herramienta que facilite el trabajo estando cerca siempre del proceso. Que la administración comprenda bien los procesos.

Cabe mencionar que la mayoría de la gente cree que el objetivo de la reingeniería es hacer una reducción de personal, las estadísticas según la revista expansión (junio de 1996) que a continuación se mencionan demuestran que las empresas nacionales que redujeron su personal al implantar reingeniería son 14% de las empresas no exportadoras, 56% de la empresas exportadoras, 43% de las empresas nacionales mientras que el 25% de las empresas extranjeras redujeron su personal al implantar reingeniería. Que nos demuestra esto que generalmente la empresa típicamente mexicana esta acostumbrada a trabajar con exceso de personal aunque sus

mal pagado, en cambio las empresas extranjeras suelen trabajar con el mínimo de personal y prestaciones mayores. O que tal vez se esta confundiendo el objetivo de la reingeniería al ser implementada.

El aumento de la eficiencia de los procesos al implantar reingeniería las compañías extranjeras lo basan en inversión de tecnología de información, para que se realice las operaciones donde se necesiten y es una forma de toma rápida de decisión eficaz y verídica. Bien pues las empresas extranjeras que invierten en sistemas de tecnología de información son el 75% mientras las nacionales es del 62%.

Otro de los principales objetivos que persigue la reingeniería es el cambio del trabajo una nueva forma de realizar los procesos para lograrlo se necesita de capacitación a todos los niveles así que el 81% de las empresas que han implementado reingeniería para lograr sus objetivos han tenido que invertir en capacitación.

Por último para lograr el objetivo la comprensión de los procesos se tiene que invertir en la mayoría de los casos en remodelación, equipos y maquinaria, automatización y tecnología, por mencionar algunos. Sin perder de vista que cada empresa lo dará mayor importancia, menor importancia o caso omiso a estos objetivos teniendo la libertad de aumentar objetivos a lograr.

## II.1.5 Estrategia para la Implementación de la Reingeniería

Hammer nos menciona una serie de pasos que son convenientes a seguir al implantar reingeniería y que de ninguna forma se deben tomar como una receta de cocina ya que cada empresa que adopte por cambiar a reingeniería tendrá que ver sus necesidades.

Es importarse para tomar una estrategia de reingeniería responder las siguientes preguntas:

- ¿Qué es lo que genera una ventaja competitiva en la compañía?
- ¿Qué es lo que mas les preocupa a los clientes?
- ¿Qué procesos son claves en el compañía para el éxito o el fracaso?
- ¿Se requiere ser un productor de bajo costo?

---

- ¿Se requiere tener prácticas a nivel mundial para generar demanda, desarrollar el negocio y obtener clientes?

A continuación se enumeran los pasos que sugiere Hammer para la implementación de la Reingeniería:

1.- Preparar y Comunicar a los Integrantes de la Compañía sobre el proyecto de reingeniería, incluyendo los motivos por los cuales se llevará a cabo mencionando las metas y los objetivos que se pretenden alcanzar. Para hacerlo se utiliza los documentos

acción y visión cuya estructura es mencionada en los puntos II.1.1 y II.1.2 del presente trabajo

2.- Elección de los Participantes del Proyecto. Los participantes del proyecto no tienen que ser unos expertos en los procesos a rediseñar, basta con descartar las ideas preconcebidas. La reingeniería según muestran las compañías que la han realizado es mejor hacerla en equipo con la siguiente estructura:

- Líder: uno o varios líderes pueden encausar el proyecto de Reingeniería, el Líder es quien hace que tenga lugar la reingeniería, generalmente es un alto ejecutivo con amplia visión acerca del negocio que autoriza, motiva y reafirma el esfuerzo total de Reingeniería encargándose de llevarlo de una forma seria hasta su fin.

- Dueño del Proceso: Se debe elegir un dueño de proceso para cada proceso específico, el dueño del proceso generalmente es un gerente con experiencia en campo o en línea, con prestigio, autoridad y poder dentro de la compañía. El dueño del proceso se encarga de ver que se realice la reingeniería actuando como facilitador motivando y asesorando a los equipos de reingeniería.

- Equipos de reingeniería: Es recomendable que participen personas de diferentes áreas ya que en los equipos de trabajo es donde surgen las ideas, los planes y se lleva a cabo la reingeniería. Un equipo de trabajo no tiene que ser fijo, un integrante de un equipo puede pertenecer a varios equipos a la vez.

- Comité Directivo: Lo integran altos administradores que desarrollan la estrategia global de la organización y supervisan su progreso.

- Zar de la reingeniería: Es el responsable de desarrollar técnicas e instrumentos de reingeniería y lograr sinergia entre los distintos proyectos de la compañía.

---

3.- Hacer un Diagnóstico Actual de la Compañía que se va a rediseñar: El diagnóstico es la parte medular de la reingeniería ya que en el se engloba la opinión del cliente, y de los miembros de la compañía, nos da una idea clara del producto y servicio que se ofrece al cliente, se puede hacer este diagnóstico en forma de cuestionario dando como resultado un status de la compañía para poderla comparar con la competencia. El diagnóstico se puede hacer tan completo y complejo como se quiera se puede realizar un estudio de la llamada Inteligencia de Mercado en el cual se compara producto por producto contra la competencia se analizan las preferencias del cliente, tratando superar los puntos de preferencia contra la competencia y eliminando los puntos débiles del producto o servicio ofrecido. Los puntos a analizar son los siguientes:

- ¿Qué se esta haciendo bien en la compañía?
- ¿En que son mejores sus competidores?
- ¿Qué debe hacer la compañía para dominar el mercado?

4.- Identificar los Procesos de la Compañía. La identificación de un proceso es un poco subjetiva ya que un proceso es toda acción que se puede repetir, pudiendo ser tan simple o complejo como se decida. Los procesos que Hammer nos menciona son recomendados seleccionar es por producto ofrecido, esto ocasiona una gran similitud entre procesos. Existen dos clases de procesos los llamados principales los cuales son criticos para igualar o superar a la competencia y los llamados procesos de apoyo los cuales pueden ser subcontratados como el mantenimiento del equipo, se debe tener cuidado que este tipo de procesos de apoyo no hagan cuellos de botella en el proceso principal.

5.- Hacer Diagramas de los Procesos de la Compañía: Así como las compañías tienen gráficas de los organigramas también se tienen que tener diagramas de los procesos que en ellas se realicen en forma gráfica denotando como fluye el trabajo a través de la compañía. En los diagramas de procesos se puede tomar desde el proveedor hasta el cliente, viendo los puntos de contacto entre cada paso y su interacción.

6.- Analizar que Procesos se pueden Eliminar o Simplificar: en este tipo de análisis es necesario quitar barreras preconceptuales y echar mano de todas las herramientas que faciliten el trabajo así como aprovechar la multifuncionalidad de las personas.

7.- Identificar los Puntos de Innovación Radical: en las empresas que ya han practicado la reingeniería se observa una serie de puntos en los cuales coinciden que se puede realizar una innovación para realizar una innovación impactante se tiene en la mayoría de los casos de valores de los sistemas de información y de los procesos de logística. A continuación se mencionan dichos puntos, partiendo del hecho que puede haber mas:

- Reducción en el tiempo de Planeación de la Producción
- Reducción del tiempo total del Proceso
- Reducción en el tiempo de Entrega
- Mejora espectacular en el Servicio ofrecido
- Incremento substancial de las ventas

8.- Elegir los Procesos que se van a rediseñar y el Orden que llevarán: Una vez que los procesos se identifican y se diagrama, resolver cuales necesitan reingeniería y el orden que se debe seguir en ello no es una parte trivial del esfuerzo. Ninguna compañía debe rediseñar todos sus procesos principales al mismo tiempo. Por lo general se aplican tres criterios para escoger el proceso

- Disfunción; ¿Qué procesos están en mayores dificultades?
- Importancia; ¿Cuáles ejercen el mayor impacto en los clientes de la empresa?
- Factibilidad; ¿Cuáles de los procesos de la empresa son en este momento más susceptibles a una exitosa reingeniería?

En la mayoría de las empresas existen procesos quebrantados estos procesos son excelentes candidatos para aplicar reingeniería su principal característica es que existe una gran cantidad de información redundante, tienen alta existencia de inventarios y otros activos, confunden controles por valor agregado y existen grandes repeticiones de trabajo, si este es alguno de los procesos principales de la compañía se encuentra enmarcado en este cuadro entonces es el candidato perfecto para la aplicación de reingeniería. Determinar qué procesos se deben rediseñar es una decisión crítica para el buen término del proyecto. En este aspecto no hay recetas aplicables a todas las empresas. Sin embargo para saber más acerca del tipo de procesos rediseñados se enmarca siete posibles procesos:

- Investigación y Desarrollo
- Ingeniería y Diseño
- Manufactura
- Abastecimientos
- Administración de Materiales
- Administración de Pedidos
- Administración de Canales de Distribución

La mayoría de las empresas que han rediseñado optó por cambiar su administración de materiales, su administración de canales de distribución y su proceso de manufactura. Mientras

---

que el número de procesos seleccionados para rediseñar fue variable así mismo el tiempo de duración del proceso de reingeniería fue variable.

9.- Entender el Proceso que se va a rediseñar: para poder asegurar un buen comienzo se debe poner el equipo de reingeniería la gorra del cliente con el fin de saber que es lo que realmente le debe interesar a la compañía después evaluar el proceso que se lleva a cabo en la empresa ¿Qué se hace en el proceso?, ¿Se está haciendo bien o mal? y analizar las partes críticas que afectan su desempeño. Todo esto se hace con el fin de conocer los objetivos reales de los procesos para poder rediseñarlos con éxito.

10.- Concebir Ideas: La concepción de ideas es el resultado de todos los pasos mencionados anteriormente del uno al nueve. Una forma recomendable según las técnicas grupales de decisión para concebir ideas los grupos deben ser no mayores de ocho personas de diferentes áreas para que existan diferentes criterios. Primero surgirá una lluvia de ideas después se irán depurando las ideas por todo el grupo de acuerdo a las experiencias y conocimientos de los integrantes del equipo de aquí se tomarán los puntos de máxima prioridad para adoptarlos. Las ideas deben ser claras y apegadas siempre a realizar las cosas más fácilmente y con mayor efectividad con el mínimo de recursos posibles. Hammer nos menciona tres técnicas para la concepción de ideas una es la de aplicar audazmente los principios de la reingeniería, dos buscar y destruir supuestos y la última técnica es la de buscar oportunidades de aplicar la técnica creativamente.

11.- Rediseñar los Procesos esta parte del rediseño de los procesos es el aterrizaje en forma ordenada y con una cierta secuencia de las ideas que surgieron. El rediseño de los procesos implica volver a realizar los diagramas de procesos con los cambios acordados, en este punto se requiere de gran creatividad ya que se establece quienes van a intervenir en el proceso cual será su papel, como tienen que realizarse las operaciones y en que tiempo. Para rediseñar el proceso se tiene que contemplar todos los detalles no dejar piezas sueltas o puntos omitidos en nuestro proceso.

12.- Simular el proceso rediseñado: es una buena opción ya que si se trata un proceso el cual implica información valiosa para la empresa implantar el proceso rediseñado paralelamente en los puntos vitales es un magnífico soporte incluso para ver en que punto falló nuestro proceso rediseñado y corregir los errores que se encuentren en él. Cabe mencionar que en los procesos en línea donde sólo se puede realizar una operación o sea que no se puede realizar un proceso paralelo es recomendable realizar pruebas piloto.

---

13.- Implementación del proceso rediseñado: es la puesta en marcha del nuevo proceso generalmente antes de la implementación existe un camino de capacitación e información de las personas que van a intervenir en el proceso. Generalmente surgen imprevistos como en todo arranque pero el equipo de Reingeniería debe ser el soporte para que cualquier imprevisto que pudiera surgir se resuelva de la mejor forma.

## II.2 Implicaciones que tienen la Implantación de la Reingeniería

Aunque en muchas de las organizaciones aún no se concluye la implantación de los nuevos procesos la mayoría manifiesta optimismo con los resultados obtenidos hasta ahora.

Es importante mencionar que la estructura organizacional en más del 34% de las compañías cambio mucho en tanto sólo 10% de las compañías no sufrió cambio alguno.

En todos los casos de reingeniería no existe vuelta de hoja es necesario invertir el monto de las inversiones realizadas por las compañías que realizan la reestructuración varia. El destino de la inversión también es variable. Sin embargo dos son los destinos más recurrentes: capacitación del personal y tecnología de información. Es importante mencionar que las compañías con mayores montos de inversión son las que cambiaron su antigua plataforma informática.

Otra importante implicación al aplicar reingeniería es la resistencia al cambio pues la gente espera que las cosas dejen de ser como antes. En este sentido el más del 58% de las empresas que han aplicado reingeniería registro mucha resistencia al cambio y el resto presento poca resistencia y el 10% presento ninguna resistencia al cambio.

Es importante mencionar que en las compañías donde participó el director general, hubo proporcionalmente, menor resistencia al cambio. También es posible establecer una relación directa entre la menor resistencia al cambio y los logros obtenidos.

La gestión de los recursos humanos es uno de los factores críticos en la etapa de implantación ya que se puede establecer pánico ya en casi la mitad de las empresas que realizan reingeniería existe eliminación de personal. Lo que se trata es buscar un buen ambiente de trabajo para que las ideas y el cambio se de exitosamente.

---

La Reingeniería no tendrá éxito a menos que la gente piense en grande en relación con el cambio. Para lograr este compromiso, se necesita emprender tres acciones:

- Crear una crisis, un "disparador", una razón para actuar diferente
- Establecer un diálogo que permita a la gente entender qué cambio es requerido y por qué de dicho cambio
- Concretar rápida y terminantemente con aquellos ejecutivos que se atraviesen en su camino. Al final ellos serán sus mejores amigos y sus colegas de mayor confianza.

## II.2.1 Ventajas de la Implantación de la Reingeniería

Al implantar reingeniería se busca conquistar o reconquistar al mercado obteniendo mayores ganancias para la compañía, la compañía como estructura también cambia se convierte en una empresa flexible, adecuándose a los cambios constantes, se logra una compañía productiva a bajos costos para poder competir con los precios correctos, se convierten en empresas innovadoras manteniendo productos con ventaja tecnológica, dedicadas a la calidad y servicio del cliente.

El enfoque de la compañía también cambia se convierte en una compañía ágil, dinámica y agresiva no espera que los cambios se den para seguirlos busca marcar los cambios e ir a la cabeza.

Como resultado de la buena práctica de reingeniería las compañías que aplicaron reingeniería obtuvieron en orden de importancia los siguientes beneficios:

- Disminución de costos
- Optimización de tiempos
- Mayor eficiencia en servicio

La implicación que tiene la disminución de costos es obtener mayor margen ganancias o también se puede tomar como una estrategia para eliminar a la competencia haciendo el producto mas barato.

---

La optimización de tiempos es de gran importancia en la actualidad de los mercados hay compañías que al realizar reingeniería en el proceso de sacar su producto al mercado se marco la diferencia entre ser ganadoras o perdedoras. Debido a la agilidad de los mercados actuales.

El cliente actualmente es quien marca los cambios de los productos, es el quien marca las condiciones del mercado decide cuando y como quiere el producto, también es el quien marca cuanto esta dispuesto a pagar. El perder un cliente significa que no regresara. Por estas razones es que mejorando el servicio al cliente asegura la felicidad del cliente con producto ofrecido y la posibilidad que cambie por la competencia es muy lejana.

## II.2.2 Riesgos de la Implantación de la Reingeniería

Existen muchas desilusiones en el mundo de la reingeniería. Hay muchos proyectos que no alcanzaron las expectativas fijadas en cuanto a mejoras de desempeño. Algunas compañías han hecho esfuerzos importantes en reingeniería y han fallado por completo. Las compañías que utilizan la reingeniería seriamente arriesgan el todo. La ganancia tiende a equilibrarse con lo que se esta arriesgando y al final de dicha ganancia se traduce en mejoras competitivas y en mejores resultados.

Es un hecho que la mayoría de los programas en la materia producen un cambio benéfico; sin embargo muchos fallan al no lograr cambiar los modelos establecidos y no dar el salto cuántico en los niveles de eficiencia del negocio del que se habla frecuentemente en las historias exitosas de este tipo de programas.

La reingeniería mal implementada tiene como resultado terminar exactamente donde comenzaron, sin haber hecho ningún cambio significativo, sin haber hecho alguna mejora importante en rendimiento y fomentando el escepticismo de los empleados. Un calculo aproximado entre 50% y 70% de las empresas que inician un esfuerzo de Reingeniería no logran los resultados espectaculares que buscan. El resultado depende del conocimiento, la habilidad y la estrategia de quienes la implementan.

En la reingeniería se cometen una y otra vez los mismos errores así que lo primero que hay que hacer es reconocer esos errores comunes y tratar de evitarlos.

---

## II.2.1 Lo que no se debe hacer al Implantar Reingeniería

Cuando se ve que la promesa de la reingeniería no se cumple es probable que se haya presentado alguno de los siguientes errores, por cierto muy comunes:

- Iniciar con una estrategia equivocada
- No asignar la mejor gente
- Subestimar la reacción al cambio
- No llevar a cabo la transición entre concepto y la implantación.

Al iniciar con una estrategia equivocada y ya que la reingeniería es un esfuerzo organizacional masivo, requiere de un compromiso sustancial de recursos, la atención de la alta dirección y el aplazamiento de otras iniciativas importantes. También requiere renunciar a los viejos, cómodos y seguros caminos utilizados para hacer negocios y estar preparados a sacrificar a la gente que no puede adaptarse y cambiar.

No asignar a la mejor gente es una forma segura de llevar el programa de reingeniería fuera del camino. Asignar a las segundas mejores personas a que quien y participen en los equipos de reingeniería. Muchas veces se tiene a las mejores personas clave para mantener funcionando la compañía o en otros proyectos. Se debe tomar en cuenta que en la mayoría de los casos el éxito depende del calibre de los miembros del equipo, es muy difícil predecir quien tendrá éxito y quien no. Muchas compañías nunca han retado a su gente de la manera que lo hace la reingeniería los resultados a veces son sorprendentes.

Si realmente se quiere obtener éxito se debe poner al mejor equipo en el campo, buscar excelencia en los líderes y en los miembros del equipo de trabajo, identificar gente con fuerza de carácter y diversidad de perspectivas, y lanzar a alguien un poco temerario a ayudar con la visión a futuro.

Subestimar la reacción al cambio: Siempre existe el director o el gerente que no está dispuesto a cambiar si se quiere tener éxito en la reingeniería mas vale sacrificar a un buen elemento que el éxito de la reingeniería.

No hacer la transición entre el concepto y la implantación: Cuando un programa de cambio falla, por lo regular se debe a que no se hizo la transición apropiada entre el concepto definido y su implantación. La reingeniería no es diferente y puede fracasar exactamente por la

---

misma razón. La administración del cambio no es difícil, sólo tiene que hacerse con disciplina. Tiene que contar con metas específicas y cuantificables para mejorar la eficiencia .

La clave para no fracasar es seguir una meta clara en la mente y organizar el esfuerzo con entusiasmo, dedicación y disciplina para aprovechar las oportunidades.

---

## Capítulo III

### La Reingeniería en México

Hacer reingeniería en las empresas de México es algo reciente, prácticamente comenzó en la década de los 90, aunque muchas de las compañías iniciaron sus esfuerzos en este sentido apenas en 1995. Algunas de las ideas de los ejecutivos que tuvieron al emprender la reingeniería en sus empresas son: ser competitivos en mercados globales, enfrentar la crisis, ampliar su cobertura de mercado o simplemente sobrevivir. Colocando como imperativo mejorar la eficiencia, minimizar costos, maximizar el valor de los productos, mejorar servicios y satisfacer a los clientes.

Casi un 10% de las empresas más importantes en México han decidido aplicar reingeniería, tomando la iniciativa en el mayor de los casos el director general, aunque en algunos casos fue el comité o consejo ejecutivo. La participación del director general en las empresas de capital nacional fue tres veces mayor que en las de capital extranjero, mientras las empresas vinculadas al mercado Mundial fue mayor la participación del director general en las exportadoras que en las no exportadoras.

Las empresas en las que participa el director general se vio mayor satisfacción en los resultados, 65% de las compañías obtuvieron valiosos resultados el resto obtuvo resultados regulares. También con la participación del director general se ayudó a derriba en mayor proporción las barreras al cambio, en un 65% mientras en las compañías donde el director no participo sólo se obtuvo el 50%.

Realizando un análisis de 30 empresas que han realizado reingeniería en México se puede observar distintas áreas que obtuvieron beneficios tales como:

- 82% en los costos de administración del total de las empresas encuestadas
- 79% en servicio al cliente
- 57% en los costos de producción
- 55% en reducción de tiempo de entrega
- 55% en calidad
- 39% en los costos de distribución

---

Pero estos resultados no fueron lo valioso que se esperaba sólo el 30% de estas empresas encontraron los resultados esperados.

Por la forma de pensamiento tercermundista que se tiene en México afirman muchos empresarios se tienen enormes barreras al cambio, haciendo un análisis de este punto de vista con la realidad 57% de las empresas nacionales lograron derribar las barreras al cambio mientras 63% de las empresas extranjeras lo hicieron. Lo cual nos lleva a la conclusión que no hay gran diferencia en la actitud de las personas ante el cambio.

Quienes tienen una mejor disposición a eliminar estas barreras las importadoras o las exportadoras al parecer las exportadoras son campañas más abiertas logrando un 63% mientras las no exportadoras sólo lograron el 29%.

La capacitación del personal se realizó de la siguiente manera 88% de las empresas exportadoras y 57% de las empresas no exportadoras impartieron capacitación a sus empleados a todos los niveles.

Las empresas que lograron la motivación del personal se distribuyó 50% en las empresas extranjeras y 29% en las empresas nacionales de ellas 38% de las empresas exportadoras y 0% de las empresas no exportadoras.

Al parecer las empresas exportadoras superaron en todo los aspectos a las no exportadoras incluso en el éxito que se logró.

Un aspecto destacable es el referente al recorte de personal. En este sentido, 44% de las empresas (consultadas por la revista expansión) no redujo su planta de personal por la implantación de la reingeniería, mientras que 41% sí recortó personal (prácticamente en todos los niveles, pero destacándose entre los mandos intermedios y empleados en general). El resto de las empresas aún no decide hacerlo aunque es una oportunidad.

En cuanto se refiere a inversiones sólo el 7% de las empresas que emprendieron procesos de reingeniería no realizaron inversiones. El monto de estas ha sido muy variable 40% de las empresas han invertido \$ 1 millón, 24% de las empresas han invertido más de \$ 500 000, 12% han invertido hasta \$50 millones de pesos: 12% \$ 5 millones de pesos, 8% más de \$ 50 millones y 4% hasta \$ 10 millones. El destino de las inversiones también es variable. Sin embargo dos fueron los destinos más recurrentes: capacitación del personal y tecnología de información. Las compañías también invirtieron en sistemas de comunicación, automatización, remodelación, equipo de transporte, equipo y maquinaria y nuevas plantas.

---

Hasta ahora los principales logros han incurrido las compañías rediseñadas en México son:

- 69% presento disminución en costos
- 62% presento optimización de tiempos
- 59% logró mayor productividad
- 52% obtuvo información para la toma de decisiones
- 45% mejoró en su calidad
- 41% mejoró su control financiero
- 38% presento mayor rentabilidad
- 38% obtuvo reducción en los niveles jerárquicos
- 34% logró una nueva filosofía y motivación personal
- 34% logró una mejor tecnología
- 28% logró su permanencia en el mercado
- 28% incremento sus ventas
- 21% redujo pérdidas
- 17% mejoro su impacto ambiental
- 14% logró mayor penetración en el mercado

Las empresas que han realizado o que están realizando reingeniería en México son de muy diversos sectores y de diferentes tamaños incluso el sector público ya esta adoptando la reingeniería en su forma de operar.

---

## Capitulo IV

### Caso práctico en la Empresa REMSA

#### IV.1.1 ANTECEDENTES DE REMSA

REMSA son las iniciales de Reliance de México S.A. actualmente es una empresa de 100% capital mexicano. Dedicada a la fabricación, reparación y venta de maquinaria eléctrica. Su principal mercado es la industria mexicana y en un mínimo porcentaje exporta a Norte América y Asia.

En 1958 Reliance Electric Co. de E.U.A. da la concesión de distribución y venta de su equipo en México a un par de Ingenieros mexicanos Mario y Gustavo Gottfried quienes en 1966 construyen la planta REMSA en la zona sur-este de la ciudad de México, con participación de capital Norte Americano de Reliance Co.

En 1974 se crea el Grupo Fuerza como resultado de la total separación de capitales mexicano y norte americano, en este momento REMSA se convierte en una empresa de capital 100% nacional. El grupo fuerza en aquel entonces estaba comprendido por dos áreas fabricación de nuevos productos (REMSA) y reconstrucción de equipos.

El Grupo Fuerza tiene grandes méritos de que sentirse orgullosa en el mundo del desarrollo tecnológico pues fue la primera empresa en México que fabricó los motores de corriente directa, después surgieron empresas como IEM que prácticamente desbanco a REMSA en el campo de la fabricación transformadores. También cuenta con tecnología propia y patentada en el desarrollo de plantas generadoras de electricidad.

Los productos que hicieron de Reliance de México una empresa ganadora son los siguientes:

- Motores de corriente alterna hasta de 6500 HP
- Generadores para plantas diesel hasta de 2200 Kw
- Motores de corriente directa
- Generadores sin escobillas
- Sistemas de energía ininterrumpida
- Generadores eólicos
- Generadores de alta frecuencia
- Motores a prueba de explosión
- Grupos generadores motor-generator

REMSA tuvo su época de esplendor alrededor de los años 70's cuando existía el cierre de fronteras para los productos de importación, pero no duro mucho tiempo ya que empezaron a llegar a México plantas como SIMENS, ABB, y IEM, quienes son una potencia en el mundo tecnológico de equipo eléctrico.

La separación del grupo Fuerza de Reliance Co. en 1974 aunada con la llegada de una competencia de gran prestigio y soporte económico hizo que REMSA mermara sus ventas de una forma increíble, sin embargo el grupo Fuerza se mantenía dentro del mercado siendo su principal cliente el sector Público.

En 1993 el grupo Fuerza fabricación y reconstrucción de equipo eléctrico se fusiona para dejar solamente a REMSA como razón social.

En la actualidad se encuentra un gran número de equipo REMSA dentro de la industria mexicana, de hace 20 o 30 años dejando como imagen un equipo fiel y duradero, pero como existe gran confusión entre REMSA y Reliance Co. El mercado de nuevo producto lo tiene Reliance Co. por diferentes causas como falta de mercadotecnia de REMSA, el apoyo entre industrias de capital extranjero, la imagen estética del producto y el concepto de calidad del producto Norte Americano.

Actualmente REMSA se especializa en la fabricación de:

- Motores eléctricos con potencia hasta 6500 HP
- Generadores Eléctricos con potencia hasta 5000 KVA
- Sistemas de Energía Ininterrumpida hasta 500 KVA

- 
- Grupos convertidores Motor-Generador hasta 2000 Kw
  - Generadores Eólicos hasta 5000 Watts
  - Motores de alta y baja tensión
  - Motores síncronos de alta eficiencia
  - Motores a prueba de explosión
  - Generadores síncronos y de inducción
  - Motores a prueba de explosión

Además ofrece los siguientes servicios:

- Diseño de motores y generadores
- Reparación y reconstrucción de motores y generadores de cualquier marca
- Laboratorio de pruebas para maquinaria rotatoria
- Diagnóstico en campo

REMSA actualmente se encuentra en serios problemas financieros, debido a diferentes causas como endeudamiento y falta de ventas, aunando la competencia originada por el TLC (tratado de libre comercio) donde la competencia se ha vuelto voraz.

#### 4.1 Justificación del Trabajo Práctico

Como se mencionó en el punto anterior REMSA se dedica a fabricar y reparar equipo eléctrico, cuyo mercado principal se encuentra a lo largo de toda la República Mexicana.

REMSA es una de tantas empresas mexicanas que esta en graves problemas financieros, donde las ganancias por ventas y reparación de equipos en los tres últimos años han venido en declive.

El proceso que se seleccionó para realizar el caso práctico de la presente tesis es el de reparaciones ya que si se ve a REMSA como una cadena el eslabón mas fuerte en este caso es el de reparaciones por sus características tecnológicas, por la demanda de mercado y los competidores con los que cuenta podemos hablar de un desarrollo competitivo que permitirá a REMSA posteriormente fortalecerse en otros procesos.

---

Por otro lado debido a la situación actual que vive México de crisis en donde los productos no pueden ser sustituidos, la industria mexicana prefiere echar mano de todo cuanto tiene a su alcance y no desperdiciar nada, así que se prefiere mandar a componer el equipo con el que se cuenta en lugar de desecharlo, dejando una excelente área de oportunidad para REMSA:

La competencia que amenaza a REMSA es muy fuerte en fabricación de equipo pero han dejado a un lado el área de servicio al cliente en reparaciones. En México prácticamente las empresas que ofrecen el servicio de reparación a la industria son pequeñas, dejando con esto el camino libre a REMSA para poder ser líder en México de reparaciones de equipo eléctrico, pudiendo sanear su economía y poder invertir para hacerle frente a su competencia de fabricación de equipo eléctrico (motores, generadores, transformadores y unidades de energía ininterrumpida) como el caso de IEM, ABB, SIMENS, RELIANCE, entre otras.

Otro factor que se tomo en cuenta para realizar el proyecto en esta área son los recursos económicos con los que cuenta REMSA. En el presente caso se tratará de aprovechar toda la capacidad instalada, los conocimientos, la experiencia y la nobleza de la gente con la que cuenta REMSA para estar dentro del 7% de las empresas mexicanas que no invirtieron capital para llevar a cabo exitosamente la Reingeniería.

## 4.2 Diagnóstico de la Empresa

Para tener un panorama general del estado de REMSA se realizaron tres cuestionarios el primero es dirigido a los clientes, el segundo a las personas que trabajan dentro de la empresa y el último a los proveedores. Este cuestionario tiene como fin conocer el estado en el que se encuentra REMSA respecto a las tres fuerzas que afectan actualmente a las compañías cliente cambio y competencia.

Una vez identificando la magnitud de cada fuerza sobre REMSA se podrán tomar medidas de cambio. El presente cuestionario nos ayuda a conocer y comprender el estado actual de la compañía.

Para obtener una confiabilidad del 90% se encuestaron a 25 empresas de la cartera de clientes REMSA. Los clientes seleccionados pertenecen a la mediana y grande industria entre las

---

que figuran Chiclets Adams, Cementos Apasco, Grupo ICA, Hulera Tornel, Good Year, Crouse Hinds, Infra, Guillet, Laboratorios Fototécnicos, Carrier, Ceras Johnson, Colgate Palmolive, entre otras.

El siguiente cuestionario fue realizado a los clientes de REMSA.

- 1.-¿Conoce los servicios que REMSA ofrece?
- 2.-Cuando llama a REMSA:
  - A)¿La persona que le contesta su llamada lo hace adecuadamente?
  - B)¿Canalizan su llamada con la persona adecuada?
  - C)¿El personal técnico que le atiende lo hace correctamente?
- 3.-¿Los precios ofrecidos en reparación por REMSA le parecen competitivos?
- 4.-¿Cuando acude a REMSA obtiene un diagnóstico correcto en un tiempo adecuado?
- 5.-¿Los tiempos de reparación le parecen adecuados?
- 6.-¿Cuando se ofrece una fecha de entrega se cumple está?
- 7.-¿Cuándo no se cumplen los tiempos de entrega qué hace?
- 8.-¿REMSA satisface sus necesidades de servicio por qué?
- 9.-¿Qué otros proveedores de servicio conoce?
- 10.-¿Qué problemas ha tenido con las empresas que reparan su equipo?
- 11.-¿Qué servicios le gustaría recibir para el funcionamiento óptimo de su equipo?
- 12.¿Cuál sería para usted un servicio de reparación ideal?
- 13.-¿Qué sugiere a REMSA para mejorar el servicio que le ofrece?
- 14.-Agradecemos sus comentarios:

De la misma forma se aplicó un cuestionario al personal de REMSA. El cuestionario fue aplicado al gerente de compras, al gerente de ventas al sector privado, al gerente de ventas del sector público, al jefe de ingeniería, al jefe de reparaciones, al ingeniero de proceso de control, al jefe de aseguramiento de calidad y planeación y control de la producción, a dos ingenieros de ventas y a todo el personal de reparaciones.

- 
- 1.- ¿Qué es para usted servicio al cliente. Lo aplica?
  - 2.-¿Quién es su cliente?
  - 3.-¿Para quién trabaja ud?
  - 4.-¿Qué actividad desempeña en REMSA ?
  - 5.-¿Sabe quienes intervienen para que usted realice su trabajo?
  - 6.-¿Sabe lo que quiere el cliente de su trabajo?
  - 7.-¿Su trabajo lo enfoca a objetivos?
  - 8.-¿Usted cuenta con los conocimientos para tomar decisiones en las actividades que se relacionan con su trabajo?
  - 9.-¿Podría tomar otras decisiones. Cuales?
  - 10.-¿Cuenta con los conocimientos para realizar su trabajo?
  - 11.-¿Cuenta con las herramientas necesarias para realizar su trabajo. Que le hace falta?
  - 12.-Las sugerencias que realiza a quien se las hace. ¿Se realizan los cambios por qué?
  - 13.-¿Los tiempo establecidos para la entrega del equipo se cumple?
  - 14.-¿Se tienen que repetir los trabajos. Por qué?
  - 15.-¿La comunicación e instrucciones son claras?
  - 16.-¿Qué medios tecnológicos de comunicación utiliza?
  - 17.-¿Los proveedores de REMSA influyen para que el trabajo se retrase?
  - 18.-¿Existe comunicación con la Gerencia?
  - 19.-¿Cómo obtiene una promoción?
  - 20.-¿Que sugeriría para que REMSA mejore?

---

A continuación se presenta el cuestionario hecho a los proveedores REMSA y al departamento de compras.

- 1.-¿El proveedor es productor o distribuidor?
- 2.-¿Para el proveedor es importante REMSA como cliente?
- 3.-¿Cuenta con controles de calidad en el producto. Cuales?
- 4.-¿Los productos pasan los controles de calidad en REMSA?
- 5.-¿Se cumplen con las especificaciones requeridas?
- 6.-¿Cuáles son los tiempos de entrega?
- 7.-¿Cuál es el cumplimiento de los tiempos de entrega?
- 8.-¿Donde se realiza la entrega del producto?
- 9.-¿Cuál es la forma de pago ofrecida?

De los resultados obtenidos podemos agrupar las respuestas en el siguiente recuadro de diagnostico para calificar a REMSA dentro del área de reparaciones: El siguiente recuadro pertenece a las calificaciones que el cliente dio.

El siguiente recuadro pretende agrupar las respuestas que se obtuvieron del las empresas encuestadas donde se dividen en tres escenarios el primero es un escenario no deseable cuyas calificaciones son de 1 a 3, el segundo escenario que nos habla de una empresa que nos es líder y que tiene áreas donde puede cambiar sus calificaciones son de 4 a 7. por último se formo un escenario donde podemos encontrar una empresa totalmente sana que su cambio es para llegar a ser líder.

El criterio que se tomó para enmarcar los resultados en uno de estos escenarios fue el siguiente cuando mas del 70% de los resultados concordaron con algún escenario se le clasifico en dicho escenario, por ejemplo si mas del 70% de las encuestas estaban en el primer escenario y el resto en el segundo se le dio la calificación de 3, por otro lado si mas del 70% de las encuestas estaban en el segundo escenario y el resto en el primero se le dio la calificación de 4. De igual forma se califico al tercer escenario.

Para destacar en que escenario se encontraron las respuestas de los clientes se señala con el símbolo @ en lugar de la calificación

❖ Desconoce la compañía REMSA	❖ Conoce que es REMSA, pero desconoce los servicios que ofrece.	❖ Conoce todos los servicios que ofrece REMSA
1            2            3	4            5            @            7	8            9            10
❖ Cuando llama a REMSA nunca le contestan	❖ Cuando llama a REMSA algunas veces le contestan adecuadamente	❖ Cuando llama a REMSA siempre le contestan adecuadamente
1            2            3	4            5            @            7	8            9            10
❖ Nunca se canaliza al cliente con la persona adecuada	❖ Existen varias personas que atienden el caso mismo caso	❖ Se le comunica siempre con la misma persona encargada de su equipo eléctrico
1            2            3	4            @            6            7	8            9            10
❖ El personal técnico que atiende al cliente no lo hace adecuadamente	❖ El personal que lo atiende lo hace con amabilidad pero desconoce el caso	❖ El personal técnico que lo atiende sabe todo acerca del caso
1            2            3	@            5            6            7	8            9            10
❖ El personal de ventas que le atiende no cuenta con los conocimientos adecuados de su equipo	❖ El personal de ventas que le atiende tiene algunas fallas de conocimiento del caso	❖ El personal de ventas que le atiende conoce todo acerca de su equipo
1            2            3	@            5            6            7	8            9            10
❖ El personal técnico no cuenta con los conocimientos adecuados	❖ El personal técnico desconoce algunas fallas que presenta el equipo	❖ El personal técnico conoce todo al funcionamiento del equipo
1            2            3	4            5            6            @	8            9            10
❖ El personal técnico no cuenta con el equipo adecuado para dar un buen servicio al cliente	❖ El personal técnico cuenta con el equipo adecuado para dar un buen servicio al cliente, pero no lo hace	❖ El personal técnico cuenta con el equipo adecuado para dar un buen servicio al cliente, y lo realiza correctamente
1            2            3	4            5            6            7	@            9            10
❖ Los precios ofrecidos en reparaciones son muy altos	❖ Los precios ofrecidos son iguales a los de la competencia	❖ Los precios ofrecidos en reparaciones son bajos
1            2            3	@            5            6            7	8            9            10
❖ Cuando acude a REMSA obtiene un diagnóstico incorrecto y tarda mucho en realizarlo	❖ Cuando llama a REMSA obtiene un diagnóstico correcto pero tarda mucho en realizarlo	❖ Cuando llama a REMSA obtiene un diagnóstico correcto e inmediato
1            2            3	4            5            @            7	8            9            10
❖ Los tiempos ofrecidos en reparaciones son largos	❖ Los tiempos ofrecidos son iguales a los de la competencia	❖ Los tiempos ofrecidos en tiempo de entrega superan a los de la competencia
1            @            3	4            5            6            7	8            9            10
❖ Los tiempos de entrega tienen un margen de incumplimiento entre 70-100%	❖ Los tiempos de entrega tienen un margen de incumplimiento 20-60%	❖ Los tiempos de entrega tienen un margen de incumplimiento 0-19%
1            @            3	4            5            6            7	8            9            10

- |   |   |   |
|---|---|---|
| ❖ La garantía que ofrece REMSA es por debajo a la de la competencia           | ❖ La garantía que ofrece REMSA es igual a la de la competencia  | ❖ La garantía que ofrece REMSA la distingue de la competencia   |
| 1                    2                    3                                   | @                    5                    6                    7  | 8                    9                    10  |
| ❖ REMSA nunca le ha visitado para dar a conocer y ofrecer sus servicios       | ❖ Alguna vez se entero de los servicios que ofrece REMSA por algún conocido   | ❖ REMSA le visita periódicamente ofreciendo sus servicios   |
| 1                    2                    @                                   | 4                    5                    6                    7  | 8                    9                    10  |
| ❖ Cuando no se cumplen los tiempos de entrega el cliente no vuelve a llamar   | ❖ Cuando no se cumplen los tiempos de entrega el cliente conserva a REMSA como una mala opción  | ❖ Esto no sucede  |
| 1                    2                    @                                   | 4                    5                    6                    7  | 8                    9                    10  |
| ❖ El cliente conoce otros proveedores y los prefiere                          | ❖ El cliente conoce otros proveedores, pero aun no tiene a uno de su absoluta confianza   | ❖ El cliente conoce otros proveedores pero sólo llama a REMSA   |
| 1                    2                    @                                   | 4                    5                    6                    7  | 8                    9                    10  |
| ❖ El cliente de REMSA esta dispuesto a acudir con la competencia              | ❖ El cliente de REMSA cambiaría a la competencia, sólo si se le ofrece un mejor servicio  | ❖ El cliente de REMSA nunca la cambiaría porque sabe que es la mejor y siempre esta a la vanguardia en precio, calidad, y tiempo de entrega |
| 1                    2                    @                                   | 4                    5                    6                    7  | 8                    9                    10  |
| ❖ La ubicación geográfica de REMSA es decisiva para no acudir a ella          | ❖ La ubicación geográfica de REMSA no es decisiva para acudir a ella  | ❖ La ubicación geográfica de REMSA es decisiva para no acudir a ella, pero REMSA hace que esta no sea una barrera                           |
| 1                    2                    @                                   | 4                    5                    6                    7  | 8                    9                    10  |
| ❖ El servicio que ofrece REMSA no tiene nada que lo distinga a la competencia | ❖ El servicio que ofrece REMSA cuenta con algunas servicios que lo distingue de la competencia, pero no es importante para el cliente | ❖ El servicio que ofrece REMSA cuenta servicios que lo distingue de la competencia, y son muy importantes para el cliente                   |
| 1                    2                    3                                   | @                    5                    6                    7  | 8                    9                    10  |
| ❖ El cliente ha tenido problemas de servicio con REMSA y no se resolvieron    | ❖ El cliente ha tenido problemas de servicio con REMSA, pero se han resultado   | ❖ El cliente nunca ha tenido problemas de servicio con REMSA.   |

1                    2                    3                    @                    5                    6                    7                    8                    9                    10

El siguiente recuadro es el panorama dentro de REMSA:

- |   |   |   |
|---|---|---|
| ❖ Algunas personas de REMSA algunos tienen el concepto de servicio, pero no saben como aplicarlo. | ❖ El personal de REMSA todos tienen el concepto de servicio, y a veces lo aplican | ❖ El personal de REMSA todos tienen el concepto de servicio, y siempre lo aplican |
| 1                    2                    3   | @                    5                    6                    7                  | 8                    9                    10                                      |

- |  |   |  |
|--|---|--|
| ❖ El personal no conoce el proceso en el que intervienen   | ❖ El personal conoce el proceso en el que interviene, pero no lo entiende                                     | ❖ El personal conoce el proceso en el que interviene, y lo entiende  |
| 1            2            3  | @            5            6            7  | 8            9            10   |
| ❖ Las personas desconocen quien es su cliente y para quien trabajan                                | ❖ Algunas personas saben quien es su cliente, pero desconocen para quien trabajan                             | ❖ Todas las personas saben quien es su cliente y para quien trabajan   |
| 1            2            @  | 4            5            6            7  | 8            9            10   |
| ❖ El trabajo que realizan las personas lo enfocan para la satisfacción de su jefe                  | ❖ Entre el 30 y 50% enfocan su trabajo para satisfacer al cliente   | ❖ El 100% del personal enfoca su trabajo para satisfacer al cliente  |
| 1            2            @  | 4            5            6            7  | 8            9            10   |
| ❖ Las personas desconocen el beneficio que obtiene el cliente con su trabajo                       | ❖ Algunas personas conocen el beneficio que obtiene el cliente con su trabajo, saben lo que el cliente quiere | ❖ Todas las personas saben que es lo que quiere el cliente y saben como darselo a través de su trabajo   |
| 1            @            3  | 4            5            6            7  | 8            9            10   |
| ❖ Los trabajadores enfocan su trabajo a tareas y no saben por que realizan de esa forma su trabajo | ❖ Los trabajadores saben por que realizan su trabajo pero lo enfocan a tareas                                 | ❖ Los trabajadores saben por que realizan su trabajo y lo enfocan a objetivos  |
| 1            2            3  | 4            5            6            @  | 8            9            10   |
| ❖ Los trabajadores no toman decisiones   | ❖ Los trabajadores toman decisiones pero no estan capacitados   | ❖ Los trabajadores toman decisiones y tienen capacidad de tomar las mejores decisiones   |
| 1            @            3  | 4            5            6            7  | 8            9            10   |
| ❖ El personal no tiene inquietudes de adquirir mas conocimientos                                   | ❖ El personal conoce la parte técnica de su trabajo pero creen que necesitan mas capacitación                 | ❖ El personal conoce la parte técnica de su trabajo y existen circulos de calidad en los que se resuelven problemas y dudas que surgen durante el día de trabajo |
| 1            2            3  | 4            5            @            7  | 8            9            10   |
| ❖ No existen ideas para mejorar la forma en que se realizan los procesos                           | ❖ Existen ideas para mejorar los procesos pero no son escuchadas  | ❖ Existen ideas para mejorar los procesos, son escuchadas y evaluadas para su implementación. Y son premiadas las buenas ideas                                   |
| 1            2            3  | 4            5            @            7  | 8            9            10   |
| ❖ Existe segmentación y especialización del trabajo  | ❖ Algunas personas son multifuncionales pero no tienen suficientes conocimientos                              | ❖ Mas del 80% de las personas son multifuncionales con excelentes conocimientos técnicos   |
| 1            2            3  | 4            5            6            @  | 8            9            10   |



Del último grupo de encuestas enfocado a los proveedores estos fueron los resultados.

- |  |  |  |
|--|--|--|
| ❖ Los proveedores con los que cuenta REMSA son sólo distribuidores               | ❖ Los proveedores con los que cuenta REMSA son distribuidores y en su mayoría productores      | ❖ REMSA cuenta con proveedores productores.  |
| 1 2 3  | @ 5 6 7  | 8 9 10   |
| ❖ Para el proveedor no es importante REMSA como cliente                          | ❖ Para el proveedor atiende a REMSA como a cualquier otro cliente                              | ❖ Para el proveedor es muy importante tener a REMSA como cliente                       |
| 1 2 @  | 4 5 6 7  | 8 9 10   |
| ❖ REMSA no cumple con los proveedores, en mas del 50% de los casos               | ❖ REMSA cumple con los proveedores en mas del 80%  | ❖ REMSA cumple con los proveedores en lo establecido en mas del 98%                    |
| 1 2 3  | @ 5 6 7  | 8 9 10   |
| ❖ Los proveedores no cuentan con controles de calidad en el producto a entregar  | ❖ Los proveedores cuentan con algunos controles de calidad, pero no son los que necesita REMSA | ❖ Los proveedores cuentan con los controles de calidad del producto que requiere REMSA |
| 1 2 3  | 4 5 6 7  | 8 9 @ 10   |
| ❖ Del 75-80% de los productos entregados pasan los controles de calidad de REMSA | ❖ Del 81-95% de los productos entregados pasan los controles de calidad de REMSA               | ❖ Del 96-100% de los productos entregados pasan los controles de calidad de REMSA      |
| 1 2 3  | 4 5 6 @  | 8 9 10   |
| ❖ Del 75-80% de los productos entregados cumplen las especificaciones requeridas | ❖ Del 81-95% de los productos entregados cumplen las especificaciones requeridas               | ❖ Del 96-100% de los productos entregados cumplen las especificaciones requeridas      |
| 1 2 3  | @ 4 5 6  | 8 9 10   |
| ❖ Los tiempos de entrega del productos son de una semana                         | ❖ Los tiempos de entrega son de tres a cuatro días   | ❖ Los tiempos de entrega son el mismo día que se realiza la orden de compra            |
| 1 @ 3  | 4 5 6 7  | 8 9 10   |
| ❖ El proveedor cumple con los tiempos de entrega en mas del 60%                  | ❖ El proveedor cumple con los tiempos de entrega en mas del 80%                                | ❖ El proveedor cumple con los tiempos de entrega en mas del 95%                        |
| 1 2 3  | 4 @ 6 7  | 8 9 10   |

❖ El proveedor entrega su producto en su empresa

❖ Algunos proveedores entregan su producto en su empresa y otros lo llevan a REMSA

❖ Todos los proveedores envían sus productos a REMSA

1 2 3  
❖ La forma de pago al proveedor es por adelantado

4 5 @ 7  
❖ La forma de pago del proveedor es a contraentrega del producto

8 9 10  
❖ La forma del pago al proveedor es crédito de 8 días

1 2 3 4 @ 6 7 8 9 10

A continuación se muestran tres tablas correspondiente a los resultados obtenidos y divididas en cliente, empleados y proveedores:





	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 El proveedor es el productor										
2 Para el proveedor es importante REMSA como cliente										
3 El proveedor cuenta con controles de calidad su producto										
4 REMSA cumple con los compromisos que tiene con sus proveedores										
5 Mas del 96% de los productos pasan los controles de calidad de REMSA										
6 Mas del 96% de los productos cumplen con las especificaciones requeridas por REMSA										
7 Los tiempos de entrega del producto se realizan el mismo día que se realiza la orden de compra										
8 El cumplimiento de los tiempos de entrega se cumple en mas del 95%										
9 Todo producto del proveedor se recibe en REMSA										
10 La forma de pago al proveedor es con crédito de 8 días mínimo										

#### IV.1.3 RESULTADO OBTENIDOS DEL DIAGNOSTICO

De las tablas mostradas (pag. 43-45) se obtuvieron los siguientes resultados:

El cliente da a REMSA una calificación promedio de 4.05 lo que la ubica en la parte inferior del segundo escenario. El cual nos habla de empresa que necesita Reingeniería urgentemente, que necesita tomar el cambio porque de no ser así esta en riesgo de perder definitivamente al cliente.

El cliente no conoce todos los servicios que ofrece REMSA ya que no se cuenta con medios de publicidad y promoción de los servicios.

---

Existe una gran problemática en cuanto a tiempos. Los tiempos ofrecidos no son atractivos y no se cumplen. Todo esto lleva a pensar al cliente que no se le valora en REMSA.

Se han realizado reclamaciones abiertamente de parte del cliente, el cliente prefiere acudir a la competencia el 70% de los casos. La encuesta señala que no existe permanencia del cliente, en muchos de los casos el cliente solo acude una vez y no regresa.

El cliente no percibe especial el servicio ofrecido por REMSA, piensa que no es una buena opción en su departamento de mantenimiento.

Existe confusión en el cliente porque varias personas le atienden. Una persona se encarga de cotizar, otra persona se encarga de dar la información técnica del daño con que cuenta el equipo, otra persona le entrega su equipo.

A pesar de todo esto se encontraron puntos en los que REMSA esta fuerte como es el caso de su personal técnico altamente capaz y las instalaciones con las que cuenta la empresa son puntos que hacen REMSA destaque de su competencia.

Por otro lado los resultados obtenidos de la encuesta realizada dentro REMSA fueron los siguientes: Se obtuvo una calificación de 4.5 lo que ubica a REMSA en el segundo escenario, en donde el cambio es necesario y no hay otra opción mas que un cambio radical e inmediato ya que se encontraron la mayoría de los procesos fragmentados.

Se cuenta con instalaciones y conocimientos técnicos del personal en general.

No existe una cultura enfocada al cliente, se desconoce que es lo que quiere el cliente y en que podría contribuir el trabajo de cada uno para hacer una cadena fuerte.

La encuesta mostró que existen tiempos muertos y retrabajos por falta de señales claras y falta de toma de decisiones oportunas. La empresa cuenta con los medios tecnológicos, suficientes para hacer mas efectiva la comunicación entre áreas que puede ayudar a la toma de decisiones.

Por último la encuesta que se realizó a los proveedores fue la mas alta con una calificación de 5 puntos a pesar de ello se tienen que tomar medidas para mejorar la provendencia

---

de REMSA. Se mostró que los proveedores con los que cuenta REMSA son morosos y que a la vez REMSA no es atractiva como cliente ya que sus tiempos para pagar facturas son muy largos.

Existen proveedores que pueden disminuir sus tiempos de entrega hasta la mitad o incluso entregar el mismo día. El 60% de los proveedores entregan su producto en la planta del cliente.

Cabe mencionar que los controles de calidad con los que cuenta el cliente son suficientes para los requerimientos de REMSA en su totalidad están bajo la norma NOM. Habiendo un porcentaje de 5% anual a los proveedores por mala especificación de los productos.

#### IV.1.4 ARGUMENTO PRO-ACCION

- ❖ REMSA esta pasando por una crisis económica muy fuerte, no hay circulación de capital en los últimos dos años la facturación ha disminuido en un 15%.
- ❖ REMSA ha perdido presencia en el mercado en un 60% en los últimos 10 años.
- ❖ El cliente desconoce los servicios que ofrece REMSA
- ❖ Los clientes de Reparaciones prefieren otros servicios
- ❖ La imagen de REMSA ante el cliente es mala, se piensa que REMSA es una empresa morosa, que no cumple lo que dice y que no hay organización.
- ❖ Los proveedores provocan retrasos y extra-trabajos

#### IV.1.5 ARGUMENTO VISION

Llegar a ser la Empresa Líder en Reparación de Equipo Eléctrico de todas las marcas en México. Logrando la preferencia y confort de sus clientes, conquistando nuevos mercados nacionales e internacionales.

Diferenciando a nuestra división a través de la calidad de la manufactura, del servicio al cliente, de la eficiencia del proceso, de la contribución y satisfacción del empleado y de las utilidades a los accionistas de las cuales todos son participes.

---

Tenemos que hacer frente a nuestros desafíos con entrega y entusiasmo, realizando todo ello asegurará que estamos en el camino correcto para alcanzar "Nuestra Visión".

#### IV.1.6 OBJETIVOS PERSEGUIDOS

- ❖ Obtener liquidez y circulación de capital buscando márgenes de ganancia por encima del 60%. REMSA esta pasando por una crisis económica muy fuerte, no hay circulación de capital en los últimos dos años la facturación ha disminuido en un 15%.
- ❖ Crear una infraestructura para que REMSA no pierda más clientes y gane presencia en el mercado teniendo como parámetro la cartera de clientes actualizada a un año. REMSA ha perdido presencia en el mercado en un 60% en los últimos 10 años.
- ❖ Optimizar y cambiar los procesos que sean fundamentales para el confort del cliente

Los objetivos que se perseguirán en el servicio al cliente, en REMSA y en los proveedores en este trabajo son los siguientes: Se pretende estar por arriba de los 9 puntos de calificación en los tres sectores cliente, empresa y proveedores, lo cual nos asegura una empresa sana.

A continuación se muestran tres tablas que muestran los puntos que se desean mejorar. Los puntos representan los objetivos que se lograr y sus prioridades. Las prioridades pueden tomar el valor de 4, 7 y 10 según sea el criterio de importancia que se pretende dar a cada punto. El nivel de cambio se obtiene de la multiplicación de la diferencia del punto donde se encuentra REMSA y el punto al que pretende llegar. El nivel de cambio nos señalará hacia donde se deben enfocar los esfuerzos de la dirección y de toda la empresa.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	FRUE- IDA	NIVELES CAMBIO %	DE
1 El cliente conoce todos los servicios que ofrece REMSA											10	+60	
2 La atención brindada al cliente cuando llama es la adecuada											10	+40	
3 El cliente cuenta con un encargado de su caso											10	+50	
4 La persona encargada del caso sabe todo a cerca del equipo del cliente											10	+60	
5 El personal de ventas cuenta con toda la información acerca del caso de cada cliente											4	+24	
6 El personal tecnico cuenta con excelentes conocimientos											10	+30	
7 El personal cuenta con las herraminetas e instalaciones para realizar correctamente su trabajo											10	+20	
8 Los precios ofrecidos mejoran a los de la competencia											7	0	
9 El diagnostico realizado en REMSA es correcto e inmediato											10	+40	
10 Los tiempos de entrega ofrecidos superan a los de la competencia											10	+70	
11 El cumplimiento de los tiempos de entrega son mayor a 90%											10	+80	
12 La garantia que ofrece REMSA supera a las de la competencia											10	+60	
13 La promoción de los servicios REMSA es constante											10	+70	
14 El cliente prefiere a REMSA a pesar de que los tiempos de entrega no se cumplan											4	+4	
15 El cliente prefiere a REMSA a pesar de conocer otros proveedores											10	+70	
16 Existe permanencia del cliente por los precios, calidad y tiempos de entrega											10	+70	
17 La distribución de los servicios REMSA llega hasta la planta del cliente											7	+21	
18 REMSA cuenta con servicios que la distinguen de la competencia											10	+60	
19 No se presentan problemas de ninguna clase en el servicio ofrecido al cliente											10	+60	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	FRUO IDIA	NIVELES CAMBIO %	DE
1 Todo el personal de REMSA conoce el concepto de servicio y lo aplica a diario											10	+60	
2 Todo el personal conoce y entiende el proceso en el que intervienen											10	+60	
3 Todas las personas saben quien es su cliente y para quien trabajan											10	+70	
4 Todo el personal enfoca su trabajo para satisfacer al cliente											10	+70	
5 Todas las personas saben que quiere el cliente y saben como contribuir para darselo											10	+80	
6 Todos los trabajadores saben porque realizan de esa forma su trabajo y se enfocan a objetivos											10	+30	
7 Los trabajadores toman las mejores decisiones											7	+35	
8 El personal esta bien capacitado y comparte sus experiencias a través de circulos de calidad											4	+8	
9 Se escuchan las ideas de todo el personal y son evaluadas para su implementación											7	+14	
10 Mas del 80% del personal es multifuncional con excelentes conocimientos											10	+30	
11 Se cuenta con las herramientas e instalaciones adecuadas para dar un servicio efectivo											10	+60	
12 Existe un lider de proceso efectivo											10	+40	
13 Los tiempos marcados en la realización del trabajo se cumple en mas del 90%											10	+70	
14 No existen retrabajos por falta de comunicacion o conocimientos											10	+60	
15 Las instrucciones y señales son siempre claras											10	+60	
16 Existen sistemas tecnológicos de comunicacion compartidos donde se requieren											10	+50	
17 Existen sistemas de computo que eliminen el papeleo innecesario											10	+50	
18 Existe retroalimentación entre la gerencia y los empleados											7	+21	
19 La promoción del personal es por logros											7	+14	
20 Los proveedores no ocasionan retrasos en los trabajos											10	+60	

### IV.1. 7 Elección de los Procesos a Rediseñar

REMSA puede ser vista como un conjunto de procesos, tantos como se puedan elegir o dividir en acciones que tengan un principio y un fin. Nuestro proceso se llama Reparación de Equipo, el proceso principal le llamaremos de Recepción-Entrega al cliente, el cual consiste desde que el cliente lleva su equipo a REMSA hasta que su equipo le es entregado. También lleva consigo otros procesos auxiliares como lo son: Cotización-Compras, Requisición-Compra de herramientas, Facturación-Pagos. Que en el estudio de nuestro proceso principal podremos identificar si estos necesitan ser rediseñados o no.

Como se menciona anteriormente lo que se pretende en este trabajo es desarrollar una ventaja competitiva que haga que nuestra empresa sea la número uno en reparación de equipos. Por lo tanto nuestro proceso principal será el de recepción a entrega del equipo. Tomando algunos de los consejos que da M. Hammer de como implantar Reingeniería en una empresa a continuación se mostrarán los procesos.

### IV.1. 8 Mapeo del Proceso

En el tiempo de estancia que se tuvo en REMSA se dieron seguimiento a varios casos desde que empezaron hasta su fin. A continuación se resumen las actividades que se realizan en el proceso de reparaciones:

El cliente llama a REMSA, la empresa cuenta con tres líneas de atención con sesenta extensiones. El horario del conmutador es de 8:00 AM a 2:00 PM y de 2:30 PM a 5:00 PM. Cuando cualquier persona llama a la compañía cada 9 de 10 llamadas en el horario mencionado anteriormente se comunican de inmediato. Logrando una eficiencia del 90%.

La llamada es canalizada a ventas. Ventas cuenta con dos líneas directas y diez extensiones. El horario del personal de ventas es de 9:00 AM a 6:00 PM con horario escalonado en la hora de comida.

REMSA cuenta con tres vendedores para la atención del cliente, para ventas de equipo y reparaciones del mismo.

Ventas atiende al cliente, si el cliente ya tiene un vendedor asignado se le comunica con él, sino se le asigna un vendedor. El vendedor asignado trata de asesorar al cliente y le realiza una serie vinculadas con el equipo dañado, que marca es, causa de la afección, tamaño y potencia del equipo. Siempre se le sugiere al cliente llevar su equipo a la planta si no puede ser entonces se envía a un técnico a ver las condiciones del equipo y realizar un diagnóstico de ser posible.

El cliente lleva el motor a la planta. El tiempo para que el equipo este en planta varia ya que REMSA cuneta con clientes prácticamente de todo México y algunos extranjeros como EE UU, Malasia entre otros.

En reparaciones y en presencia del cliente o representante se hace la hoja de entrada.

La hoja de entrada tiene un listado de todas las partes con las que cuenta el equipo a reparar ya sean motores, generadores o plantas de apoyo, es llenada en forma de inventario poniendo una cruz en las piezas existentes.

A la hoja de entrada se le asigna un número de pedido de cliente, con el cual se identificara durante todo el proceso. La hoja de entrada la firma el personal que diagnóstica y el cliente o representante y algunas el encargado del almacén si es que el motor va a tener estancia en almacén.

El personal técnico que llena la hoja de entrada son dos de los catorce técnicos con los que cuenta reparaciones.

El siguiente paso es elaborar un diagnóstico. Al igual que en la hoja de entrada ya existe un formato de orden de diagnóstico. En esta forma se especifica la fecha de entrada, fecha de promesa y fecha de entrega; se registra si se trata de una reclamación o no.

Primero el o los técnicos que diagnostican hacen una revisión ocular. Posteriormente hacen algunas pruebas de rutina en el embobinado, se toman lecturas de la resistencia ohmica, se verifica que no exista corto entre fases y que este conectado a tierra; en baleros se verifica que no estén dañados que giren libremente; otra prueba de rutina según sea el caso es en el estator, en el cual se verifica la laminación.

---

Se le asigna el nombre de operación clave a este paso del proceso porque conociendo la alección el éxito de la reparación es seguro.

Si con las pruebas realizadas en reparaciones no se encuentra la causa de la falla entonces se recurre a el área de pruebas

En el caso de ser necesario se va el departamento de ingeniería, el cual cuenta con un amplio archivo de masters de motores, generadores y plantas de apoyo. El departamento de ingeniería esta formado por dos ingenieros electricistas, y dos ingenieros mecánicos electricistas. Su función principal es diseñar equipos nuevos, asesoramiento a los técnicos de la planta

En la misma hoja una vez determinada la falla después de hacer las pruebas necesarias, se explican las posibles causas que provocaron la falla. Estas causas son de especial valor para el cliente ya que teniendo los cuidados aconsejados su equipo difícilmente fallará por la misma causa.

En la parte inferior de la hoja de diagnóstico se determina el trabajo a desempeñar en el departamento de ensamble o bien en el departamento de embobinado, ambos departamentos en el la misma área de reparaciones. Con un experimentado conocimiento se determinan las horas hombre que requiere cada departamento para la reparación del equipo. Algunas veces los dos departamentos pueden estar trabajando en paralelo, pero en la parte de ensamble del equipo trabajan en serie, el departamento de embobinado tiene que tener listo su trabajo para que ensamble pueda continuar el proceso.

En todas las ordenes de diagnóstico se pone el número de pedido de cliente asignado en la hoja de entrada, también lleva la firma del técnico responsable del diagnóstico, el jefe de reparaciones y el técnico desensamblador.

Se elabora un listado de partes a manufacturar, refacciones requeridos para la reparación del equipo.

El diagnóstico y el listado de materiales requeridos se lleva a ventas en donde se elabora la cotización de la reparación por el gerente administrativo de ventas, para elaborar la cotización se checa el costo de las piezas o de la manufactura de las mismas, materia prima y horas hombre requeridas; en base a esto y con unas tablas de tabulación se calcula el precio de la reparación de acuerdo al valor agregado.

---

El vendedor checa la cotización y la firma el gerente de ventas.

El vendedor comunica al cliente vía fax o mensajería la cotización de la reparación

La cotización lleva la fecha en la cual se envía, la empresa cliente, la fecha en que se recibió su equipo, el diagnóstico realizado y la oferta de reparación

La cotización del equipo debido a la carga de trabajo, la cantidad de autorizaciones y el poco contacto con reparaciones es muy tardado su tiempo va de un día a una semana Pudiendose comprobar con los expedientes en archivo.

Si el cliente acepta manda una contestación escrita ya sea vía fax o mensajería en caso de ser una dependencia de gobierno se manda un contrato firmado.

El tiempo de respuesta varia, el cliente que se tarda mas en responder es el de gobierno. Desde semanas hasta meses, mientras que en iniciativa privada la mayoría de los casos todo es de inmediato.

Se comunica a contabilidad y costos, y a crédito y cobranzas para dar inicio con la facturación y los cálculos de los costos directos e indirectos que implica el trabajo.

Se comunica a reparaciones que continúe el proceso, el cual estaba completamente detenido.

Reparaciones realiza la requisición de materiales y refacciones. existe un código para los materiales y refacciones. En un formato ya existente de requerimiento de materiales. En dicha hoja se escribe el la parte superior la fecha, el área que solicita y el código de identificación del equipo. En las siguientes líneas tiene impreso el código de los artículos y su descripción. La persona que llena dicho formato tiene que escribir la cantidad que solicita y las firmas de aprobación del Jefe de Reparaciones y del Gerente General.

Se en lista la descripción de materiales que se requieren con especificación detallada de tipo y dimensiones, el numero de parte que corresponde en el código de almacén y el costo de cada pieza.

El almacenista checa pieza por pieza si esta en existencia en almacén y se señala. Se realiza n número de veces como piezas haya que checar el recorrido de reparaciones a almacén.

---

Una vez realizada la requisición de materiales y refacciones es revisada y aprobada por el jefe de reparaciones y el gerente general. El tiempo requerido para estas operaciones es de tres a seis horas.

El jefe de reparaciones lleva la requisición a compras, compras se encarga de proveer el material a planta

La requisición de materiales y refacciones se entrega a la secretaria de compras, quien pasa la orden al gerente del departamento de compras.

El material que requiere la empresa se asigna de acuerdo a prioridades, se realiza una junta una vez a la semana en donde se analiza los recursos con los que cuenta la empresa y el avance de cada trabajo, ya sea equipo nuevo o equipo a reparar.

A esta junta acuden el departamento de compras, un representante de la asamblea de accionistas, centro de control, y el gerente de manufactura.

Centro de control de la producción se encarga de coordinar la producción de la planta de producción, coordinando materiales esta área hace la requisición de materiales, y coordina el horario de trabajo de cada máquina. Centro de control sabe en que paso esta la producción de cada equipo y que material necesita para el paso siguiente.

El cliente o el equipo que cuenta con la prioridad para surtir su materiales o refacciones es aquel que deje la mayor liquidez inmediata.

Compras cuenta con una cartera de proveedores que surten a REMSA sin problema alguno de tiempo o calidad. Los problemas a que se enfrenta el departamento de compras es cuando las refacciones o material tiene que ser importado.

En este caso se presentan demoras, debido al tiempo que se tiene que esperar por el transporte, este retraso prácticamente es poco significativo y se puede eliminar avanzando en la reparación del equipo que no necesite dichas refacciones.

Las demoras mas importantes que se presenta en el proceso de reparaciones es debido a que no existe liquidez suficiente para solventar las requisiciones de materiales de planta y reparaciones.

---

---

Esta falta de liquidez se presenta a pesar de que se pide un anticipo del cincuenta por ciento del monto de reparaciones y algunos equipos nuevos. El tiempo de provisión de los materiales va de semana y media en adelante.

El material llega al almacén y el encargado del almacén llama al departamento de aseguramiento de calidad.

Aseguramiento de calidad se encarga de verificar las especificaciones, así como su buen estado del material y refacciones requeridas. Si el material no cumple con las especificaciones requeridas o buen estado entonces se regresa al proveedor.

Si el material o refacciones cumple con los requerimientos se da de alta en la red del almacén, se les asigna una entrada la cual la firma el asegurador de calidad y el encargado del almacén. Este proceso de revisión y asignación es de una hora.

Como se menciona anteriormente la empresa cuenta con una red Novell, la cual cuenta con un sistema de inventario de materiales desde 1993, a la red se puede acceder por código, por:

- 1) Estructura del producto
- 2) Consulta de explosiones a un nivel
- 3) Consulta de explosiones identadas
- 4) Consulta de explosiones a un nivel
- 5) Reportes de explosiones a un nivel
- 6) Reportes de explosiones identadas
- 7) Reportes de explosiones a artículo final
- 8) Reportes de explosiones sumarizadas
- 9) Reportes de explosiones costeadas
- 10) Listas de surtimiento
- 11) Imprimir reportes generados

Después se llama al departamento de reparaciones para que pasen por el material. En la mayoría de los casos almacén se olvida o no sabe para quien es el material así que algunas veces no se le avisa a reparaciones o se asigna el material o refacciones a otro trabajo.

---

Al mismo tiempo en reparaciones se realiza una requisición de herramientas, la cual va firmada por el jefe de departamento y por el técnico que lo solicita, se va a almacén, se recoge la materia y/o las refacciones y se entrega la solicitud de herramientas al encargado de almacén.

Se cuenta con un área dentro del almacén para las herramientas y se lleva una bitácora por de las herramientas que han sido prestadas y de las herramientas en existencia.

En la bitácora se escribe las herramientas que van a salir y firma el encargado de almacén y el técnico que solicita la herramienta.

Se lleva a cabo la reparación del equipo. Reparaciones cuenta con catorce técnicos y un ingeniero eléctrico, reparaciones esta dividida en embobinado y ensamble, ocho técnicos están en embobinado, cinco en ensamble, el jefe de reparaciones que se encarga entre otras cosas de salir a campo a hacer diagnósticos de equipos y el gerente de reparaciones que esta en preparación para dirigir el departamento.

Reparaciones cuenta con equipo que muchos talleres dedicados a este tipo de reparaciones carece. Se pueden realizar en el laboratorio de pruebas de la planta pruebas con Megger, puente de Winston, Beeker, multímetro digital por computadora, etc. A pesar de este equipo también existen carencias de herramientas básicas.

Reparaciones comparte con planta equipos tales como balanceadoras, tornos y equipos de pruebas ya mencionadas.

A pesar de que las afecciones en cada equipo son diferentes revisando las ordenes de producción si podemos hablar de concurrencia en ciertos procesos tales son los casos de pruebas de resistencia ohmica, impulsos, y conexiones a tierra en un 100% en todos los equipos. Son tres equipos que se utilizan en estas pruebas de los cuales reparaciones cuenta con uno (Megger) y los otros dos (Becker y puente de Winston) se comparten con el laboratorio de pruebas. Tres personas de reparaciones tienen

conocimiento de como se deben realizar estas pruebas. Este tipo de pruebas no necesitan mas de tres horas.

Balanceo en un 80%. REMSA cuenta con tres balanceadoras para diferentes pesos de rotores. Reparaciones cuenta con un técnico encargado de balancear, el horario disponible para poder utilizar las balanceadoras depende de planta, casi siempre se utiliza dos horas antes de la

---

salida del personal de reparaciones ya que el personal de planta como entra mas temprano sale a las 3:00 P.M.

Cambio de baleros y cojinetes en un 80%. Estos se realizan en el área de reparaciones siendo un trabajo rápido y relativamente fácil. Las demás afecciones no son tan frecuentes.

No se puede hablar de un tiempo de reparación ya que este varia de equipo a equipo.

Se realizan las pruebas al vacío o con carga a los equipos de baja y alta tensión. Una vez pasadas las pruebas el Jefe de reparaciones da de alta el equipo.

Se comunica a ventas la terminación de la reparación inmediatamente, el vendedor asignado se comunica con el cliente para informar que puede pasar por su equipo o bien REMSA puede enviárselo según sea el contrato.

Ventas le informa a cobranzas que la factura se mande al cliente. El cliente debe pagar a contra entrega de su equipo.

## IV.1. 9 Estrategia del Rediseño

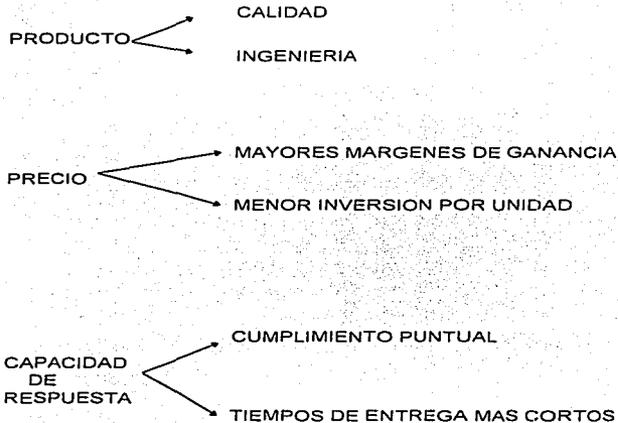
Analizando los resultados obtenidos en las encuestas y en los mapeos podemos observar que REMSA es una compañía con procesos fragmentados donde no se cuenta con liquidez, el abastecimiento de materiales es carente y no hay una buena organización interna que permita agilizar nuestros procesos.

De los mapeos realizados encontramos que no existe un equipo de trabajo ya que se encuentran divididos por áreas. Existe demasiados puntos de contacto internos que no son necesarios, que alargan los tiempos y causan confusión en el flujo de información. También se puede observar una serie de controles innecesarios en la proveeduría de materiales que conllevan a alargar los tiempos. Se encontró exceso de inventario los cuales no alcanzan una vuelta por año, es muy insano ver esta clase de inventarios en una empresa como REMSA ya que no permiten alcanzar una ventaja competitiva como se muestra en los siguientes párrafos

Debido a que nuestra "visión" es ser la empresa líder en reparación de equipos y lograr el confort de nuestro cliente. Se requiere complacer al cliente sabemos que para nuestro mercado el

precio es lo de menos lo que quiere el cliente son tiempos cortos de respuesta, efectividad en la reparación, y cumplimiento. Para ello necesitamos establecer una ventaja competitiva

A continuación se muestra una tabla en la cual se observan los principales factores que intervienen en una empresa para lograr una ventaja competitiva según Eliyahu M. Goldratt (en su libro la Carrera). Se puede ganar ventajas competitivas teniendo mejores productos, precios mas bajos o una respuesta mas rápida. Cada una de estas categorías se pueden dividir en dos:

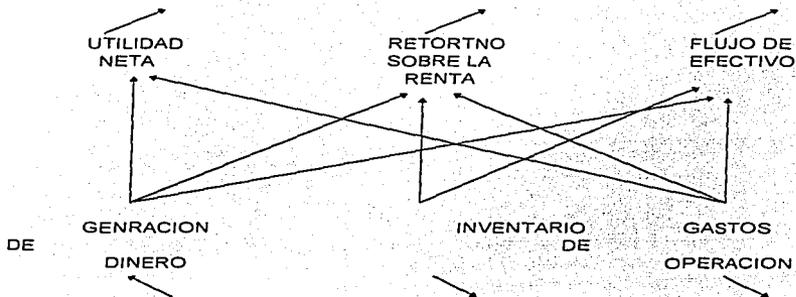


La ventaja competitiva que seguiremos en el caso de REMSA será **capacidad de respuesta**, acortando los tiempos de entrega y estando arriba del 90% del cumplimiento en los tiempos de entrega. **Producto** dando a conocer la calidad e ingeniería con los que cuenta REMSA. **Precio** mantener un precio estándar en comparación con los de la competencia ABB, IEM, y SIMENS lo cual permitirá mayores márgenes de ganancia.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

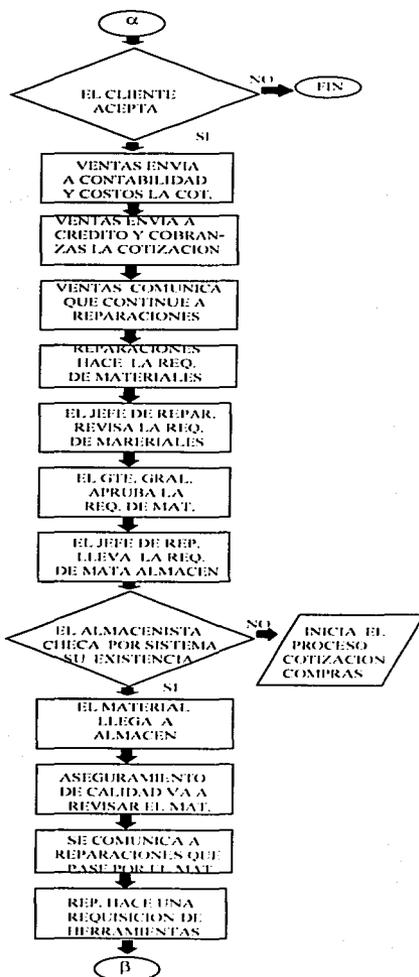
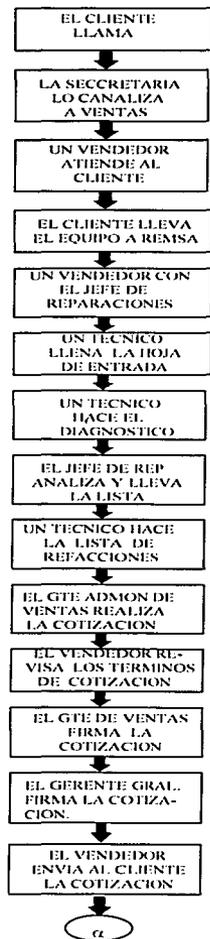
Existen tres indicadores en una compañía los cuales nos pueden decir si vamos bien o mal. La utilidad neta, retorno sobre la inversión y flujo de efectivo, si estos tres indicadores incrementan entonces estaremos seguros que nuestra empresa va por camino correcto. Pero existen otros tres factores que afectan de manera directa a estos indicadores los cuales son inventarios, gastos de operación y velocidad de generación de dinero (throughput) si se logra aumentar la velocidad de generación de dinero de nuestra empresa disminuyendo los inventarios y los gastos de operación no habrá duda alguna que nuestra empresa comienza a ser una empresa exitosa.

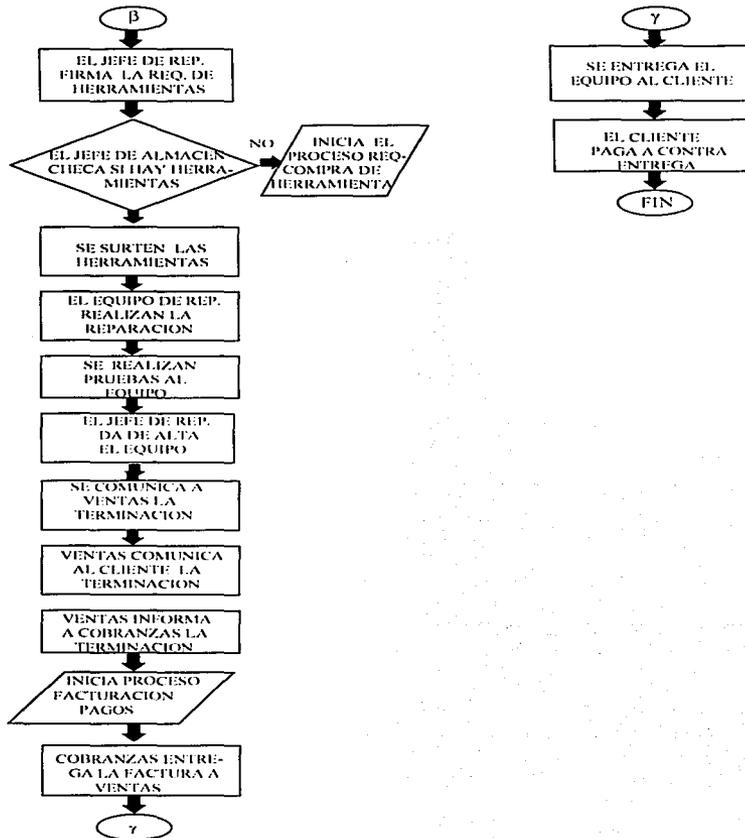
A continuación se muestra la relación que existe entre nuestros tres indicadores de operación y resultados:



Lo que se pretende en el presente trabajo es lograr una mejora espectacular teniendo como estrategia bajos inventarios, alta generación de dinero. Manteniendo los gastos de operación igual. Lo cual nos impactara en flujo de efectivo, retorno sobre la renta en mayor grado y habrá también cambios significativos en utilidad neta.

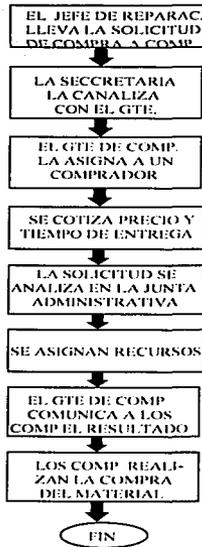
PROCESO DE RECEPCION A ENTREGA DEL EQUIPO

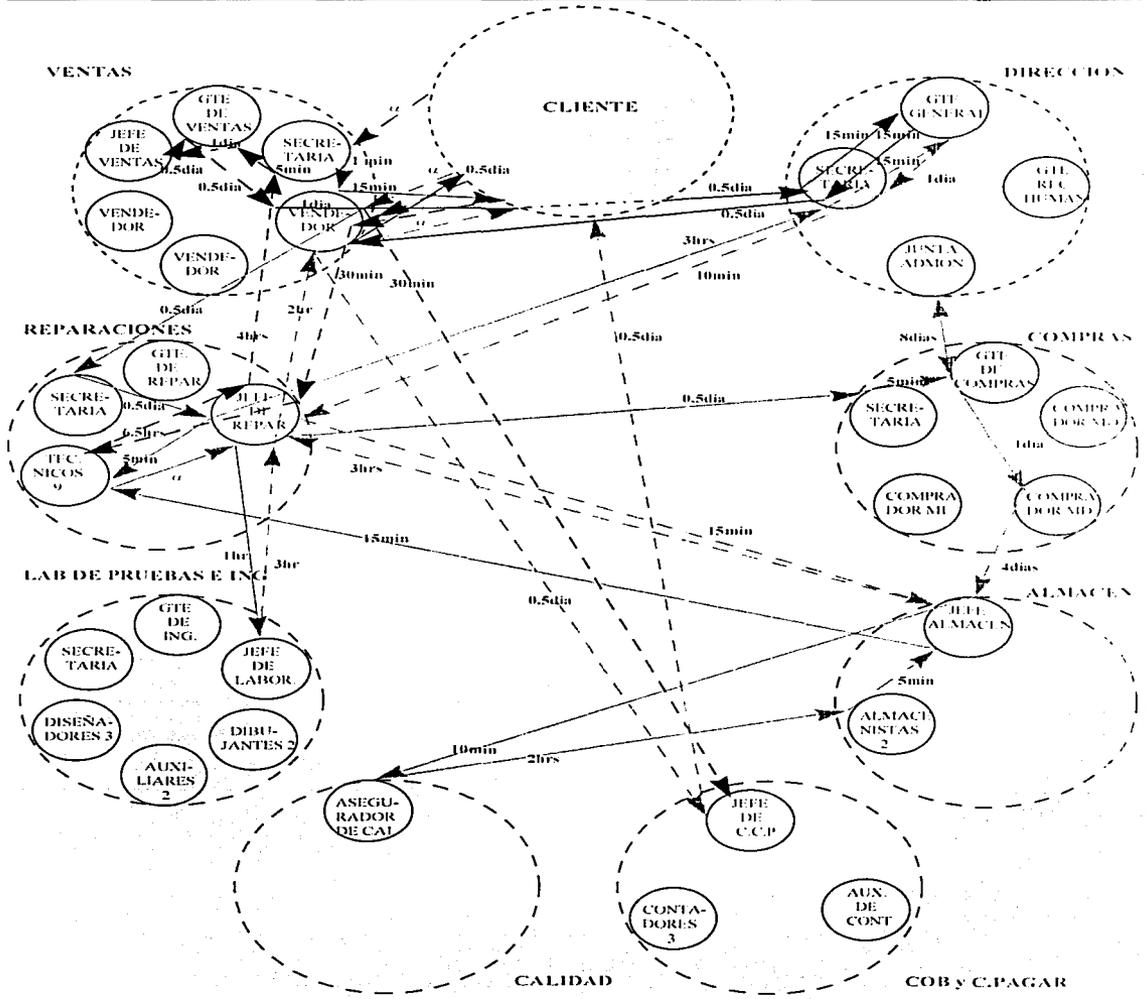




---

PROCESO DE COTIZACION A COMPRAS DE MATERIA PRIMA





TOTAL TIEMPO DE RECORRIDO 24 dias 3.68 hrs.

---

## IV.1.10 Proceso Rediseñado

El cliente llama a REMSA. El cliente se podrá comunicar directamente a reparaciones.

El dueño de proceso se encargará de atender y orientar al cliente. El dueño de proceso será una persona que tenga los conocimientos técnicos y la disposición de atención y confort del cliente.

En caso de ser necesario el cliente llevara su equipo a REMSA. De no ser necesario el equipo de técnicos acudirán a reparar el equipo en la campaña del cliente. En cualquiera de los dos casos se seguirán los siguientes pasos:

Un miembro del equipo de reparaciones llena la hoja de entrada. El formato de la hoja de entrada seguirá siendo el mismo, en la cual se tiene un listado de todas las partes con las que cuenta el equipo a reparar ya sean motores, generadores o plantas de apoyo, es llenada en forma de inventario poniendo una cruz en las piezas existentes.

Un miembro del equipo de reparaciones realizara el diagnóstico en el cual se llenara el formato. Al igual que en la hoja de entrada ya existe un formato de orden de diagnóstico. En esta forma se especifica la fecha de entrada, fecha de promesa y fecha de entrega; se registra si se trata de una reclamación o no.

Primero el equipo de diagnóstico hace una revisión ocular. Posteriormente hacen algunas pruebas de rutina en el embobinado, se toman lecturas de la resistencia ohmica, se verifica que no exista corto entre fases y que este conectado a tierra; en baleros se verifica que no estén dañados que giren libremente; otra prueba de rutina según sea el caso es en el estator, en el cual se verifica la laminación.

En todas las ordenes de diagnóstico se pone el número de pedido de cliente asignado en la hoja de entrada, también lleva la firma del técnico responsable del diagnóstico, el encargado de proceso y el técnico desensamblador.

Un técnico realiza la lista de refacciones. Checa su existencia en el sistema de almacenes que tendrán conectada en la oficina de reparaciones. En la pantalla se despliega el código del artículo, su existencia y su costo unitario, así como los proveedores que trabajan dicho artículo. En el formato de requisición de materiales sólo tendrá que poner una cruz en el artículo solicitado y otra cruz para saber si hay en existencia en almacén.

El dueño del proceso realizará la cotización basándose en los costos de las refacciones utilizadas y en función del tiempo que tarda dicha reparación, mano de obra e instalaciones utilizadas poder buscarlos en los tabuladores los gastos que se realizaran para dicho proceso y poder dar una cotización al cliente lo mas real posible. Tanto en precio como en tiempo de entrega, tomando en cuenta también la carga de trabajo con la que cuenta la planta y si es necesario y costeable dejar tiempo extra para realizar el trabajo lo mas pronto posible.

El líder analiza la propuesta y firma de aceptación o comunica la aceptación, debido a la carga de trabajo con la que cuenta el líder habrá ocasiones en que tenga que analizar las cotizaciones fuera de la empresa. La aprobación o las correcciones a dicha cotización deberán ser en menos de 2hrs este donde este el líder. Mientras tanto el miembro del equipo de compras analiza los proveedores y sus ofertas de precio y tiempos de entrega.

Ya que en reparaciones los materiales que se solicitan son repetitivos en el 80% de los casos REMSA contará con proveedores certificados por REMSA. Los cuales deberán de cumplir con tiempos de entrega de un día ya que se trata de proveedores nacionales en su mayoría la entrega de los materiales será para el día que se solicite debido a que el comprador ya ha hablado antes con el proveedor de los materiales requisitados.

El dueño de proceso envía la cotización al cliente. En la oficina de reparaciones se contará con un FAX propio para dar mayor agilidad a la comunicación cliente-dueño de proceso

El cliente acepta. En caso de no aceptar el cliente el dueño del proceso investigara las causas de su negativa y hará lo necesario para que la reparación sea para REMSA.

El dueño del proceso da la señal que continúen con el proceso a los miembros el equipo de reparaciones de compras, reparaciones, contabilidad y costos, y crédito y cobranzas.

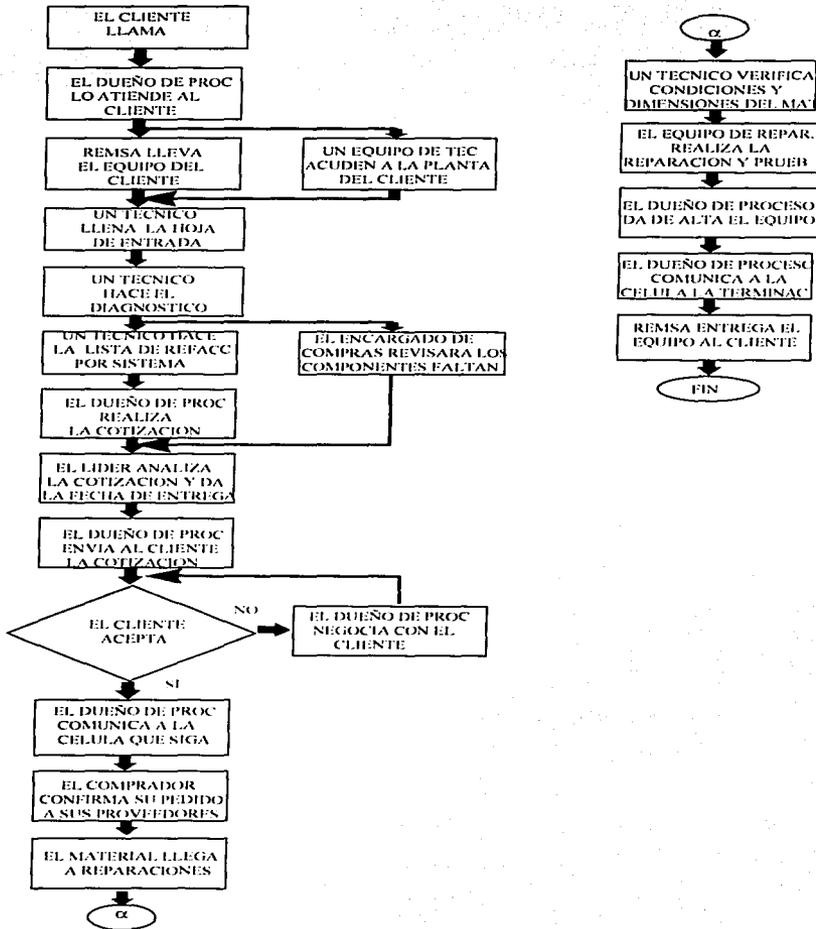
El comprador confirma su pedido a los proveedores.

El material llega a reparaciones.

Uno de los técnicos verificará las condiciones del material y sus especificaciones.

El equipo de reparaciones realizará la compostura y de ser necesario se apoyará en los diferentes especialistas con los que cuenta REMSA que pertenecerán a dos o mas equipos tal es

PROCESO REDISEÑADO DE RECEPCION A ENTREGA DEL EQUIPO



---

el caso de los diseñadores los cuales serán integrantes de reparaciones y de ensamble. Se comprarán nuevos equipos de herramientas básicas para cada operador.

Se realizarán las pruebas necesarias al equipo.

El dueño de proceso dará de alta el equipo comunicando de la terminación del proceso a el cliente, a crédito y cobranzas, a contabilidad y costos y al líder. El cliente pagará a contra entrega.

#### **IV.1.11 Elección de los Participantes del Proyecto**

**Líder:** Jaque Reynaud, actualmente Gerente General fue elegido ya que es un líder cognoscitivo que cuenta con los conocimientos ingnieriles y de administración. Por su capacidad de organización, su amplia experiencia en el ramo, por mantener a las personas siempre motivadas y por su ambición al cambio.

**Dueño del Proceso:** Francisco Rosas, actualmente Gerente de Mantenimiento es la persona ideal para el puesto ya que tiene un carácter de servicio, cuenta con los conocimientos técnicos por su interés en la Reingeniería, por la comunicación clara y efectiva que tiene con los clientes y con los técnicos.

**Equipo de Re-Ingeniería:** Miguel León Garza, Jaque Reynaud y Elena Alvarez. Nosotros seremos el equipo de Reingeniería, el Ing León Garza por sus amplios conocimientos quien ha orientado a realizar dos trabajos de Reingeniería de Procesos dentro de la empresa, el Ing Reynaud quien con su apoyo se implantará el rediseño y una servidora. El equipo de Reingeniería es quien diagnostica el proceso existente, su rediseño e implementación.

**Estructura Propuesta:** La estructura que se propone para la implementación de Reingeniería en el proceso de reparaciones es celular donde todos los días de 8:00 a 9:00 se realizará una junta en la cual se revisarán los equipos que están en reparación, su avance y faltantes. También se analizarán los equipos que llegarán a planta.

**La célula de reparaciones** estará conformada por:

Una secretaria, quien será la encargada de llevar todos los expedientes de los clientes que acuden a REMSA.

---

Gerente General, quien será el líder del proyecto el estará encargado de establecer los tiempos de entrega y será quien negocie los precios de la reparación en caso de que el cliente no este de acuerdo con la cotización propuesta.

Ing electricista, quien será el dueño del proceso, el sabrá la condición exacta en la que se encuentra cada equipo, si esta en tiempo de entrega.

Ventas, quienes estarán encargados de desarrollar el área de mercadotecnia, visitarán a los clientes, desarrollarán publicidad, convencerán al cliente que el servicio que ofrece REMSA es el mejor. Un representante de ventas acudirá todos los días a la junta de la célula de reparaciones a decir lo que el cliente quiere.

Equipo de técnicos, quienes estarán a cargo de realizar, la hoja de entrada, el diagnóstico, revisar el material que van a utilizar y van a realizar la reparación.

Comprador, quien estará integrado en dos células: en la de compras planta y compras reparaciones, tendrá un lugar físico en las oficinas de reparaciones y en las oficinas de compras, diariamente de 8 a 14 hrs estará en la célula de reparaciones, para encargarse de la proveeduría de material.

Laboratorista quien asistirá a la junta diariamente para ver el estado de cada equipo y dar el compromiso de entrega de los resultados del laboratorio.

Ing de diseño quien vera todo acerca del diseño de los equipos si hace falta un master para la reparación o si hace falta desarrollarlo él estara a cargo de esta. El ing. de diseño estará en dos células la de diseño y la de reparaciones.

Contador quien tendrá una comunicación estrecha con el dueño de proceso para llevar los costos y gastos que implica dicha reparación así como realizar la facturación al cliente. El contador pertenecerá a dos células a reparaciones y a contabilidad.

**Célula de ventas:** Esta célula estará conformada por tres vendedores enfocados a el área de mercadotecnia y su líder tendrá que tener dos características convencimiento de cambio hacia Reingeniería y conocimiento de mercadotecnia.

#### IV.1.12 Conclusiones

Todo el trabajo presentado se baso en las necesidades del cliente, comprobando que existe una fragmentación del mercado. Tomando como principio que brindandole al cliente lo que quiere existirá una permanencia del cliente y con una buena estrategia mercadotecnica se podra conquistar nuevos mercados. Los objetivos propuestos requirieron de una mejora promedio del 50% , tanto en planta como en proveedores.

Se crearón equipos de trabajo en donde existen participantes con diferentes conocimientos derrivando paredes departamentales y creando una estructura celular, también se desarrollaron trabajadores con capacidad de decisión por lo tanto ya no habrá exceso de controles, se pretendió realizar el trabajo en el sitio razonable, eliminando puntos de contacto pasando de 44 a 25 puntos de contacto en el proceso, se asigno un dueño de proceso brindando un sólo punto de contacto con el cliente.

El tiempo administrativo del proceso de reparaciones de equipos se disminuyó en un 690% el cual representa un 176% a un 280% del proceso total de reparaciones según sea la afección del equipo.

La generación de dinero (throughput) será mayor y mas rápida. Debido a la capacidad instalada con la que cuenta REMSA ya que rebasa las necesidades del cliente, sólo depende de las ventas que se puedan realizar. El papel que juegue ventas es fundamental, ventas tiene la visión y la facultad para conquistar el mercado de equipos eléctricos industriales. Para lograr la conquista del mercado se han cambiado los valores de REMSA ahora se sabe que todos trabajan para el cliente y en que forma cooperan para su satisfacción, también se tendra que aprovechar al máximo las ventajas competitivas con las que cuenta como capacidad de respuesta, calidad y tecnología propia.

Los gastos de los inventarios se reducirán en un 12% por estar trabajando bajo el concepto de justo a tiempo con los proveedores que REMSA va a desarrollar. Ahora en lugar de una vuelta al año en inventarios se tendrán 12 vueltas de inventario al año. Sin inversión alguna.

---

Los gastos de operación seguirán siendo los mismos ya que el número de personas que laboran en la empresa seguirán siendo los mismos. Debido a que cuando se inicio el presente estudio REMSA se encontraba estructuralmente en su mínima expresión, existiendo una estructura plana.

Se puede concluir del presente trabajo que la utilidad neta aumentará en medida del confort que brinde REMSA a sus clientes y a la conquista de nuevos mercados.

El flujo de efectivo y el retorno sobre la inversión aumentarán en forma significativa por los tiempos reducidos de proceso e inventarios.

Por lo tanto ahora hablaremos de REMSA como una empresa sana ya que los indicadores de flujo de efectivo, retorno sobre la inversión y flujo de efectivo podrán incrementar mas del 176%. Se trata de un trabajo de Reingeniería?