

**APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS DE REINGENIERÍA PARA MEJORAR
EL PROCESO DE EMBARQUE EN UNA EMPRESA CEMENTERA**

Tesis presentada por:

PAULA VERÓNICA DEL CASTILLO CRUZ

Presentada ante la Dirección Académica de la Universidad Virtual del
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey como
requisito parcial para optar al Título de:

MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

Diciembre del 2000

Maestría en Administración de Tecnologías de Información

**APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS DE REINGENIERÍA PARA MEJORAR EL PROCESO DE
EMBARQUE EN UNA EMPRESA CEMENTERA**

Tesis presentada

por

PAULA VERÓNICA DEL CASTILLO CRUZ

Presentada ante la Dirección Académica de la Universidad Virtual del
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
como requisito parcial para optar
al título de

MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

Diciembre de 2000

Maestría en Administración de Tecnologías de Información

AGRADECIMIENTOS

Quiere agrader a mi comité de tesis por el apoyo que me brindó durante la elaboración de la disertación.

Quiero agrader a mis amigos la sinceridad de sus consejos y las invitaciones continuas para emprender nuevos proyectos profesionales y personales.

Quiero agradecer a mi familia el cariño que siempre me ha brindado y la confianza depositada en mí durante el desarrollo de los proyectos profesionales en los que he participado.

RESUMEN

APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS DE REINGENIERÍA PARA MEJORAR EL PROCESO DE EMBARQUE EN UNA EMPRESA CEMENTERA

DICIEMBRE DE 2000

PAULA VERÓNICA DEL CASTILLO CRUZ

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE QUERÉTARO

MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

Dirigida por el Mtro. Horacio Vázquez Feijoo

El concepto Reingeniería puede resultar para algunas personas muy familiar, pero para otras desconocido y poco aplicable.

Las empresas de hoy en día deben comportarse en forma dinámica si requieren ofrecer rapidez, calidad e innovación en los bienes y servicios que ofrecen a sus clientes.

La presente tesis describe la aplicación de la metodología propuesta por Jeffrey N. Lowenthal: "Enfoque Sistemático para la Revitalización Corporativa", aplicada a un estudio realizado en el Departamento de Envase y Embarque de la empresa cementera CAL-CEM.

La propuesta de solución fue el resultado de un análisis minucioso de la información obtenida en el Departamento de Envase y Embarque. La aplicación de las herramientas cuantitativas y cualitativas fueron determinantes para el desarrollo del estudio.

Al término de la implantación de esta propuesta, el Departamento de Envase y Embarque reducirá el tiempo de servicio a sus clientes al menos en un 25% del tiempo actual, y como consecuencia, la conservación de la cartera de sus distribuidores y disminución de sus costos de operación.

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Justificación.....	3
1.2 Objetivo.....	4
1.3 Restricciones.....	5
2 REVISIÓN BILIOGRÁFICA.....	6
2.1 Introducción.....	6
2.1.1 ¿Qué es la reingeniería?.....	7
2.1.1.1 Metodología y página blanca.....	9
2.1.1.2 El engañoso atractivo de la página en blanco.....	10
2.1.1.3 Intuición y método.....	10
2.1.1.4 ¿Qué es exactamente una metodología?.....	11
2.2 Modelo de Reingeniería de Jeffrey N. Lowenthal.....	12
2.2.1 Fase I: preparación para el cambio.....	14
2.2.1.1 Preparación de la dirección.....	17
2.2.1.2 Preparación de los empleados.....	20
2.2.2 Fase II: Planeación del cambio.....	22
2.2.2.1 Crear misión, visión y principios rectores.....	26
2.2.2.2 Desarrollar un plan estratégico de tres a cinco años.....	29
2.2.2.3 Desarrollar planes anuales.....	30
2.2.3 Fase III: Diseño del cambio.....	32
2.2.3.1 Identificar los procesos actuales de la empresa.....	34
2.2.3.2 Establecer el alcance del proyecto.....	46
2.2.3.3 Analizar el proceso.....	50
2.2.3.4 Crear el proceso ideal.....	64
2.2.3.5 Probar el nuevo proceso.....	66
2.2.3.6 Implantar el nuevo proceso.....	69
2.2.4 Fase IV: Evaluación del cambio.....	71
2.2.4.1 Introducción.....	72
2.2.4.2 Criterios para lograr medidas significativas.....	73
2.2.4.3 Las dificultades de diseñar e implementar medidas significativas.....	75

3.- METODOLOGÍA Y MÉTODOS	77
3.1 Herramientas cualitativas.....	77
3.1.1 Estudio de casos.....	78
3.1.2 Entrevistas.....	80
3.1.3 Observación.....	82
3.1.4 Información Documental.....	84
3.2 Herramientas cuantitativas.....	86
3.2.1 Cuestionarios.....	86
4 CAL-CEM.....	90
4.1 Antecedentes – Caso CAL-CEM.....	90
4.1.1 Procesos críticos.....	91
4.2 Enfoque del Estudio.....	94
5 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.....	95
5.1 Fase I: Preparación para el cambio.....	95
5.1.1 Preparar a la dirección.....	95
5.1.2 Preparación de los empleados.....	96
5.2 Fase II: Planeación del cambio.....	97
5.2.1 Crear misión, visión y principios rectores.....	97
5.2.2 Desarrollar un plan estratégico anual y a 5 años.....	99
5.3 Fase III: Diseño del cambio.....	100
5.3.1 Identificar los procesos actuales	100
5.3.2 Establecer el alcance del proyecto.....	102
5.3.3 Combinar y analizar el proceso.....	104
5.3.4 Crear el proceso ideal: Propuesta de Mejora.....	125
5.3.5 Probar el nuevo proceso.....	141
5.3.6 Implantar el nuevo proceso.....	142
5.4 Fase IV: Evaluación del cambio.....	142
6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	144
6. 1 Conclusiones.....	144
6. 2 Áreas de oportunidad.....	145

6.3 Reingeniería de procesos	147
6.3.1 Cambios significativos.....	147
6.3.2 Los errores más comunes de la reingeniería.....	152
6.3.3 Beneficios después de rediseñar un proceso.....	157
ANEXOS	159
Anexo 1. Cuestionario para operadores de máquinas envasadoras.....	159
Anexo 2. Cuestionario para personal responsable del fichero.....	161
Anexo 3. Cuestionario para supervisores de turno.....	162
Anexo 4. Cuestionario para encargados de embarque mediante furgón.....	163
Anexo 5. Cuestionario para operadores de la distribución a granel.....	164
Anexo 6. Cuestionario para los choferes.....	165
BIBLIOGRAFÍA	166

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Generalidades de casos de estudios en CAL-CEM.....	79
Tabla 2 Generalidades de las entrevistas efectuadas en CAL-CEM.....	82
Tabla 3 Generalidades de la observación efectuada en CAL-CEM.....	84
Tabla 4 Generalidades para el análisis de documentos en CAL-CEM	86
Tabla 5 Generalidades de los cuestionarios en CAL-CEM.....	89
Tabla 6 Planeación de actividades.....	103
Tabla 7 Análisis de tiempos en la Sección Fichero.....	119
Tabla 8 Análisis de tiempos en la Sección Facturación.....	119
Tabla 9 Análisis de tiempos en la Sección Vigilancia (Entrada).....	120
Tabla 10 Análisis de tiempos en la Sección Báscula (Entrada).....	120
Tabla 11 Análisis de tiempos en la Sección Distribución por furgón.....	121
Tabla 12 Análisis de tiempos en la Sección de Embarque mediante tarimas.....	122
Tabla 13 Análisis de tiempos en la Sección de Embarque mediante granel.....	123
Tabla 14 Análisis de tiempos en la Sección Báscula (Salida).....	123
Tabla 15 Análisis de tiempos en la Sección Vigilancia (Salida).....	124

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Elementos de un cambio eficaz.....	15
Figura 2 Pasos de Reingeniería de la Fase II.....	26
Figura 3 Símbolos estándar de información en los flujogramas.....	51
Figura 4 Símbolos de flujograma de Proceso.....	52
Figura 5 Hoja de trabajo de diagramación del proceso.....	60
Figura 6 Organigrama del Departamento de Envase y Embarque.....	104
Figura 7 Diagrama de General del Proceso de Envase y Embarque.....	105
Figura 8 Diagrama de Bloques del proceso de Envase y Embarque.....	107
Figura 9 Diagrama de flujo de la Sección Fichero.....	109
Figura 10 Diagrama de flujo del Departamento de Facturación.....	110
Figura 11 Diagrama de flujo de la Sección de Vigilancia (Entrada).....	111
Figura 12 Diagrama de flujo de la Sección de Báscula (Entrada).....	112
Figura 13 Diagrama de flujo de la Sección de Embarque mediante tarimas.....	113
Figura 14 Diagrama de flujo de la Sección de Embarque mediante distribución a granel.....	114
Figura 15 Diagrama de flujo de la Sección de Embarque mediante distribución por furgón.....	115
Figura 16 Diagrama de flujo de la Sección de Báscula (Salida).....	116
Figura 17 Diagrama de flujo de la Sección de Vigilancia (Salida).....	117
Figura 18 Diagrama de Bloques Básico del Proceso de Embarque.....	126
Figura 19 Red Computacional de CAL-CEM.....	127
Figura 20 Propuesta del flujo de actividades en la sección de atención a usuarios.....	131
Figura 21 Propuesta del flujo de actividades para la Sección de Vehículos.....	135
Figura 22 Distribución Actual del Departamento de Envase y Embarque.....	138
Figura 23 Nueva propuesta Departamento de Envase y Embarque.....	140

1 INTRODUCCIÓN

Todos los días visualizamos en los periódicos encabezados como éstos:

- Se anuncian despidos masivos.
- Las utilidades anuales se decrementan.
- La competencia externa amenaza a las empresas nacionales.
- Empresas en proceso de quiebra.

En donde la mayoría de las empresas están atravesando por diversos problemas.

¿Cuál es la causa de todos estos problemas?, depende del punto de vista de cada uno de los actores involucrados. Los trabajadores creen que son los gerentes incompetentes y éstos a su vez creen que son los trabajadores irresponsables y perezosos. A su vez, los altos directivos culpan a: los gerentes de ser incompetentes, a los trabajadores irresponsables y perezosos, la economía del país mal encausada, incremento de empresas competitivas, deuda nacional, etc.

El tratar de encontrar culpables de la situación por la que atraviesa la organización no es suficiente, decir el "quién". El término "quién" podría emplearse para referirse a un trabajador, gerente o un competidor extranjero. En vez de desperdiciar toda esta energía en conocer al supuesto culpable, sería mejor cambiar el "quién" al "qué". ¿Qué es un "qué"?, de acuerdo a la definición de Jerry L. Harbour, representa los diversos procesos de trabajo de los que todas las personas forman parte. Un "qué" es la forma de hacer algo, es lo que se hace para producir un artículo, concluir una tarea o proporcionar un servicio.

El tema central de la Reingeniería es arreglar el “qué” y no el “quién”, tratando de hacer las cosas mejores, más rápido y reduciendo el costo de los procesos esenciales de la empresa, las cosas que en verdad son importantes.

Es un hecho que el mundo empresarial esta en continuo cambio. La satisfacción del cliente y el éxito empresarial depende de la velocidad, costo y calidad de los bienes que se producen y de los servicios que se proporcionan.

Los conceptos más usuales en esta década son innovación, velocidad, flexibilidad, adaptabilidad, servicio y calidad. Si las empresas de hoy comienzan a familiarizarse con este nuevo entorno, es preciso realizar cambios importantes, pensar de nuevo y rediseñar la forma de trabajar en forma más inteligente, no más dura.

Es tan común escuchar el término de reingeniería en varias organizaciones a través de diversos profesionistas, pero en la mayoría de los casos, es muy poco lo que se conoce acerca de ella. Todos mencionan sobre los grandes beneficios que se obtienen al ser aplicada, así como también de los posibles errores que de ella se originan, pero, ¿Cómo podemos comenzar a planear y coordinar las acciones que nos permitan realizar este cambio tan esperado?.

El presente trabajo tiene como propósito mostrar una pequeña guía en la cual se contemplan los elementos, actividades y personal que se sugiere sea involucrado para el logro de este cambio organizacional.

1.1 Justificación

El cambio es uno de los aspectos más importantes en las empresas de nuestros días. La palabra **cambio** ingresó al léxico corporativo como un término que describe una espada de dos filos. Por una lado, representa el crecimiento, oportunidad e innovación; por otra parte, significa amenaza, desorientación y revuelta (Jeffer N. Lowenthal).

Los administradores quieren compañías ágiles, flexibles, diligentes, competitivas, innovadoras, eficientes, enfocadas al cliente y rentables. ¿Por qué varias son pesadas, torpes, rígidas, perezosas, lentas, no competitivas, no creativas e ineficientes?; la explicación esta en la forma en que hacen su trabajo (Hammer & Champly).

La mayoría de los procesos de cambio, como la administración de la calidad total, se orienta a mejorar los bienes y servicios de clientes y proveedores. La administración de la calidad total requiere cambios graduales durante años. Por lo general, esos cambios pequeños ocurren dentro de la cultura corporativa existente. Sin embargo, algunas empresas reconocieron la necesidad de cambios más extensos, casi radicales, en las operaciones. La reingeniería organizacional y la de procesos son los procedimientos que se utilizan para diseñar los cambios radicales y han generados muchos éxitos enormes (Jeffrey).

Antes de iniciar una investigación de cualquier índole, siempre se necesita una idea, que constituye el primer acercamiento a la realidad que habrá de investigarse.

Existe una gran variedad de fuentes que pueden generar ideas de investigación, entre las cuáles se pueden mencionar: experiencias en su carrera profesional y en su vida cotidiana, escritos(libros, revistas, periódicos y tesis), teorías, descubrimientos producto de

investigación, conversaciones personales, observaciones de hechos, creencias, incluso presentimientos.

La mayoría de las ideas iniciales son vagas y requieren analizarse cuidadosamente para ser transformadas en planteamientos más precisos y estructurados.

Hammer hace mención en su libro de "Reingeniería", acerca de las características propias que acompañan a la reingeniería de procesos, pero muy poco nos guía en cómo aplicarla.

Así mismo, Peter Drucker, hace referencia a la frase célebre "La reingeniería es nueva y hay que ponerla en práctica", pero ¿Menciona como hacerlo?

El presente trabajo tiene como propósito guiar a las personas que participan en aquellas empresas que requieren cambiar la forma en que realizan su trabajo, haciendo referencia a un enfoque metodológico que les permita estructurar sus ideas de mejora y a través del modelo presentado, realizar cambios palpables dentro de su organización.

1.2 Objetivo

Realizar una propuesta de mejora en el Departamento de Envase y Distribución de una Empresa Cementera, apoyada en el Modelo de Jeffrey (Reingeniería de los Procesos), que permita realizar los cambios pertinentes y necesarios, así como guiar, coordinar y apoyar a las personas involucradas en la asimilación y aplicación de dicho modelo, y de esta forma disminuir los costos y el tiempo del servicio a los clientes.

1.3 Restricciones

Antes de iniciar con la interpretación de cada uno de los puntos que están contemplados en el Modelo, es conveniente aclarar algunas restricciones aplicadas al estudio.

- Para mantener la confidencialidad de la empresa no será empleado su nombre verdadero, a lo largo del trabajo se hará referencia a la empresa CAL-CEM.
- El modelo planteado esta basado en el enfoque sistemático de Jeffrey para la "Revitalización Corporativa", adicionando algunos elementos que consideramos relevantes y descartando otros innecesarios desde nuestro punto de vista.
- El modelo esta enfocado principalmente a la planeación y coordinación de las actividades involucradas en el cambio del Departamento de Envase y Embarque.
- Las fases correspondientes al análisis y diseño serán implantadas y desarrolladas por una persona, el líder del proyecto.
- Los datos derivados de las entrevistas, cuestionarios y de la información documental, no serán mostrados en este trabajo a solicitud de la empresa en estudio.
- Finalmente, al concluirse el análisis de la información y el diseño de la solución, se estará en condiciones de entregar un reporte del estudio realizado al Gerente de Planta de CAL-CEM, para que las propuestas que en él se plasmen sean implementadas y desarrolladas por un grupo de personas especialistas de la empresa.

2 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 Introducción

El proceso de globalización ha caracterizado al mundo de nuestros días y constituye el actual contexto en que deben actuar las empresas, también ha traído cambios profundos en todos los órdenes, socioeconómicos, políticos, culturales y tecnológicos.

Uno de ellos es la competencia cada vez mayor que se da entre las empresas e instituciones, con el objetivo de dominar los mercados nacional e internacional.

La competencia se basa en la innovación y el desarrollo. Si antes constituían ventajas competitivas la mano de obra barata, los recursos naturales abundantes y el capital; ahora, el factor que proporciona una verdadera ventaja competitiva es el valor agregado a los bienes y servicios que se producen, valor que marca la diferencia en la competencia.

El valor agregado será mayor en la medida que los bienes y servicios incorporen innovación, rapidez y oportunidad. Por eso, los que triunfan en el terreno de la competencia son quienes se han especializado en desarrollar "tecnologías de procesos".

Para lograr incursionar en el proceso de la globalización, es necesario realizar cambios en los procesos de producción, apoyados con tecnología que nos permita ofrecer nuevas alternativas a nuestros clientes, ganando mercado a través de producir con prontitud, mejor calidad, menor costo y entrega justo a tiempo.

2.1.1 ¿Qué es la reingeniería?

De acuerdo a la definición de Michael Hammer, la reingeniería es un método mediante el cual se rediseña fundamentalmente los procesos principales del negocio, de principio a fin, empleando toda la tecnología y recursos organizacionales disponibles, orientados por las necesidades y especificaciones del cliente para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez. Este es un cambio radical en la forma en la que se visualizan y estructuran los negocios, que a su vez, dejan de observarse como funciones, divisiones y productos, para ser visualizados en términos de procesos claves.

Para lograrlo, la reingeniería regresa a la esencia del negocio y cuestiona sus principios fundamentales y la forma en que éste opera.

La clave de la reingeniería son los procesos del negocio. La reingeniería se olvida de las tareas, divisiones, áreas, estructura y gente de la empresa por donde fluye el proceso y lo observa completo, de principio a fin, desde que se reciben los primeros insumos hasta una salida que, por principio básico, debe tener un valor para el cliente.

Aunque las tareas individuales son importantes para el desarrollo del proceso completo, ninguna de ellas importa si el cliente no recibe el producto final esperado. El principio del rediseño dice: "Si un eslabón falla, entonces, la cadena falló".

El proceso de reingeniería cambia las preguntas, ¿Cómo, Cuándo, Dónde y Quién? y anteponen las preguntas ¿Por qué?, ¿Qué se quiere hacer? y ¿Cómo se debe hacer? o ¿Cuál es la mejor manera de hacerlo?. Aquí se cambia radicalmente la pregunta de ¿Cómo podemos mejorar lo que ya estamos haciendo? a ¿Lo que estamos haciendo es lo correcto?.

Hacer las anteriores preguntas obliga a las empresas a examinar las reglas tácticas y los supuestos en los que se descansa la operación de sus negocios. Es muy común que las reglas resulten equivocadas e inapropiadas.

Para algunos autores, la reingeniería comienza desde cero; significa volver al origen, borrar todo lo pasado y empezar de nuevo a modelar el camino, como si no hubiera ningún antecedente. La reingeniería determina primero qué debe hacerse y cómo debe hacerse. No se debe dar nada por sentado. Se olvida de lo “que es” y se concentra en lo que “debe ser”.

El rediseño organizacional con base en procesos busca orientar las actividades de la empresa siguiendo una secuencia lógica. Un proceso es entendido como el suministro de insumos, la transformación de éstos y la obtención de un producto final para un cliente.

En este punto es importante diferenciar entre macroprocesos, procesos clave, subprocesos, procedimientos y tareas.

El macroproceso es la razón de ser de la organización.

El término proceso clave se refiere a un proceso principal que fluye a lo largo de la empresa, y agrega valor al cliente final.

Los subprocesos son un conjunto de procesos de apoyo subordinados a un proceso clave.

Los procedimientos constituyen el conjunto de pasos o actividades que realiza una persona para obtener un resultado específico.

Las tareas son el trabajo en sí que se realiza dentro de cada actividad. Consiste en la aplicación de las habilidades individuales a un conjunto de requisitos que deben cumplirse.

Anteriormente, la mayoría de los esfuerzos de optimización de procesos se referían a eliminar o reducir todas las tareas que no agregaban valor para el cliente final. Sin embargo, muchas de estas tareas podían estar haciéndolo, pero no en una secuencia natural o lógica. El proceso de reingeniería revisa primero cuál es el mejor camino para llegar al cliente y después busca optimizarlo.

Esta situación se presenta muy comúnmente en los procesos de investigación y desarrollo, donde la mayoría de las tareas esperan a la antecesora sin darse cuenta de que puede haber ciertas actividades que en esencia no alterarían el resultado final, ahorrando tiempo.

2.1.1.1 Metodología y la página blanca

Se dice que Mozart escribía sus composiciones musicales sólo una vez, en una página en blanco, y que jamás corregía nada. Miguel Ángel por su parte, sostenía que podía visualizar toda una estatua dentro del bloque de mármol antes de tocarlo con el cincel. Hoy en día nos maravillan sus creaciones. Sentimos un placer excepcional viendo los resultados de nuestros pensamientos tomar forma concreta como libros, dibujos, diseños de sistemas, y también procesos prediseñados. Y qué mejor punto de partida para este ejercicio creador que la "página en blanco".

2.1.1.2 El engañoso atractivo de la página en blanco

Es creencia popular que los artistas producen su obra maestra en un lienzo virgen en lugar de usar un enfoque de pintar por números. Viéndonos a nosotros mismos como creadores, o por lo menos como artistas competentes, el método de la página en blanco podría resultar muy atractivo.

- La página en blanco le brinda la oportunidad a la creatividad: no hay reglas ni limitaciones ni preguntas tontas ni respuestas inútiles.
- La página en blanco promueve nuevos pensamientos.
- Podemos descartar toda idea del pasado, juntamente con las deformaciones mentales corporativas no imaginativas.
- La página en blanco produce una visión del futuro no obstruida por la manera como actualmente ocurren las cosas.

Sostenemos que el atractivo de la página en blanco es falso. Lo vemos como un enfoque que puede producir alegría en el momento de comenzar un día claro, seguido de muchas noches de tropiezos.

2.1.1.3 Intuición y método

Los partidarios de la página en blanco o método intuitivo en reingeniería creen que el uso irrestricto de la imaginación es el cambio hacia avances decisivos en los procesos.

Por llamativo que sea este ejercicio irrestricto de pensamiento creativo, sus limitaciones son severas.

- Sólo es apropiado para organizaciones pequeñas y procesos simples.
- Es casi imposible de usar como técnica de equipo.
- Es difícil de reproducir, por que no tiene proceso y disciplina.
- Carece de un punto de verificación para asegurar que se estén persiguiendo las metas originales.
- No proporciona suficiente detalle para sostener la propuesta original.
- No tiene ninguna base para un plan fidedigno de transición e implementación.

El atractivo del proceso intuitivo es indudable, pero la realidad es otra cosa.

2.1.1.4 ¿Qué es exactamente una metodología?

Una metodología es una manera sistemática o claramente definida de alcanzar un fin. Es también un sistema de orden en el pensamiento o la acción. Una metodología de éxito para la reingeniería de procesos debe cumplir con los siguientes puntos.

- Desarrollar una clara explicación de las metas y las estrategias corporativas.
- Considerar la satisfacción del cliente como la fuerza impulsora de esas estrategias y metas.
- Referirse a los procesos más que a las funciones y establecer las relaciones entre ellos y las metas corporativas.
- Identificar los procesos de valor agregado, conjuntamente con los procesos de apoyo que contribuyen a ese valor.
- Hacer uso apropiado de técnicas administrativas y herramientas probadas y disponibles para asegurar la calidad de la información lo mismo que los resultados de la reingeniería de procesos.

- Proporcionar lo necesario para el análisis de las operaciones cotidianas e identificar los proceso que no son de valor agregado.
- Facilitar el desarrollo de visiones de avance decisivo que represente cambio radical más bien que incremental.
- Considerar dentro de las propuestas de mejora el empleo de tecnología y la facultad a los trabajadores.
- Desarrollar un proyecto completo para proporcionar a los altos mandos la información y argumentos convincentes.
- Desarrollar un plan de implementación factible para especificar las tareas, los recursos y la programación de las actividades después de la aprobación.

2.2 Modelo de Reingeniería de Jeffrey N. Lowenthal

Básicamente, cualquier metodología debería ser una guía para encontrar el camino acertado hacia nuestro destino. Esto se opone a ciertos conceptos de metodología que se basan en una descripción de lo que debemos encontrar al llegar a la meta.

La metodología debe ser una guía que nos conduzca a desarrollar respuestas completas y consecuentes de nuestra necesidad. La información que es interesante entre sí pero no útil para reducir nuestras cuestiones a una solución, hace desperdiciar esfuerzos y tiende a confundir el proceso analítico, fundamental en toda buena metodología.

Existen varias metodologías que pueden ser aplicadas y a su vez criterios de selección para elegir la más idónea al trabajo que se este realizando, pero, para nuestro caso de estudio emplearemos el modelo metodológico propuesto por Jeffrey N. Lowenthal, al cuál integraremos algunas otras propuestas de diversas personalidades que han dedicado tiempo

al estudio de cada uno de los elementos que se relacionan con el concepto de la reingeniería de procesos.

Jeffrey dedica especial atención, un capítulo completo, a describir los elementos que intervienen en los diagramas de flujos y las funciones que ellos representan. Considera que a través de la diagramación podemos representar el flujo de las actividades que integran los procesos actuales de cualquier organización, así como los nuevos procesos propuestos, si es que éstos se realizan. Es una forma de representación visual completa, que nos permite identificar si alguna actividad, por muy sencilla que esta parezca, se encuentra fuera del proceso.

El modelo de Jeffrey esta dirigido en gran medida a la coordinación de los elementos que se involucran en una reingeniería de procesos, que en cada una de sus fases. Sólo se menciona un esquema general de las actividades que se contemplan en el cambio departamental y organizacional.

Algunas organizaciones cuentan con el personal técnico especializado laborando en diversas áreas, y creen estar preparados para comenzar a realizar los nuevos cambios necesarios en su organización; pero, si no se crea un grupo coordinador que les apoye y oriente en estas nuevas acciones, este talento en muchas ocasiones puede no ser aprovechado en su totalidad.

Jeffrey N. Lowenthal en su libro de "Reingeniería de la Organización", resume la aplicación de la reingeniería de procesos en cuatro fases:

- **Preparación del Cambio**
- **Planeación del Cambio**
- **Diseño del Cambio**
- **Evaluación del Cambio**

Cada una de estas fases fueron descrita de la forma más sencilla y clara posible, con el propósito de que el usuario reciba una guía de apoyo en lo que se refiere a conceptos y herramientas prácticas aplicables a la reingeniería de procesos.

2.2.1 Fase I

Preparación para el cambio

El propósito de esta primera etapa se concentra en movilizar, organizar y motivar a las personas que van a participar en el proceso de reingeniería. Esta etapa producirá una estructura organizacional y una constitución para el equipo de reingeniería, es la preparación para el cambio y establece las bases para la actividad futura.

Una organización debe tener la capacidad implícita para hacer cambios rápidos en respuesta a los ambientes externos e internos. Además, debe realizarlos con la mínima interrupción de servicios. Esta capacidad para transformarse con poco, o ninguna angustia o interrupción, separa a los líderes de una industria, de la competencia. Las organizaciones que tienen la capacidad de transformación exhiben dos características primordiales. La primera es la conciencia de la respuesta, es decir, la capacidad de la organización para relacionarse con su cambiante ambiente externo. La segunda característica se orienta a la flexibilidad, o la capacidad de una organización para permanecer enfocada mientras se configura de nuevo a sí misma, en tanto enfrenta el cambio que requiere el entorno externo.

Estas dos características del cambio ayudan a reducir la angustia y la interrupción en el lugar de trabajo. No obstante, el proceso de desarrollar estas dos características, puede ser costoso y requerir tiempo.

Es claro que muchas organizaciones son miopes por que no desarrollan las dos características positivas del cambio: conciencia de la respuesta y flexibilidad orientada. Al carecer de éstas, los empleados experimentan el cambio como algo doloroso, lo que a su vez provoca una conducta defensiva que inhibe el proceso de mejora. Sin embargo, si se maneja en forma adecuada, es posible evitar el dolor asociado a un proceso de cambio.

Se requiere tres factores correlacionados para que una organización cambie de manera eficaz: coordinación, compromiso y competencias (Ver Figura 1).

La coordinación de esfuerzos o trabajo en equipo, reviste especial importancia si una organización desea beneficiarse de la sinergia existente en el conocimiento y comprensión de los empleados. Con una adecuada coordinación de esfuerzos, una organización puede descubrir oportunidades en costos, calidad y desarrollo de productos. El compromiso para cambiar es esencial si la dirección desea la cooperación e implantación eficaz de los cambios.

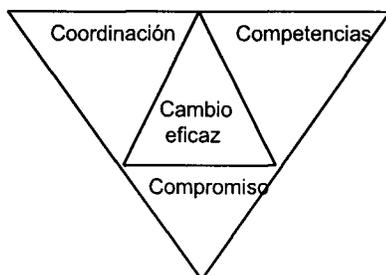


Figura 1 Elementos de un cambio eficaz.

Por último, se requieren nuevas competencias, como el conocimiento del negocio como un todo, habilidades analíticas e interpersonales y resolución de problemas en equipo. Si falta cualquiera de estos elementos, fracasará el proceso de cambio.

La mayoría de los profesionales de negocios consideran a los programas de adiestramiento como el principal método para proponer el cambio. El problema de estos programas es que la dirección no apoya las nuevas habilidades que se aprendieron en la jornada de capacitación. Es decir, los programas de adiestramiento se enfocan sólo en la competencia (desarrollo de habilidades). Cuando los empleados regresan a su trabajo, las nuevas habilidades se ven inutilizadas por la carencia de compromiso en la organización, lo que conduce a un aumento de frustración.

No necesariamente los programas globales de capacitación son inapropiados: pueden desempeñar un valioso papel como apoyo de un esfuerzo integrado de cambio. La clave consiste en tener un enfoque integrado de cambio, capacitación y compensación.

En muchas ocasiones se inicia el esfuerzo de reingeniería debido a los desafíos importantes que enfrenta una organización, como pérdidas de la participación en el mercado, clientes descontentos, descenso en las utilidades y ánimo bajo en los empleados. Sin embargo, un esfuerzo de reingeniería puede iniciarse también debido a la visión de un líder, y la comprensión de lo que pueda ofrecer la reingeniería.

En esta primera fase de la reingeniería organizacional, la preparación coloca las bases para la futura actividad de dos formas:

- Preparar a la dirección a aceptar y abrazar el cambio.
- Preparar a los empleados de la organización a comprometerse y cambiar.

2.2.1.1 Preparación de la dirección

La alta dirección de la organización debe preparar el escenario para todo el proceso de reingeniería. Si la alta dirección no se convence del proceso de cambio, el esfuerzo fracasará. La dirección deberá seguir tres etapas al explorar el proceso de reingeniería.

2.2.1.1.1 Educar a la dirección en el proceso de reingeniería y la necesidad del cambio

La reingeniería de procesos no puede ser estimulada desde la oferta, es decir, por consultores internos o externos, ingenieros industriales o personal de sistemas. El patrocinio de un proyecto de reingeniería es clave. La alta dirección tiene que patrocinarlo por varias razones.

- El impacto de la reingeniería de procesos es tan amplio que únicamente la alta dirección lo puede autorizar.
- La reingeniería por lo general envuelve una modificación de la estructura, cultura y recursos organizacionales y éstos son prerrogativa exclusiva de la alta administración.
- La reingeniería requiere liderazgo del tipo más visible.

La mayoría de las organizaciones requieren cambios importantes en el comportamiento y la filosofía de la dirección para sobrevivir en el dinámico ambiente de hoy en día.

La alta dirección debe reconocer la necesidad del cambio. Las fuerzas impulsoras pueden provenir de la retroalimentación que generan varias fuentes. Estas incluyen las siguientes:

- Revisión de las proyecciones financieras sobre la economía y el crecimiento.
- Revisión de las tendencias de la industria.
- Análisis y benchmarking competitivo.
- Requerimientos y tendencias del mercado.
- Análisis del crecimiento y protección de la participación en el mercado.
- Análisis de las exigencias del cliente.

2.2.1.1.2 Crear un Comité de Dirección de Reingeniería

La creación de un Comité de Dirección de Reingeniería (CDR) se establece con un grupo ejecutivo de alto nivel, cuyo objetivo y enfoque consiste en orientar de forma continua el proceso de reingeniería. Este Comité asegura que el esfuerzo de reingeniería reciba atención, apoyo orientado y participación de los niveles más altos de la dirección de una organización.

El CDR se concentra en los puntos siguientes:

- Desarrollo y mantenimiento del objetivo y organización del CDR.
- Identificación de oportunidades clave (Identificadas en la Fase II: Planeación del Cambio).
- Educación o capacitación sobre la reingeniería dentro de la organización (Fase III: Diseño del Cambio).
- Sistemas de comunicación y gratificación o motivación.
- Identificación de problemas organizacionales importantes, puntos urgentes.
- Coordinación de la secuencia de aplicación de reingeniería en toda la organización.
- Identificación de los sistemas para captar ganancias que se logran por medio del proceso de reingeniería.

- Adaptación de los resultados de reingeniería a la planeación continua (Fase II: Planeación del Cambio).

Mientras el CDR se concentra en estos puntos, debe cumplir las siguientes responsabilidades:

- Orientar y dirigir el uso inicial del proceso de reingeniería.
- Mantener orientados los esfuerzos de reingeniería en las competencias esenciales de la organización y encontrar o exceder los requerimientos de los clientes.
- Asegurar el apoyo y distribución apropiados de recursos para la reingeniería.
- Establecer lineamientos para resolver problemas interdepartamentales (en caso de ocurrir).
- Asegurar que el proceso de reingeniería no se convierta en excusa para un mayor papeleo.

Capacitar al CDR

Esta tarea capacita al equipo para acometer su misión. Incluye definir las expectativas de la administración, desarrollar trabajo en equipo, aprender los métodos, seleccionar las herramientas manuales o automatizadas que se van a usar en el proyecto, adoptar una terminología común, trabajar con ejemplos de reingeniería, y finalmente, asumir la responsabilidad del proyecto.

2.2.1.1.3 Desarrollar un plan inicial de acción

El CDR deberá planear un esfuerzo de reingeniería bajo una clara dirección administrativa y la conciencia y comprensión compartidas del personal administrativo. Un

plan inicial, es general en el alcance y contexto, no detallado y específico. En general, contemplar si la organización experimenta carencias durante el proceso de reingeniería y proporciona directivas generales para todos los esfuerzos futuros de reingeniería.

2.2.1.2 Preparación de los empleados

Este paso es similar al anterior, pero, supone la preparación de toda la fuerza de trabajo para los cambios potenciales e informar a los empleados de su papel en dicho esfuerzo. En forma más específica, el CDR educa a la fuerza de trabajo respecto al proceso de reingeniería y la necesidad del cambio.

La participación es el punto de inicio de una dinámica de adhesión y de éxito de los empleados en el proceso del cambio. Es necesario que comprendan que tienen la oportunidad y poder, incluso el deber de influir en las decisiones. La comunicación juega, en este aspecto, un papel importante para propiciar la participación del conjunto de los empleados en el proceso de cambio. La comunicación debe hacer hincapié en el aspecto participativo del proceso y explicarles a los empleados cómo pueden participar y colaborar con sus ideas.

La preparación de la fuerza de trabajo se fundamenta en cuatro pilares.

1.- Consenso de los compañeros

La mayoría de las personas se resisten al cambio, por que éste desorganiza el orden de sus vidas. Sin embargo, los lazos personales con los demás ejercen una fuerte influencia. Compartir es una señal de pertenencia a un grupo, y pocas personas permanecerán solas.

Como resultado, los procesos de desarrollo de consensos que se basan en el refuerzo de esta relación natural entre compañeros induce el cambio en las organizaciones.

2.- Confianza bidireccional

Las personas y grupos se comunican mejor en situaciones de alta confianza. Si las comunicaciones se estropean, pero las personas confían entre sí, es más probable que se resuelvan las diferencias que se desarrollan e intentar restablecer la comunicación. La franqueza sobre el proceso de cambio y la confianza en el mismo influyen si ocurre el cambio.

3.- Capacitación

Si la fuerza de trabajo comprende y acepta el cambio inminente, es preciso capacitarla en las habilidades necesarias para efectuarlo.

4.- Adaptabilidad

El cambio más exitoso es aquél en el que la fuerza de trabajo puede adaptarse con facilidad a las circunstancias únicas que siempre se desarrollan. Los líderes sólo deberán establecer del cambio, un sentido general de la dirección de éste y dar a los empleados oportunidades importantes de adaptar las ideas y procesos resultantes, a medida que los vean ajustarse.

De esta forma, el empleado comienza a formar parte del proceso de cambio al aportar sus ideas y defenderlas. Esta primera participación crece o refuerza la adhesión a la visión, a su proceso de implantación y a los ejes de mejora. A partir de este momento, el empleado

se integra cada vez más, pero, sobre todo, se compromete más a medida que va colaborando y percibiendo el impacto potencial de su trabajo en la solución considerada como viable. En otras palabras, aporta sus ideas o sus recomendaciones.

Resumen

1ra. Fase: "Preparación para el Cambio"

Esta fase tiene el propósito de proporcionar una base sólida para facilitar el futuro proceso del cambio. Desarrolla la comprensión y apoyo de la dirección y eleva la conciencia del proceso de reingeniería. Así mismo, proporciona dirección para el esfuerzo de reingeniería y elabora un proceso de aprobación y revisión. Finalmente se invita a los empleados a convencerse de la necesidad y beneficios del inminente proceso de cambio.

2.2.2 Fase II

Planeación del cambio

Como todo proyecto complejo, el proceso de cambio exige una planeación precisa. Planear es un proceso por el cual la dirección de una organización prevé el futuro y desarrolla las acciones necesarias para alcanzarlo. La planeación del futuro comprende tres niveles generales: pronóstico, planeación estratégica y planeación operacional. El pronóstico pretende anticipar tendencias futuras por medio de modelos para predecir la actividad futura. La planeación estratégica busca una visión a futuro de cinco a diez años, con base en los pronósticos de la dirección y las fortalezas definidas de la organización. La planeación de operaciones establece objetivos, programas y presupuestos anuales. Sin embargo, los

planes de operaciones que se desarrollan durante un proceso de planeación estratégica detallan la forma en que una organización pretende alcanzar el futuro que describe en su plan estratégico. En general el proceso de planeación ayuda a la organización a crear su futuro.

El Comité de Dirección de Reingeniería (CDR) debe incluir dentro de su planeación, un plan de comunicaciones, el cuál debe comenzar por identificar a los interesados. ¿A quiénes va a afectar el proyecto?, ¿En qué forma?, ¿Qué intereses tienen esas personas en los resultados? y ¿Qué interrogantes se les plantearán?.

El plan de comunicaciones debe especificar:

- ¿Qué información necesitarán las personas?.
- ¿Cuándo estará disponible esa información?.
- ¿Cómo hacerla llegar a los que la necesitan?.
- Mecanismos de retroinformación que permitan al CDR saber que ha sido recibida y entendida, y a los que la reciben hacer preguntas, comentarios y sugerencias.

Desde una perspectiva de reingeniería, la planeación se divide en tres pasos principales.

- Desarrollar una visión del futuro, una declaración de misión y principios rectores con base en las competencias esenciales de la organización.
- Decidir la forma en que la organización se moverá en los próximos tres a cinco años.
- Determinar la actividad que realizará cada departamento o división durante el año siguiente para apoyar el plan estratégico.

La planeación ayuda a una organización a responder las siguientes preguntas:

- ¿Son claros la misión, visión y principios rectores de la organización?
- ¿Se identificaron las competencias esenciales de la organización, y es posible mejorarlas?
- ¿Tiene la organización los recursos y capacidades para enfrentar el futuro?: Si no es así, ¿Cómo obtener estos recursos y capacidades?

Algunos de los beneficios de la planeación

- Obliga a pensar en el futuro.
- Mejora el desempeño organizacional.
- Desarrolla el trabajo en equipo.
- Ayuda a resolver problemas organizacionales de una manera coordinada e intencional.
- Ayuda a sobrevivir y florecer con menos recursos.
- Ayuda a satisfacer las necesidades de los accionistas.
- Enfatiza las competencias esenciales de la organización.

Recomendaciones antes de comenzar la planeación

Antes de comenzar un proceso de planeación es preciso recordar dos puntos clave.

1.- Enfocarse en las competencias esenciales

Las competencias esenciales son el conocimiento colectivo que posee una organización y los procesos por los que se coordinan las diversas habilidades de producción y se integran los múltiples flujos de tecnología.

En esencia, es el sistema que permite a una organización identificar y emplear hasta el límite de su ventaja competitiva el conocimiento que existe dentro de una organización.

La planeación debe orientar las competencias esenciales de la organización. De manera específica, identificar aquellas habilidades que son centrales para la existencia de la organización y que definen lo que se hace mejor.

El sólo paso de identificar las competencias esenciales de una organización le proporcionan a ésta una ventaja competitiva.

2.- Diseñar un proceso realista de planeación

Asegurarse que la organización recuerde los siguientes puntos prácticos:

- La experiencia de la empresa en la planeación. Si la organización nunca antes ha formulado un plan, buscar guía y ayuda externa en la planeación.
- El compromiso de los líderes con la organización. Éstos deben comprometerse con el esfuerzo de planeación. Si no existe este compromiso, buscar la forma de lograrlo o abandonar el proyecto.
- El tiempo disponible. No diseñar un proceso de planeación que disponga de más tiempo con que cuenten los miembros del equipo. Diseñar un proceso realista.
- El liderazgo disponible para el esfuerzo de planeación. Nombrar, tomar en préstamo o contratar a alguien que comprenda la planeación estratégica y que sea capaz de orientar al grupo durante el proceso de planeación.
- Cualquier problema político o técnico que pudiera detectarse. Si se anticipan puntos técnicos difíciles, como la necesidad de desarrollar un nuevo proceso de vanguardia o comprometer a los expertos necesarios para tomar una decisión bien informada. Si se

prevén problemas políticos como recabar la aprobación de ciertos grupos o reasignar recursos escasos, involucrar a estas personas.

Mantener la orientación en los puntos críticos y ser realistas en el desarrollo del plan. Estas son las claves para desarrollar un proceso de planeación que se adapte a la organización

Como se mencionó al inicio de esta fase, los pasos de la reingeniería de la Fase II consisten en tres actividades fundamentales.

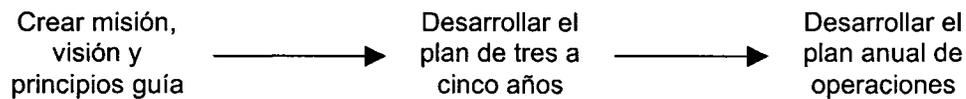


Figura 2 Pasos de Reingeniería de la Fase II.

2.2.2.1 Crear misión, visión y principios rectores

Después de identificar las competencias esenciales de la organización y el liderazgo ejecutivo, la alta dirección deberán establecer las dimensiones de la visión de la organización.

2.2.2.1.1 Desarrollar una declaración de visión

La visión es lo que provoca y justifica el cambio, es quién nos determina la dirección que debe seguir la empresa y en la cual el cambio va efectuarse y la finalidad que se persigue. Es el elemento estable del proceso, el que lo guía durante todo el desarrollo. De esta

manera las personas que participan en el cambio disponen de un marco de referencia para actuar.

La visión sirve también para precisar la amplitud del cambio: su ámbito, su profundidad y su rapidez.

Una comunicación intensa y precisa sobre estos aspectos será, por lo tanto, indispensable en esta fase, a fin de que la totalidad del personal también se apodere de la visión, que por el momento, pertenece únicamente a la alta dirección y algunos directivos.

Los empleados deben implicarse intensamente, participar en las reuniones y en los programas de formación, esforzarse en modificar su manera de reflexionar y actuar para facilitar el inicio de esta nueva organización.

2.2.2.1.2 Desarrollar una declaración de misión

Una vez establecida la visión, es posible desarrollar una declaración de misión al examinar el propósito (fuerza impulsora) y objetivo de la organización y definir que función desempeña ésta.

La misión de una organización explica los negocios en que la organización toma parte, o la función que la organización pretende cumplir en la sociedad o la economía. Al formular la misión, una organización deberá contestar las siguientes tres preguntas básicas: (1) ¿Qué función satisface la organización cuando desempeña sus competencias esenciales?, (2) ¿Para quién se desempeñan estas competencias esenciales? y (3) ¿Cómo utiliza la fuerza impulsora?.

La mayoría de las organizaciones contestan a la primera pregunta en función de los bienes y servicios que producen en la actualidad y las necesidades de los clientes.

Para contestar a la pregunta “para quién”, una organización debe identificar con claridad la parte de la base potencial de clientes que constituye el objetivo primario de la organización. En otras palabras es preciso segmentar el mercado.

La última respuesta se orienta a la fuerza impulsora que subyace en la organización. La fuerza impulsora dicta si la organización será un productor de bajo costo o un líder tecnológico y, si se centrará en los canales de distribución o si su orientación será hacia los bienes y servicios.

Con respecto a la última pregunta, algunas literaturas de planeación estratégica citan 8 tipos básicos de organizaciones en función de las fuerzas impulsoras que emplean para formular la declaración de la misión.

- Orientadas hacia los bienes y servicios.
- Orientadas al mercado.
- Orientadas a la tecnología.
- Productor de bajo costo.
- Orientadas a las operaciones.
- Métodos de distribución y venta.
- Recursos naturales.
- Utilidades y retorno sobre la inversión.

El equipo de planeación debe elegir la fuerza impulsora que mejor se aplique a la organización y clasificarlas por orden de importancia. Un consenso sobre las fuerzas

impulsoras más importantes permitirá al equipo de planeación destinar los recursos con mayor facilidad.

2.2.2.1.3 Determinar los principios rectores

Este paso supone explicar los principios rectores del grupo de liderazgo y de la organización.

Principios rectores individuales. Es preciso examinar los principios rectores personales de los líderes, incluyendo a los miembros del equipo de planeación. Tales principios, en especial los de los líderes, muchas veces llegan a ser parte de la cultura organizacional.

Principios rectores organizacionales. Es preciso identificar los principios rectores de la organización, ya que es imposible que triunfe un plan que carezca de consistencia respecto a los principios rectores existentes.

2.2.2.2 Desarrollar un plan estratégico de tres a cinco años

El análisis de las competencias esenciales de la organización, formulación de la misión y la visión y el desarrollo de los principios guía, son suficientes para desarrollar un plan para los próximos tres a cinco años.

Para el desarrollo de un plan estratégico de tres a cinco años, adicional a la información anterior, es necesario realizar las siguientes actividades:

- Efectuar una revisión actual de la empresa.
- Determinar los factores ambientales externos.

- Efectuar una revisión interna de la salud.
- Complementar un pronóstico de negocios en la situación usual.
- Completar un análisis de diferencias.
- Desarrollar un plan estratégico de tres a cinco años.

Este último considerando para su elaboración el enfoque de planeación que va a emplear, mencionando que el enfoque de planeación permite a la organización identificar y evaluar alternativas futuras y desarrollar una estrategia total para moverse hacia el futuro deseado de la organización.

El equipo puede optar entre tres enfoques de planeación básicos:

- Enfoque de escenario (se plantean una o más imágenes a futuro).
- Enfoque de puntos críticos.
- Enfoque de objetivos (se seleccionan los objetivos o metas venideras).

Después de elegir el enfoque de planeación y desarrollar el plan estratégico, la descripción del plan se comunica hacia abajo, a los niveles jerárquicos que intervienen y a la población en general de empleados con solicitudes de contribución y retroalimentación.

2.2.2.3 Desarrollar planes anuales

En la planeación de operaciones, la organización se enfoca en las áreas de penetración crítica o de corto plazo, necesarias para mejorar de manera importante los bienes o servicios. El propósito de la planeación de operaciones consiste en aclarar la visión de la organización y alinearla con los métodos en función de los cuales se logrará ésta.

Los planes anuales de operaciones aseguran que la organización será alineada hacia abajo, a nivel departamental. Son para el grupo de liderazgo una herramienta para evaluar la actividad departamental y controlar ésta de manera anual, trimestral y mensual. Así mismo, permite a los líderes evaluar la alineación de las actividades de su área con las actividades corporativas.

Finalmente considerar antes de iniciar con la planeación, las actividades siguientes:

- Desarrollar objetivos operacionales.
- Organizar recursos.
- Clasificar los cambios potenciales por orden de prioridad.
- Desarrollar planes y presupuestos anuales de operaciones.
- Aplicar y evaluar los planes operacionales.

De esta forma aseguramos que nuestra planeación anual estará sustentada de información real acerca de la situación actual de la organización.

Resumen

Fase II: “Planeación del cambio”

Los siguientes puntos son los más importantes a recordar en la Fase II: “Planeación del Cambio”.

- Hacer la planeación estratégica de manera adecuada para proporcionarles una sólida orientación hacia el cliente.
- Identificar las competencias esenciales de la organización, definiendo lo que ésta hace mejor. La planeación mezcla lo que la organización hace mejor con los requerimientos

del cliente para aumentar al máximo la participación del mercado, la productividad y la rentabilidad.

- Percibir la planeación como una manera de pensar como un proceso continuo. Un plan nunca es perfecto o completo.
- Mantener la planeación sencilla y manejable.
- Involucrar a los líderes de la organización.
- Hacer énfasis en la creatividad, innovación e imaginación en vez de seguir a ciegas un conjunto de pasos de planeación.

2.3.3 Fase III

Diseño del cambio

El propósito de esta etapa es desarrollar y comprender un modelo del negocio con procesos orientados al cliente. En ella se producen definiciones de clientes, procesos, rendimiento y éxito; identificación de actividades que agreguen valor; un diagrama de organización, recursos, volúmenes y frecuencia y la selección de los procesos que se deben rediseñar. Aparecen en esta fase interrogantes como:

- ¿Cuáles son nuestros principales procesos?.
- ¿En dónde se relacionan las interfaces de estos procesos con las de los procesos de los clientes y proveedores?.
- ¿Cuáles son nuestros procesos estratégicos de valor agregado?.
- ¿Cuáles procesos debemos rediseñar en el término de noventa días, un año, posteriormente?.

Las compañías están organizadas en torno a funciones o productos. La mayor parte de los recursos, procedimientos, sistemas, prácticas, finanzas, etc., están estructuradas en forma organizacional, de manera que puede ser difícil de que los empleados identifiquen y entiendan:

- ¿Qué procesos existen?
- ¿Cómo se relacionan entre sí?
- ¿Cómo corresponden los procesos a funciones y organizaciones?
- ¿Qué quiere decir rendimiento del proceso?
- ¿Cuánto contribuye cada proceso a las metas del negocio o cuánto las perjudica?
- ¿Qué personas toman parte en cada proceso?
- ¿Qué personas se requieren para cierto proceso?
- ¿Dónde y cuándo empieza y termina cada proceso?
- ¿Qué procesos son puramente internos y en cuáles intervienen clientes y proveedores?
- ¿Qué procesos agregan valor a los productos o servicios de una compañía y cuáles son de apoyo administrativo?
- ¿Cuáles procesos son importantes para la estrategia de una compañía?

Aunque el propósito fundamental de un proyecto de reingeniería sea, reducir costos, la satisfacción del cliente es un blanco móvil. El cliente es el principal centro de atención para las organizaciones, es quien determina su estancia en el mercado. La primera tarea a realizar será identificar a los clientes externos, definir sus necesidades y deseos y las diversas interacciones entre ellos y la organización. A su vez, saber quién es el cliente.

Definición de un proceso

¿Qué es un proceso? Un consumo de actividades interrelacionadas de trabajo, cada cual con insumos y rendimientos prescritos. Una serie de actividades que convierte los insumos, que pueden ser materiales, equipo, otros objetos tangibles o diversos tipos de información, en rendimiento que se proporciona al receptor.

El receptor puede ser un cliente interno o externo. Un cliente externo es una persona u organización que paga por el servicio o productos que recibe. Un cliente interno puede ser un departamento, grupo o alguien que procese equipo o maquinaria. Así mismo, un receptor puede ser un lugar en donde se almacenan los rendimientos del proceso para uso futuro.

Para comenzar con esta fase, es preciso identificar y seleccionar a un líder del proyecto. Esta persona tiene la responsabilidad de guiar a un equipo, a orientar a quienes en realidad diseñarán el cambio, y será el enlace entre el equipo de diseño y el CDR. La primera actividad del equipo consiste en identificar a los procesos organizacionales críticos.

2.2.3.1 Identificar los procesos actuales de la empresa

En este paso, el CDR identifica los procesos vitales en virtud de los que la organización satisface con las necesidades de los clientes. Estos procesos críticos responden a las necesidades de los clientes externos e internos. Tienden a ser estables con el paso del tiempo y vincularse en forma directa a las competencias esenciales de la organización. Este esfuerzo identifica los procesos susceptibles de investigar y medir si la organización satisface las necesidades de los clientes.

2.2.3.1.1 Determinar los procesos organizacionales críticos

Esta tarea identifica las principales actividades necesarias para efectuar cada cambio de estado. Determina así mismo el grado en que cada actividad agrega valor, es decir, el grado en que la actividad contribuye a satisfacer las necesidades o los deseos del cliente.

Al conocer a los clientes externos e internos, sus necesidades y planes estratégicos de operaciones, el CDR comienza a identificar los procesos críticos internos de la organización. El comité identifica de siete a diez macro procesos. Deberán ser procesos que se desempeñan de manera repetida, que ayuden a cumplir con la misión de la organización y a satisfacer las necesidades del cliente.

Una vez identificados los procesos críticos, el CDR y la gerencia de línea deberán identificar un método para investigar el desempeño de cada proceso crítico. Si bien una organización podría comenzar midiendo sólo un proceso crítico, con el tiempo se deberá desarrollar una medición de todos los procesos críticos.

Una vez que los miembros del equipo concuerdan en una medición, identifican una fuente existente de datos o crean una fuente nueva para investigar esta medición. Se investigan y grafican los datos generados para la revisión visual del avance continuo del proceso.

2.2.3.1.2 Clasificar el desempeño del proceso

Pueden usarse muchos métodos para clasificar o evaluar el desempeño de un proceso y determinar si existe oportunidad de mejorar su eficacia, eficiencia y flexibilidad. A continuación se mostrará información referente a tres sistemas de clasificación: El benchmarking, la evaluación del proceso y el método de los siete pasos.

Benchmarking

El estudio del benchmarking puede asumir muchas formas: encuestas telefónicas o escritas, búsquedas de literatura, intercambio de materiales preparados o visitas a la planta. Por lo general los estudios de benchmarking siguen un proceso de cuatro pasos: planeación, recolección de datos, análisis de éstos para diferencias de desempeño y mejoras del proceso.

Un proceso de benchmarking puede proporcionar varios resultados.

- Comparar el desempeño del proceso que se estudia contra las organizaciones objetivo.
- Describir las diferencias en el desempeño de una organización frente a los niveles que se identificaron.
- Identificar las prácticas que produjeron los mejores resultados que se observaron durante el estudio.
- Establecer las metas de desempeño para el proceso e identificar las áreas en las que la organización patrocinadora puede mejorar el desempeño.

Evaluación del proceso

Esta herramienta también se utiliza para evaluar las oportunidades de mejora en un proceso. El sistema se basa en un enfoque de clasificación de cinco niveles.

Nivel Cinco: carece de titular designado, además la dirección de procesos es inexistente y éste en sí mismo puede ser ineficaz.

Nivel Cuatro: existen fundamentos de la dirección de procesos, se identifican ciertas mejoras y se establecen planes de acción correctivos. Para llegar a este nivel es necesario cumplir con los siguientes criterios.

- Deben identificarse y designar un titular del proceso.
- Es preciso establecer relaciones con clientes y proveedores, así como requerimientos, internos y externos del proceso.
- El proceso debe definirse y documentarse.
- Es preciso encontrar los puntos de control del proceso.
- Se deben identificar e instalar las medidas de eficiencia y eficacia.
- Se debe evaluar el proceso e identificar deficiencias como fallas, retrabajo, costos excesivos, problemas con proveedores o redundancias.
- Se deben establecer métodos estadísticos y llevar a cabo la recolección de datos.
- Deben existir un método de defectos y un mecanismo de retroalimentación para la mejora continua de calidad.

Nivel Tres: deberá cumplir los criterios siguientes.

- Las medidas de eficiencia deberán mostrar evidencias de que se cumplen los requerimientos del cliente.
- No deberán existir fallas importantes de control.
- Se deben identificar las mejoras necesarias e implantar un plan para lograr el nivel dos.

Nivel Dos: ya habrán ocurrido mejoras importantes en el proceso y se lograron resultados positivos desde el punto de vista eficiencia y eficacia. El proceso es también lo bastante flexible para adaptarse a las demandas futuras que pudieran existir sobre él. Será preciso cumplir los siguientes criterios:

- Las mediciones de eficiencia deberán mostrar reducciones continuas en recursos por unidad de trabajo.
- El proceso debe ser competitivo desde el punto de vista de eficiencia y eficacia, frente a procesos comparables dentro de la organización.
- El proceso deberá adaptarse a los cambios de dirección de la empresa sin perder eficiencia, y los clientes deberán considerarlo capaz de satisfacer sus requerimientos durante varios años.

Nivel Uno: es el más alto que se alcanza. Aquí, el proceso identificado opera a su máxima eficiencia. Ya se le considera para benchmarking o como líder en este tipo de operación, y funciona con la flexibilidad y eficiencia máximas. Para lograr esta clasificación es preciso cumplir los siguientes criterios.

- El rendimiento deberá estar libre de defectos.
- El proceso debe operar con el mínimo de recursos.
- El proceso debe considerarse el mejor de su clase, es decir, puede usarse como modelo para benchmarking.

Método de los siete pasos para la mejora de procesos

Muchos esfuerzos de reingeniería y mejora de procesos fracasan ¿Por qué? Por que carecen de un plan. Para evitar tales fracasos, se requiere un método, es decir, una forma sistemática de aplicar la reingeniería de procesos. Es preciso un método capaz de proporcionar resultados cuantificables, que ayude a identificar con rapidez las áreas de mejora, que repare lo que esta descompuesto y que reduzca el desperdicio en el lugar de trabajo.

El método que emplearemos se conoce como mejora de procesos. Debido a que el nombre es un poco largo, se abreviará como método MP (mejora del proceso). El método consta de siete pasos, de modo que se le llamará método de los siete pasos de MP. Es preciso recordar que operativamente, cualquier proceso se puede describir utilizando los conceptos de: operación, transporte, demora, inspección, retrabajo y almacenaje. Los siete pasos del método MP son:

Paso I: Definir los límites del proceso

Primero se identifica el proceso, o parte del mismo que se desea mejorar. Después, se definen los límites del mismo, su inicio y su fin. Así mismo, se identifican rendimientos y se seleccionan las medidas pertinentes.

Es preciso determinar el propósito del análisis del proceso en el paso 1, mediante los siguientes puntos:

- Aumentar la eficiencia del proceso reduciendo el tiempo de ciclo del proceso.
- Reducir los costos relativos al proceso.
- Mejorar la calidad o confiabilidad del proceso.
- Hacer el trabajo más seguro,
- Hacer el trabajo más sencillo y menos frustrante.
- Lograr alguna combinación deseable de las metas precedentes.

Una vez determinado el propósito del análisis, elegir las medidas apropiadas.

Paso II: Observar los pasos del proceso

A continuación, se observan los pasos del proceso, incluyendo lo que en realidad ocurre y cuál es el flujo del proceso. Mientras se observa todo esto, se registra lo que se descubre.

Durante el paso 2, se deberá:

- Identificar y registrar todos los pasos del proceso.
- Hacer una breve descripción de cada paso.
- Arreglar todos los pasos en el orden correcto.
- Identificar cada paso de proceso por su tipo (operación, transporte, inspección, etc).

Ya sea durante o después de la fase de observación, también se recaban todos los datos cuantitativos relevante relativos al proceso. Es preciso recordar que una medida es un dato cuantitativo del proceso.

Paso III: Recolectar los datos relativos al proceso

Para resumir, el paso 3 proporciona los datos cuantitativos tan importantes en la reingeniería del proceso. Con ese tipo de datos, es posible reemplazar las opiniones con hechos sólidos. Al final del paso 3, se habrán:

- Calculado todas las medidas del proceso.
- Registrado las medidas en una hoja de trabajo de análisis del proceso.

Paso IV: Analizar los datos recolectados

Después de recolectar los datos, se les analiza y resume. En otras palabras, se determina lo que significan y de que manera son importantes.

Al final del paso 4, todos los datos relacionados con el proceso se analizan (pero no a fondo), resumen e ilustran en un formato adecuado, Al final del paso se habrá:

- Resumido todas las medidas de cada paso del proceso.
- Concluido una gráfica sumario de datos.

Paso V: Identificar las áreas de mejora

Con base en los datos analizados, se identifican áreas de mejora. Primero se trabaja con las más grandes. Después de eso, se continua con las más pequeñas.

Al buscar áreas a mejorar, se deberán hacer preguntas como:

- ¿Cuál es el propósito o función de este paso?
- ¿Agrega este paso valor al proceso en forma directa?
- ¿Es posible eliminar este paso? Si se elimina, ¿Cuál será el efecto en la calidad y confiabilidad del rendimiento?
- Si no es posible eliminar el paso ¿Se puede reducir al mínimo?
- ¿Es posible combinar el paso con uno de operación?

Paso VI: Desarrollar mejoras

Una vez que se identificó lo que se desea mejorar, se desarrolla algún tipo de método de mejora, una cura para la enfermedad.

Entre las ideas de mejora de procesos se consideran:

- Eliminar varios pasos del proceso, en especial los que no le agregan valor.
- Reducir al mínimo el tiempo asociado con ciertos pasos.
- Reducir la complejidad del proceso al simplificar éste,
- Elegir un método alternativo de transporte.
- Cambiar un proceso lineal a paralelo.
- Usar rutas alternas de proceso que se basan en decisiones.
- Cambiar la secuencia de pasos del proceso.
- Usar la tecnología para elevar la eficiencia o eficacia del proceso.
- Dejar que los clientes hagan algo del trabajo del proceso.

Después de desarrollar un arreglo, se implanta y se comprueba. Durante este período de pruebas, se vigila así mismo la mejora para determinar su funcionamiento.

Paso VII: Implantar y vigilar las mejoras

El paso 7 consiste en implantar la mejora que se desarrolló. Una vez que se implanta una mejora, es preciso vigilarla. Después del paso 7, se habrá:

- Identificado el método de implantación
- Implantado el método de mejora.
- Vigilado la mejora.

2.2.3.1.3 Identificar oportunidades y el proceso o procesos en donde emplear la reingeniería

Una vez que se identificaron los diversos procesos del negocio, es crítico decidir si alguno de ellos en realidad supone una oportunidad de reingeniería. Acaso no lo sea por varias razones:

- Incapacidad para identificar a los clientes del proceso.
- Carencia de compromiso del patrocinador del proceso.
- Varios patrocinadores potenciales del proceso.
- Expectativas irrazonables del tiempo.
- Preguntas y cuestiones no resueltas en el proyecto de reingeniería.
- Abundancia de defensas y resistencias al cambio.

Si existe cualquiera de estos obstáculos, el esfuerzo de reingeniería estará destinado al fracaso. Sin embargo, si es posible identificar una oportunidad, el proyecto de diagramación deberá explotar esta oportunidad más a fondo.

Orientar al patrocinador del proceso

El patrocinador del proceso deberá estar dispuesto a comprometerse con la oportunidad de reingeniería. Si se identifica la oportunidad, también necesita explicar el razonamiento del esfuerzo de reingeniería. Esto ayuda a identificar las metas que el patrocinador considera críticas para el éxito del proyecto. Además el patrocinador deberá definir el problema percibido y los efectos que cree que tendrá el esfuerzo de reingeniería sobre la satisfacción del cliente.

Definir la oportunidad preliminar

Posteriormente, el patrocinador del proceso y el CDR deberán llegar a un acuerdo sobre:

- ¿Quiénes son los clientes del proceso? ¿Hay un cliente principal, o varios de ellos participan con igualdad en el proceso?.
- ¿Cuál es el rendimiento del proceso desde el punto de vista de bienes y/o servicios? ¿Qué transformaciones ocurren en el proceso?.
- ¿Cómo se mide la satisfacción del cliente? ¿Cuál es el nivel actual de satisfacción de cliente con el rendimiento del proceso? ¿Tienen los clientes algún interés particular como calidad o precio?.
- ¿Existen datos de desempeño que puedan ayudar a evaluar el desempeño actual del proceso?.
- ¿Cuáles son las limitantes percibidas del proceso?.
- ¿Cómo se compara éste con procesos similares en otras organizaciones internas o externas?.

Evaluar el valor de la oportunidad

Una vez que las organizaciones saben que existe una oportunidad de reingeniería, el CDR deberá decidir si los beneficios exceden a los costos del cambio. Es decir, ¿los aumentos de eficiencia, eficacia y flexibilidad son superiores al costo de los recursos que consumirá el esfuerzo de reingeniería? Es posible evaluar el papel de oportunidad haciendo las preguntas siguientes:

- ¿Quién será el principal beneficiario de la mejora de este proceso?.
- ¿Quiénes tienen interés en el desempeño del proceso?.

- ¿Reconocerán estas personas el valor y la prioridad de los esfuerzos?.
- ¿Aumentarán las mejoras del proceso la competitividad de la organización?.

La cuarta pregunta es la más importante para determinar si deberá emprenderse el esfuerzo de reingeniería. Si no se alcanzara un beneficio importante por el esfuerzo de reingeniería, el proceso no deberá realizarse en ese momento.

No hay ningún algoritmo que garantice producir la solución "correcta", ni la solución correcta para una compañía es la solución correcta para otra. Los tres componentes principales del análisis son:

- Impacto: La contribución actual y potencial de cada proceso a las metas de las empresas.
- Magnitud: Los recursos que consume o utilice cada proceso.
- Alcance: El tiempo, costo, riesgo y cambio social implícito en la reingeniería de cada proceso.

Para evaluar el impacto de rediseñar un proceso, el CDR tendrá que identificar las oportunidades comerciales que prevé que se van a presentar como consecuencia del rediseño. Algunas de estas oportunidades serán obvias si el proceso actual es claramente defectuoso o ha dejado de ser adaptable. Otras oportunidades tendrán que pensarse más. Pero lo esencial es que el equipo identifique formas específicas en que se pueda mejorar los procesos, utilizando el enfoque de reingeniería.

Establecer las metas preliminares del proyecto

Una vez que se identifica una oportunidad y se evalúa el valor de la misma, el siguiente paso será establecer las metas preliminares de proyecto, como un aumento en la calidad o reducción en el tiempo del ciclo. Después, el CDR deberá preguntar si es posible alcanzar estas metas. La cuestión definitiva es si las metas preliminares de proyecto proporcionan el entusiasmo y desafío suficientes para que los miembros de la organización quieran alcanzarlas. En otras palabras, ¿Si convencerá la organización del proyecto?.

Discutir un calendario

La tarea final consiste en permitir un tiempo razonable para lograr las metas. El equipo de proceso deberá colocar un calendario razonable para alcanzar las metas. Además, la dirección deberá dar al equipo el tiempo necesario para lograr algo más que un rápido arreglo del proceso.

2.2.3.2 Establecer el alcance del proyecto

El CDR establece el alcance del proyecto al identificar a los responsables del proceso, crear la misión y metas del proyecto, estructurar y seleccionar a los miembros del equipo y, por último, al desarrollar un plan de trabajo para llevar a cabo el proyecto.

2.2.3.2.1 Designar al líder de proyecto

En las dos fases anteriores prácticamente intervinieron el patrocinador y el CDR ya que para cada una de las actividades que se incluían en estas fases, se requirió de la autoridad para tomar decisiones que sólo le corresponden a la alta dirección. En el caso de la fase de

“Diseñar el cambio” es necesaria la participación del personal que directamente está involucrado con las actividades de los procesos clave. Así que como primer paso a realizar en este punto esta la designación del líder de proyecto por parte del CDR y el patrocinador. El líder de proyecto deberá de reunir por lo menos las dos siguientes características: conocer todos los procesos de la organización, más aún aquéllos en lo que se realizarán posibles cambios, así como una trayectoria excelente de desempeño laboral. Dentro de las primeras actividades en las que se le invita a participar al líder de proyecto esta la creación de la misión y las metas del proyecto, pilares de esta propuesta de cambio y en la selección de su equipo de trabajo, el recurso más valioso con lo que contarán.

2.2.3.2.2 Crear la misión y las metas del proyecto

De manera específica, el líder del proyecto deberá identificar cualquier suposición o limitante que afecte al cambio que pueda hacerse al proceso. Entre los ejemplos de tales suposiciones se encuentran los siguientes:

- Nivel esperado de mejora.
- Recursos (tiempo, costo o limitaciones de personal).
- Áreas o puntos que se encuentran fuera de los límites.
- Cambios potenciales en otros procesos que pudieran afectar a este proceso.
- Potenciales conflictos organizacionales.

A continuación el líder del proyecto deberá establecer los límites prelimiars del proyecto. Es decir, el líder deberá seleccionar los clientes primarios, bienes y servicios y rendimientos del proceso. Así mismo, necesita identificar los insumos iniciales del proceso. Estos incluyen el personal, materiales, el equipo y ambiente general de trabajo comprometidos en el trabajo.

Posteriormente, el líder del proyecto conocerá los límites generales del proceso al que se aplicará la reingeniería.

Además, el líder del proyecto deberá preguntar, ¿Qué organización u organizaciones están incluidas dentro de los límites?. La respuesta a esta pregunta puede identificar a varios clientes adicionales que el patrocinador y el líder del proyecto no habían considerado. Por último, el líder deberá preguntar si no existe algún desafío o problema potencial por utilizar en estos límites. Si la respuesta es sí, el líder del proyecto, deberá reconsiderar el alcance del proyecto.

Después de identificar tantos obstáculos potenciales como sea posible, el líder del proyecto deberá de desarrollar una declaración preliminar de la misión y metas del proyecto y a continuación enviarlas para su revisión a las personas responsables de las áreas involucradas.

2.2.3.2.3 Estructura y miembros selectos del equipo

Después de crear la declaración de misión y metas del proyecto, el líder del proyecto, con la asistencia del CDR y el patrocinador, deberán identificar a las personas que deben ser parte de este proyecto de reingeniería. Las siguientes preguntas pueden ayudar a identificar a las personas que deberán integrar el grupo.

- ¿Qué personas tienen el mayor conocimiento, experiencia e influencia sobre partes del proceso?.
- ¿Con quién deberá establecerse contacto para asegurar que el personal esté disponible para el esfuerzo?.
- ¿Quién podría emplearse como alternativa si las personas no están disponibles?

Elegir a personas idóneas para los equipos de reingeniería es uno de los factores críticos para el éxito de un proyecto de este tipo. Como la mayoría de los procesos son transfuncionales e interorganizacionales, se necesita de un equipo que represente todas las disciplinas y funciones interesadas. Sus miembros no deben dar sólo información acerca de sus respectivas áreas y cómo les afecta el proceso, sino que también deben representar a esas áreas. Esto significa que deben presentar los puntos de vista, las prioridades y los intereses de sus representados. Este requisito nos lleva inmediatamente a las dos características que buscamos al seleccionar a los miembros del equipo: conocimientos y autoridad.

Una vez seleccionados los miembros del equipo, el líder de proyecto deberá convocar a una reunión para comunicar a éstos las reglas del proyecto y presentar la misión y metas de éste. El líder del proyecto deberá asegurarse que todos los miembros del equipo se convenzan de las misiones y metas del proyecto al solicitarles aportaciones según sea necesario. Asimismo, el líder del proyecto deberá proporcionar al equipo las decisiones preliminares del patrocinador y los responsables.

2.2.3.2.4 Desarrollar un plan de trabajo

Como grupo, el equipo deberá complementar la misión y las metas del proyecto. En principio, el equipo en su totalidad, deberá desarrollar un plan de trabajo que cubra los puntos siguientes:

- Las tareas a desarrollar.
- Los responsables de esas tareas.
- Un cálculo del tiempo para la terminación de las tareas.

- Recursos requeridos.

La siguiente actividad consistirá en determinar la frecuencia de las reuniones, la duración del proceso, los requerimientos de los miembros del equipo y un programa para la revisión periódica del plan de trabajo para los responsables de las áreas involucradas. La actividad final será presentar el plan de trabajo al CDR para su aprobación. Esta presentación deberá poner en claro si el patrocinador, los responsables de área y el líder de proyecto están de acuerdo en lo siguiente:

- Suposiciones del proyecto.
- Metas del proyecto.
- Claridad en las tareas y cometidos.
- División del trabajo.

En este momento, se concluyeron los pasos preliminares (identificación del proceso y definición del alcance). Además se identificó un proyecto de reingeniería y se estableció un plan de trabajo. Ahora el equipo de reingeniería comienza a tratar de analizar el proceso.

2.2.3.3 Analizar el proceso

El propósito de esta etapa es desarrollar una visión del proceso, capaz de producir un avance decisivo en rendimiento. Se identifican los elementos existentes del proceso, tales como sistemas, flujo de información y problemas y cuestionamientos acerca de ellos. También se producen medidas comparativas del rendimiento actual de los procesos, las oportunidades de mejoramiento y los objetivos, una definición de los cambios que se necesitan, y una declaración de la visión del nuevo proceso.

En esta etapa emplearemos un conjunto de herramientas que nos permitirán contestarnos los cuestionamientos que nos hagamos acerca de los procesos involucrados.

2.2.3.3.1 Describir el proceso en un flujograma

Los flujogramas describen de manera gráfica la secuencia de las actividades dentro de un proceso. Por lo general, una descripción gráfica como un flujograma, es más útil que una definición escrita del mismo, por que la mayoría de las personas posee una orientación visual.

Existen varios métodos básicos para presentar un proceso de forma gráfica. Cada uno de los cuales tiene un conjunto gráfico de elementos estándar .

Algunos de los símbolos que se emplean para la realización de los diagramas se ilustran a continuación

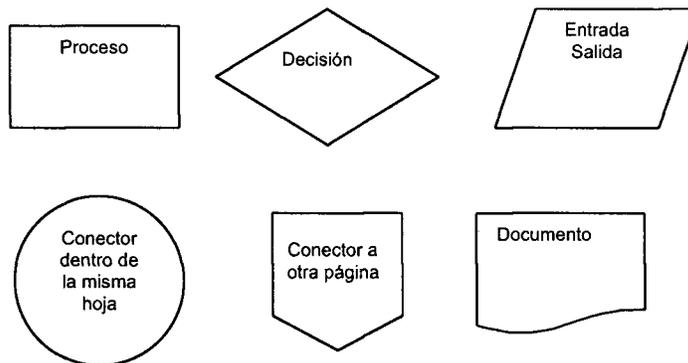


Figura 3 Símbolos estándar de información en los flujogramas.

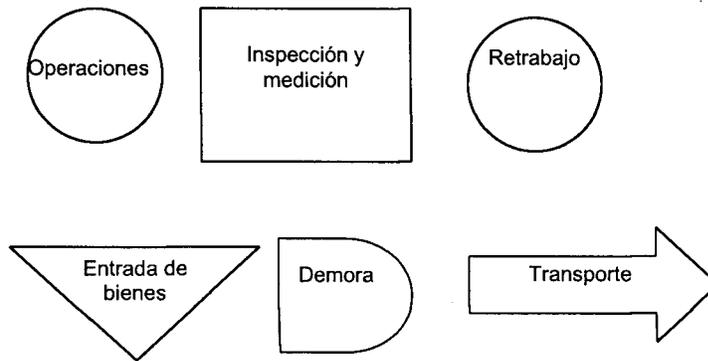


Figura 4 Símbolos de flujograma de procesos.

No obstante, sin importar los símbolos de flujograma que se usen, la diagramación debe manejarse en dos o tres niveles. En los flujogramas del nivel uno se definen las actividades claves del proceso en el nivel macro. Un flujograma del nivel uno abarca varios grupos de actividades y refleja las transformaciones de principio que ocurren entre dichos grupos. Por lo general es un solo rectángulo que contiene a varias actividades.

Los flujogramas del nivel dos, que describen el siguiente nivel de detalle, revelan actividades utilizando la gráfica del nivel uno como guía. Sin embargo, en este punto, el equipo debe distinguir entre una tarea y una actividad. Una tarea es una unidad básica en la jerarquía de procesos, en tanto que una actividad consiste de varias tareas relacionadas entre sí. Un flujograma del nivel dos muestra el proceso con un nivel moderado de detalle. Sin embargo, un flujograma de este nivel no maneja demasiado detalle en comparación con aquellos del nivel uno. Sin embargo, un flujograma muy detallado, que identifica más bien tareas que actividades, puede proporcionar demasiados detalles y provocar mayor confusión.

A veces se requiere el flujograma de nivel tres cuando uno de nivel dos no permite el análisis. Un flujograma de nivel tres muestra el proceso en la tarea a nivel único. Sin

embargo, por lo general es suficiente un flujograma de nivel dos para identificar oportunidades específicas de reingeniería. Además, una vez que se completa el flujograma del nivel dos, es posible diagramar las actividades específicas al nivel de tarea de ser necesario.

El primer paso en el desarrollo de flujogramas consiste en identificar los límites, comenzando con el de entrada. El equipo identifica los resultados correspondientes y los traza en la gráfica con sus etiquetas apropiadas. El resto de la gráfica deberá describir el flujograma de trabajo a través de los sucesivos pasos de transformación y control de las entradas a los resultados.

Posteriormente se agregan a la gráfica actividades específicas con sus correspondientes entradas y resultados, utilizando los símbolos y etiquetas apropiados. Estos pasos se repiten hasta que se traza y etiqueta la última actividad.

Es posible dibujar un flujograma en forma horizontal o vertical, dependiendo de las preferencias del equipo o de la disponibilidad de la propia gráfica. Si se dibujan en forma horizontal, las líneas de límite deberán trazarse a la izquierda del primer símbolo de actividades y a la derecha del último. En forma similar, si el proceso se describe de modo vertical, se deberá de dibujar las líneas de límite encima del primer símbolo de actividades y por debajo del último.

Así mismo, él deberá indicar los límites de los departamentos. Este paso permite al equipo del proyecto orientarse en los requerimientos de los resultados según los percibe quienes reciben el producto de trabajo: el departamento o equipo.

Revisión del flujograma terminado

Una vez concluidos los flujogramas, los miembros del equipo deberán revisarlo. Si no están de acuerdo en la precisión, el líder del proyecto deberá encontrar y resolver las razones de las percepciones en conflicto.

2.2.3.3.2 Describir el proceso en un diagrama integrado de flujo

Un Diagrama integrado de flujo (DIF) es una representación gráfica de los modelos físicos y de comunicación de un proceso. Un DIF se compone de cuatro elementos básicos:

- Tuberías
- Actividades
- Archivos
- Entidades externas

Los símbolos y el método que se utilizan para completar un DIF se adaptan de la técnica de análisis de sistemas conocida como diagramación de flujo de datos.

Las diferencias entre el DIF y el diagrama de flujo de datos radican en la aplicación y el alcance. Los diagramas de flujo de datos se diseñaron para aplicaciones de informática, en tanto que el DIF puede usarse en cualquier proceso. Ambos diagramas representan flujos de información, pero los DIF muestran el flujo de productos físicos.

Tuberías

Una tubería mueve un paquete único de información o material entre actividades, archivos y entidades externas en un DIF. Una flecha o vector con nombre simboliza tubería y representa las interfaces.

Existe un útil conjunto de convenciones para manejar las tuberías.

- No existen dos tuberías con el mismo nombre.
- Los nombres se eligen para representar no sólo el paquete que se desplaza por la tubería, si no también lo que se conoce sobre el mismo.
- Las tuberías que entran y salen de archivos no requieren nombres; el nombre del archivo bastará para describir la tubería. Todas las tuberías deberán nombrarse.
- Es posible utilizar líneas delgadas, gruesas y punteadas para distinguir entre tipos de tuberías.

El propósito del DIF radica en representar el flujo de todos los artículos físicos y patrones de comunicación dentro del proceso. Sin embargo, el creador del DIF puede aplicar una variedad de convenciones individuales.

Actividades

Las actividades representan cierta cantidad de trabajo a realizar sobre el paquete de la tubería. Una convención común consiste en representar las actividades con círculos en el DIF. Sin embargo, un óvalo también puede representar una actividad. Sea cual sea la forma, toda actividad necesita un nombre descriptivo. Además, si el nombre no describe con claridad la actividad, el DIF no describirá la imagen global al revisor.

Por último, en conjuntos completos del DIF, se numeran todas las actividades. La convención de la numeración dependerá de la interrelación de los diferentes diagramas.

Archivo

Un archivo es un conjunto de materiales o información, o un espacio donde éstos se almacenan. Para propósitos del DIF, un archivo es cualquier depósito temporal de información o material. Puede ser un área específica, una cinta de una computadora, un conjunto de tarjetas de datos, un archivo de índice, o un libro de direcciones. Cualquier depósito temporal califica como archivo. En ocasiones se le representa con una línea recta doble con el nombre del archivo cerca. Por último, deberá significar algo para cada usuario, por lo que los nombres de archivo también deberán serlo. En otras palabras, evitar el uso de nombres en código para los archivos. Además, dos archivos no podrán tener el mismo nombre.

Entidades externas

Cualquier proceso puede describirse en un DIF con tuberías, actividades y archivos. Sin embargo, un DIF es más claro si se le representa en un contexto más amplio de entidades externas. Éstas pueden definirse como las personas y organizaciones fuera de los límites del proceso, el receptor o causante neto del proceso que se diagrama. En este caso, el calificador clave es estar fuera de los límites del proceso. Una persona u organización dentro de los límites del proceso es caracterizada por una actividad en el DIF.

Por convención, las entidades externas son representadas por medio de cuadros con nombres. Las tuberías pueden entrar y salir de un solo cuadro. Los cuadros de entidades externas existen sólo para proporcionar comentarios sobre la conexión del proceso con el

mundo exterior. Si un cuadro representa un interés importante en un DIF, tal vez los límites del proceso no se definieron de modo adecuado.

Lineamientos para dibujar el DIF

Al intentar dibujar el DIF de un proceso en particular, se recomienda los cinco pasos siguientes.

- Identificar tuberías netas de insumos y rendimientos, dibujándolas alrededor del borde del diagrama.
- Identificar las actividades y tuberías internas, y rellenar el cuerpo del DIF con éstas últimas.
- Etiquetar las tuberías.
- Etiquetar las actividades.
- Estar dispuesto a empezar a trabajar.

2.2.3.3.3 Identificar tuberías netas de insumos y rendimiento

El equipo de reingeniería debe elegir un límite lo bastante grande para incluir todas las actividades pertinentes para el esfuerzo de reingeniería, y lo bastante pequeño para excluir actividades no relacionadas.

Después de definir los límites del proyecto y examinar las tuberías que cruzan los límites, se enumeran los insumos y rendimientos netos en la periferia del diagrama.

2.2.3.3.4 Rellenar en el cuerpo del DIF

Concentrarse en las tuberías, en particular, cualquier tubería importante que se desplace por el proceso. El equipo de reingeniería registrará la tubería importante en el diagrama y la conectará con las de la periferia. Colocar círculos en cualquier sitio donde se requiera un trabajo que transforme un paquete en otro. No dar nombre a estas actividades, dejarlas en blanco, el nombre se le asignará posteriormente.

Ahora, identificar las actividades en el DIF. Para cada actividad, el equipo de reingeniería deberá hacer las siguientes preguntas:

- ¿Qué componentes (paquetes de otras tuberías) o actividades sí existen?, ¿Se necesitan para transformar este artículo?.
- ¿De dónde provienen los componentes?.

Al rellenar las actividades y tuberías, registrar también los archivos en el DIF para representar cualquier depósito que exponga el usuario.

2.2.3.3.5 Etiquetar las tuberías

Los nombres seleccionados para las tuberías afectan en gran medida la claridad del DIF. A continuación se presentan sugerencias para dar nombre a tuberías.

- Evitar nombres genéricos como datos e información.
- No deberá haber dos tuberías con el mismo nombre.
- Los nombres deberán representar el paquete que se mueve por la tubería y lo que se conoce sobre el mismo.

- Las tuberías que entran y salen de archivos no requieren nombres; el nombre del propio archivo bastará para describir a la tubería. Todas las tuberías deberán de tener nombre.

2.2.3.3.6 Etiquetar las actividades

Después de marcar y etiquetar las tuberías, se procede con las actividades. Las siguientes son algunas sugerencias para dar nombres a actividades:

- Asegurar que el nombre de la actividad refleje realmente a ésta.
- Los nombres de la actividad deberán consistir de un solo verbo activo fuente y un solo objeto. Si existen dos verbos, se deberá considerar una división adicional.
- Dividir un proceso difícil de nombrar en dos o tres actividades, o agrupar varias actividades para identificar un proceso que puede tener un nombre más sencillo.

2.2.3.3.7 Complementar la hoja de trabajo de diagramación del proceso

Después de concluir los flujogramas y DIF del proceso, el equipo de reingeniería deberá culminar con el desarrollo de la hoja de trabajo del proceso. Esta hoja proporciona un resumen administrativo del proceso en un formato consolidado (Figura 5).

Figura 5 Hoja de trabajo de diagramación del proceso.

Instrucciones: Llenar los siguientes aspectos en orden progresivo, usando toda la información que se recolectó a la fecha respecto al proceso.

Cliente
Rendimientos del proceso
Insumos de proceso
Evento catalizador
Necesidades y expectativas de los clientes
Objetivos específicos de los clientes
Voz del cliente
Objetivos específicos del proceso
Voz del proceso

Sección del cliente

Los clientes son los usuarios de los bienes y servicios que generan un proceso. Son jueces definitivos de la calidad del rendimiento del proceso. Además, el cliente primario es el más importante para el bien o servicio específico: la principal razón de ser y el límite del proceso. Es preciso identificar al cliente primario.

Sección de rendimientos del proceso

Los rendimientos del proceso son los bienes o servicios que produce. En este punto, el equipo de reingeniería deberá enumerar los bienes y servicios que genera el proceso.

Sección de insumos del proceso

Los insumos del proceso son el equipo, materiales, métodos y entorno necesarios para reproducir los bienes y servicios del proceso. Las personas son el recurso central que requieren los insumos y actúan sobre ellos. La información para esta sección se obtiene en forma directa de los flujogramas y DIF.

Sección de evento catalizador

El evento catalizador es el suceso que marca el principio del proceso y establece su límite inicial. Es posible encontrarlo en el DIF o flujograma nivel uno.

Sección de expectativas y necesidades del cliente

Esta sección representa los atributos que exigen los clientes de los bienes y servicios. La información para desarrollarla se encuentra en los cuadros de diagramación.

Sección de objetivos específicos del cliente

Los objetivos específicos del cliente traducen las necesidades y expectativas de éste en atributos específicos y cuantificables que pueden usarse para evaluar la calidad del bien o servicio.

Sección de la voz del cliente

La voz del cliente es el mecanismo de retroalimentación que mide y examina la satisfacción de los clientes con bienes o servicios. Para identificar y comprender en forma adecuada la voz de los clientes, el equipo deberá de contestar a las siguientes preguntas:

- ¿Satisface el proceso del cliente?.
- ¿Cómo averiguar si cumple con las necesidades y expectativas del cliente?.
- ¿Las medidas que se utilizan evalúan la voz del cliente?.

Sección de objetivos específicos del proceso

Esta sección define los objetivos y metas que el proceso debe alcanzar para cumplir con las expectativas de calidad de los clientes respecto al bien o servicio. Estos objetivos son la traducción directa de los pensamientos específicos del cliente.

Sección de la voz del proceso

La voz del proceso es el mecanismo de retroalimentación por el que se mide y examina la calidad del proceso contra los objetivos específicos del mismo. Esta medición y examen se realizan antes de que el bien o servicio llegue al cliente. Para identificar y comprender en forma adecuada la voz del proceso, el equipo deberá hacer las siete preguntas siguientes:

- ¿Qué características críticas del proceso son posibles mejorar para que los bienes y servicios cumplan o excedan las necesidades y expectativas de los clientes?.
- ¿Qué objetivos (mejoras) serán necesarios establecer para que las características críticas cumplan o excedan las necesidades y expectativas de los clientes?.
- ¿Qué información adicional se requiere para definir estos objetivos?.
- ¿Qué deberá medirse dentro o durante el proceso?.
- ¿Reflejan la voz de los clientes las medidas que se usan para evaluar la voz del proceso?.
- ¿Cumple el proceso actualmente los objetivos establecidos para las características críticas del proceso?.

2.2.3.3.8 Completar el análisis de limitantes del proceso

Un análisis de limitantes del proceso es un breve examen de los obstáculos que impiden que el proceso satisfaga al cliente o que opere en forma eficaz y eficiente. Es posible usar la hoja de trabajo de análisis de limitantes del proceso para organizar los descubrimientos. Para comenzar el análisis, el equipo deberá identificar los obstáculos que impiden que los empleados que son parte del proceso efectúen su trabajo en forma adecuada. La mejor fuente de esta información son los propios empleados. Sólo hay que preguntarles ¿Qué les

impide realizar su trabajo?. Después de escuchar las respuestas el equipo deberá de identificar dónde y por qué ocurren las limitantes.

El equipo de reingeniería deberá decidir si una determinada limitante es verdadera o auto-impuesta. Una limitante verdadera es aquella que es difícil de superar o que requiere mejoras de capital para lograrlo.

- Tamaño de una sala o edificio.
- La capacidad de una máquina.
- La necesidad de un equipo.
- Una ley que exige que la organización desempeñe cierto tipo de actividad.

Una limitante auto-impuesta es aquella que la organización se impone así misma y que es posible eliminar.

- Código de vestidos para las empleadas.
- Firmas de aprobación.
- Políticas y reglamentos internos.

2.2.3.4 Crear el proceso ideal

En este momento, el equipo de proyecto cuenta con toda la información necesaria para crear el proceso ideal. Sin embargo, es preciso abarcar varios puntos antes de proceder a crear el nuevo proceso.

El equipo necesita evaluar la aptitud de la organización para crear el proceso ideal y aceptar el cambio propuesto. Esta evaluación se logra haciendo las siguientes preguntas.

- ¿Todos, incluyendo a los clientes, están comprometidos en el avance hasta la fecha?
- ¿Comprenden por completo los miembros del equipo el funcionamiento actual del proceso, y tal comprensión se apoya con datos cualitativos y cuantitativos?
- ¿Se ha analizado el proceso al nivel de detalle que permite la fácil generación de procesos alternos?

Si la organización está lista para generar el proceso ideal, el equipo necesita decidir los criterios que demostrarán el éxito del cambio. Tales criterios deberán reflejar los objetivos de los clientes y las metas totales del proyecto. Así mismo, el equipo debe decidir si existe alguna limitante verdadera que limitará los cambio del proceso.

2.2.3.4.1 Describir el proceso ideal en el papel

El equipo de reingeniería deberá poner fuera de la vista todos los papeles: flujogramas, DIF, matrices de limitantes del proceso y análisis de factores culturales, excepto el diagrama de proceso. Usando la información de este última y el conocimiento del equipo de proceso, se crea el proceso ideal libre de limitantes (auto-impuestas o verdaderas). El equipo deberá crear un flujograma y un DIF del proceso ideal en un rotatorio o pizarrón. Cuando se finalicen los diagramas, el líder del proyecto deberá hacer las siguientes preguntas.

- ¿El equipo actual ha intentado diseñar un proceso ideal ignorando las limitantes actuales?
- Si no es así, ¿Qué alternativas podrían desarrollarse si se eliminaran las suposiciones o limitantes verdaderas del proceso?
- ¿Cómo podrían eliminarse estas limitantes o cumplirse en forma diferente?

2.2.3.4.2 Comparar los procesos actual e ideal y evaluar las diferencias

El equipo de reingeniería debe comparar el proceso ideal contra el proceso actual y buscar las diferencias entre ambas.

El equipo necesita decidir la forma de cerrar las brechas entre los procesos actual e ideal. Una vez que se identifican alternativas (cambios en el proceso existente) para anular las diferencias, el equipo deberá considerar las siguientes preguntas.

- Con los cambios, ¿Cumplirá el proceso con las metas del proyecto?
- ¿Hasta qué grado reducirá los cambios la diferencia entre las voces del proceso y del cliente?
- ¿Estarán de acuerdo las personas que están involucradas en el proceso en los cambios?
- Si no es así, ¿Qué acción alterna puede tomar el equipo?
- ¿Cuál de las alternativas tiene la mayor probabilidad de éxito desde el punto de vista de aplicación e impacto?
- ¿Puede calcular el equipo hasta qué punto la mejora cerrará la brecha entre los procesos actual e ideal?

2.2.3.5 Probar el nuevo proceso

El equipo de proyecto está listo para aplicar los descubrimientos y mejoras, al menos en un proyecto de demostración o piloto, de pequeña escala.

2.2.3.5.1 Desarrollar el objetivo piloto

El equipo deberá establecer sus objetivos piloto y factores de éxito antes de discutir la propuesta con el CDR. Es posible evaluar los objetivos del proceso piloto por medio de las preguntas siguientes.

- ¿Qué trata de lograr el equipo llevando a cabo el objetivo piloto? ¿Es preciso documentar los logros que se desean, de modo que el comité puede tomar una decisión informada?.
- ¿Qué factores se requieren para crear un ambiente realista y llevar a cabo la prueba piloto?.
- ¿Qué factores o características deberán existir en la prueba piloto?.

2.2.3.5.2 Desarrollo de medidas piloto

Es posible evaluar las mediciones necesarias para determinar el éxito del proceso piloto haciendo las preguntas siguientes.

- ¿Qué indicadores o factores son clave para determinar un cambio en el proceso?.
- ¿Qué indicadores se medirán y cómo?.
- ¿Qué herramientas pueden usarse para medir los efectos de los cambios?.
- ¿Son los indicadores de éxito consistentes con los objetivos del proceso y las metas globales del proyecto?.
- ¿Es consistente del proyecto piloto y sus objetivos el cliente del proceso?.

2.2.3.5.3 Recabar el acuerdo y aprobación de los responsables de las áreas involucradas

En la presentación formal al CDR, el equipo deberá contestar las preguntas siguientes:

- ¿Dónde se llevará a cabo la prueba piloto y cuáles son los riesgos y beneficios de hacerlo allí?.
- ¿Qué personas estarán involucradas en el piloto?.
- ¿Las personas involucradas en el piloto se requieren para cambiar el proceso y medir los resultados?.
- ¿Están orientadas a los descubrimientos y a la necesidad de realizar un proyecto piloto de los cambios potenciales las personas que no están involucradas a la fecha en el proyecto de reingeniería?.

2.2.3.5.4 Evaluar el impacto del piloto

Después de un periodo predeterminado, el equipo de reingeniería debe evaluar el impacto de la prueba piloto. De manera específica, debe decidir si los datos que proporcionó ésta, apoyan la conclusión de que ocurrió un cambio verdadero en el desempeño del proceso. Es decir, ¿Los indicadores revelan mejora en un nivel más allá de las variaciones estadísticas normales?, ¿Nota el cliente una diferencia en el producto o servicio que recibió?, ¿El cambio que se mide refleja lo que el cliente quiere en realidad?.

2.2.3.6. Implantar el nuevo proceso

Durante la presentación al CDR, el equipo de reingeniería se asegurará que los responsables de las áreas involucradas comprendan, estén de acuerdo y apoyen los descubrimientos de la prueba piloto. Además, todos deben estar de acuerdo en que el ambiente donde se efectuó la prueba piloto permite generalizar los resultados a toda la organización. Si se cumplen ambas condiciones, el equipo de reingeniería y el CDR deberán prepararse para la aplicación integral del nuevo proceso. Esto se realiza al desarrollar un plan de acción de implantación.

2.2.3.6.1 Desarrollo de un plan de acción de implantación

El plan de acción de implantación debe ser amplio, para que la transmisión del proceso viejo al nuevo fluya con suavidad y sin traumas o problemas importantes. Como se estableció antes, este cambio es un proceso lento; por lo general, los seres humanos evitan el cambio. Así, el plan de acción de implantación genérico debe abarcar cualquier resistencia potencial.

El primer paso consiste en desarrollar un método de comunicación que informe a todos los afectados por el cambio de los objetivos de éste. El método deberá ser abierto, informativo y completo. Es preciso proporcionar a las personas las razones para convencerse de las modificaciones del proceso. El convencimiento de las personas es necesario para lograr que la aplicación sea un éxito.

Además, el equipo deberá decir ¿Qué acciones se requieren para alcanzar las metas establecidas?, ¿Quién asumirá la responsabilidad del liderazgo para asegurar que cada acción se realiza con precisión y de manera oportuna?, ¿Qué es necesario que realicen las

personas en el nuevo proceso? y ¿Qué factores asegurarán que ocurra un cambio en la conducta de las personas?.

El plan de implantación deberá especificar las mediciones que se emplearán para evaluar el nuevo proceso, así como la forma de comunicar estas medidas a las personas involucradas. Las mediciones deberán ser:

- Fácilmente alcanzables.
- Críticas para el desempeño del proceso.
- Oportunas.
- Accesibles a las personas que necesitan retroalimentación.

Además, como los cambio del proceso tienden a tener un amplio impacto en la organización, es preciso que el plan abarque algunos puntos adicionales. Tal vez sea necesario incorporar las metas, objetivos y planes de la organización que requiera el nuevo proceso. En un micro-nivel, en ocasiones los objetivos individuales del desempeño requieren que la enmienda incorpore los cambios que necesita el nuevo proceso. El plan deberá especificar la forma en que la organización proporcionará habilidades y educación a las personas para asegurar el éxito de los cambios, si las mejoras se requieren. Por último, se deberá implantar un sistema apropiado de retroalimentación que sea pertinente y apropiado a las personas.

2.2.3.6.2 Ejecutar el plan

Por último, la organización deberá ejecutar un plan de acción de la implantación, e instalar el proceso de reingeniería en su totalidad. Sin embargo, el CDR se asegurará de varios aspectos esenciales.

El patrocinador es quien debe dirigir la implantación, no el equipo de reingeniería. Los clientes deben convencerse de las mejoras que recibirán.

El plan de acción de la implantación, combinado con estos pequeños pasos, proporcionará una suave transición entre los procesos antiguos y los nuevos, y creará el compromiso del cliente para el cambio.

Resumen

Fase III: "Diseño del Cambio"

La fase "Diseño del cambio proporciona una guía metodológica para identificar, analizar, evaluar, combinar y rediseñar los procesos empresariales.

2.2.4 Fase IV

Evaluación del cambio

La fase final del modelo de reingeniería se llama evaluación del cambio. Su propósito es evaluar la mejora que se logró durante la actividad del año anterior y desarrollar prioridades para el año venidero. En forma específica, esta fase ayuda a determinar dónde se llevó a cabo el esfuerzo de reingeniería y dónde podría aplicarse en el futuro.

El proceso de evaluación deberá completarse al menos en forma trimestral, de modo que la dirección pueda verificar que el esfuerzo de reingeniería es consistente con los planes operativos y se encuentra bien orientado. Si el cambio resultante supera el nivel previsto, entonces los planes de operaciones deberán ajustarse al preparar las actividades del año

siguiente. Es posible también mejorar el plan estratégico de la organización y modificarlo en forma anual para reflejar los resultados del esfuerzo de reingeniería. Estas modificaciones permiten a la organización avanzar en sus esfuerzos continuos por lograr la visión y la misión.

2.2.4.1 Introducción

Una de las actividades más importantes de la reingeniería es el desarrollo de un sistema de medidas que permita ayudar a establecer prioridades y a valorar procesos. Cuando una organización cuantifica su avance, los empleados pueden ver el impacto que tiene y ser más capaces de conformar a las expectativas de desempeño.

Un tema uniforme en organizaciones de manufactura y de servicios es que muchos departamentos y personas sienten que sus empleos no pueden ser medidos. Esto no es cierto, si no es posible medir un trabajo, entonces tal vez no valga la pena realizarlo y por lo tanto debe eliminarse. Esta declaración se aplica a todos los niveles, incluyendo al directivo ejecutivo.

El problema es que la mayoría de las personas no comprende la diferencia entre actividades y rendimiento.

En muchas organizaciones la medición proporciona la base fundamental de los esfuerzos de cambio.

La empresa Motorola, en particular emplea las siguientes tres medidas para todas sus actividades.

- Satisfacción total del cliente.
- Reducción total del tiempo de ciclo.
- Defectos totales por unidad de trabajo.

El desarrollo de un sistema de medición es la clave para cualquier esfuerzo de reingeniería. Sólo a través de esta información, el equipo de reingeniería y la organización pueden saber si se logró algún progreso en la organización.

2.2.4.2 Criterios para lograr mediciones significativas

Al desarrollar un sistema de mediciones para evaluar el cambio, es preciso considerar seis criterios básicos.

- Validez.
- Totalidad.
- Comparabilidad.
- Inclusividad.
- Oportunidad.
- Eficiencia respecto a costos.

Validez

Uno de los criterios más importantes de una medición es que sea válida, que refleje con precisión los cambios en la productividad. Muchas ocasiones, las organizaciones emplean mediciones que no son válidas, lo que provoca un indicador deformado e impreciso de la productividad organizacional.

Totalidad

Las mediciones de productividad deben ser completas. La totalidad se refiere a la minuciosidad con que se entregan todos los resultados y se miden todos los recursos consumidos.

Comparabilidad

La utilidad de las mediciones radica en la capacidad de los usuarios de comparar un periodo con otro, o contra una norma específica. Con mediciones comparables, una organización es capaz de determinar si emplea los recursos disponibles con mayor o menor eficiencia.

Inclusividad

Las mediciones deberán cubrir una amplia variedad de actividades en todas las funciones de la organización. Sin embargo, en la mayoría de las empresas de manufactura y de servicios, las medidas se enfocan en actividades de producción y en un limitado número de elementos de producción, como los componentes usuales de materiales y mano de obra.

Por contraste, deberá incluir también los componentes no productivos como costos de calidad, ventas, equipo, servicio al cliente, e instalación. Además, una organización deberá medir los aspectos administrativos de la empresa como contabilidad, informática y mantenimiento.

Oportunidad

Hoy en día, muchos gerentes reciben los informes de producción o de pérdidas y ganancias tanto tiempo después de ocurrida la actividad. Si bien las mediciones continuas o en tiempo real no pueden ser prácticas, un sistema de medición deberá reconocer y comunicar las desviaciones o excepciones importantes contra el plan al menos en forma diaria a los gerentes responsables directos.

Eficiencia respecto a costos

La meta de un sistema de medición consiste en ayudar al liderazgo de una organización a mejorar los resultados organizacionales. Esto se logra a través de elevar la conciencia administrativa, mejorando así el control. Un componente clave del proceso de medición debe realizarse sin perder de vista los costos relativos directos e indirectos.

2.2.4.3 Las dificultades de diseñar e implantar mediciones significativas

Varios factores dificultan el diseño, aplicación y beneficio de las mediciones significativas. De hecho, muchas organizaciones han desarrollado los sistemas de medición sólo para eliminar posteriormente los resultados o el sistema entero.

Por lo general, surgen cinco dificultades primarias cuando una organización establece un sistema de medición.

- Las mediciones tienden a ser demasiado amplias.
- Las mediciones tienden a orientarse a las actividades en vez de a los resultados.
- La dirección no proporciona suficientes recursos para trabajar.

- El sistema fracasa en la definición de responsabilidad.
- La integridad del sistema de medición está entredicho.

La necesidad de medir, y por lo tanto de mejorar la productividad de una organización, es fundamental. Para que una organización mejore y eleve su productividad y su economía y participación en el mercado, necesita aplicar mediciones completas y válidas a una amplia variedad de actividades y procesos.

Diversos obstáculos impiden la aplicación de mediciones significativas, incluyendo la resistencia de la dirección a proporcionar los recursos necesarios de medición. Las mediciones significativas requieren de recursos y de un inquebrantable compromiso de la dirección. Así mismo, aumentar al máximo las competencias esenciales de la organización y realizar el potencial de la organización mediante un aumento en la responsabilidad y conciencia de los empleados.

Resumen

Fase IV: "Evaluación del Cambio"

La necesidad de medir y mejorar la productividad de una organización es fundamental. Para que una organización mejore y eleve su productividad, economía y participación en el mercado, necesita aplicar mediciones completas y válidas a una amplia variedad de actividades y procesos.

3 METODOLOGÍA Y MÉTODOS

Para emitir un diagnóstico correcto sobre una organización, el investigador debe apoyarse con diversas herramientas de recolección de información a fin de obtener información válida y confiable. La recolección de datos involucra reunir información de las diferentes áreas de la organización.

Aunque el investigador no realice físicamente la recopilación de datos, debe mantenerse en contacto con las personas que la realizan para controlar la calidad de éstos. Además, debe obtener ideas que le ayuden a sintetizar los resultados y a imaginar procedimientos analíticos para cuando los datos estén disponibles.

La propuesta de solución que se planteo al Departamento de Envase y Embarque de la empresa CAL-CEM, desarrollada en la presente tesis, esta fundamentada en la metodología expuesta por Jeffrey, planteada en el capítulo anterior, pero la veracidad y calidad de los datos obtenidos se logró a través de la aplicación de las herramientas de recolección de información correspondientes a las metodologías cualitativas y cuantitativas respectivamente.

3.1 Herramientas Cualitativas

Los métodos cualitativos son un conjunto de técnicas que buscan describir, decodificar y traducir el significado, no la frecuencia, de ciertos fenómenos que ocurren en el mundo social. Algunas de las preguntas claves que se buscan contestar como producto de la investigación son: cómo, por qué, de qué manera, quién(es), cómo se relacionan, cómo interactúan, etc. (Ma. del Socorro Marco, Directora de MATI) .

Las herramientas que auxilian al método cualitativo en el desarrollo de su encomienda se muestran a continuación.

- Estudio de casos
- Entrevistas
- Observación
- Análisis de documentos

3.1.1 Estudio de casos

Este método consiste en estudiar uno o varios casos (entidades), que pueden ser: un individuo, un conjunto de individuos, una empresa o un conjunto de empresas. Es necesario que los casos seleccionados (muestra) sean representativos del universo que se pretende estudiar, y que los casos que se seleccionen se estudien a profundidad, utilizando métodos cualitativos.

Para diseñar el estudio de casos se requiere definir cuatro componentes.

Preguntas del estudio. Este componente se refiere al objetivo de la investigación; es decir, qué se pretende lograr con el estudio.

Utilidad del estudio. Éste es un componente que se debe definir, dado que de él depende el enfoque que se le vaya a dar al estudio. Se requiere seleccionar si el elemento base por estudiar es un individuo, un grupo de individuos, una empresa o un grupo de empresas.

Recolección de datos. Para recopilar los datos es necesario que se utilicen varios de los siguientes métodos: entrevistas, observación y análisis de documentos o casos documentados bibliográficamente.

Análisis de datos. No se requiere el uso de procedimientos estadísticos, si no que es necesario utilizar herramientas cualitativas.

La siguiente tabla hace referencia a los elementos que fueron considerados para el estudio de casos realizado en la empresa CAL-CEM.

Tabla 1 Generalidades del estudio de casos en CAL-CEM.

Herramienta Cuantitativa	¿A quiénes se aplicará?	Justificación
<p>Estudio de casos.</p> <p>La aplicación del estudio de casos se realizó con el propósito de identificar las variables involucradas en el proceso de Envase y Embarque de la empresa cementera CAL-CEM, analizar la información y finalmente ofrecer una propuesta de solución óptima para disminuir los tiempos en el servicio de embarque.</p>	<p>1.- La unidad de estudio se limita al Departamento de Envase y Embarque de la empresa cementera CAL-CEM.</p> <p>2.- En la unidad de estudio se seleccionaron en forma aleatoria a operadores, administrativos, encargados y supervisores de los diferentes turnos como parte de la muestra para la aplicación de las herramientas de recopilación de información.</p>	<p>1.- A solicitud del gerente de la planta, el Departamento de estudio fue Envase y Embarque, debido a la problemática que ahí acontecía.</p> <p>2.- Fue necesario conocer los comentarios y puntos de vista del personal que labora en el departamento.</p>

3.1.2 Entrevistas

El propósito de la entrevista es explorar la forma en que el grupo puede involucrar su eficiencia. Las entrevistas descubren las opiniones y los sentimientos positivos y negativos sobre muchos aspectos: claridad de las metas individuales y grupales, efecto del estilo administrativo y asuntos personales jamás manifestados.

Las preguntas deben ayudar al entrevistado a expresar todo lo que existe en su mente sobre la vida en la organización.

Es importante que posterior a cualquier entrevista, el consultor proporcione retroalimentación al entrevistado sobre el resultado obtenido mediante la aplicación de este instrumento.

Beneficios

- Una excelente forma de indagar sobre los problemas y oportunidades de la organización es la entrevista, ya que tiene la virtud de facilitar la verbalización de opiniones o sentimientos que el entrevistado atesora en lo más íntimo de su ser.
- Un entrevistador sensible puede detectar ideas y emociones que el entrevistado no formula conscientemente.
- Permite desarrollar confianza entre el entrevistador y los miembros de la organización, captando información que un simple cuestionario no refleja.

Limitaciones

- Una entrevista completa dura en promedio de una o dos horas. En las grandes organizaciones suelen consumir más tiempo.
- Un entrevistador hábil corre el riesgo de obtener demasiada información de naturaleza personal y amenazante para el grupo.
- La entrevista puede llegar a fracasar si el entrevistador es inexperto o si no es neutral. Bajo estas circunstancias, es mejor obtener información por medio de procesos abiertos de grupo.

Debe existir un claro acuerdo entre el entrevistador, el gerente de la organización y los miembros del equipo sobre la forma que se utilizará la información, sobre todo con respecto a proteger el anonimato de las fuentes. Normalmente se promete a los entrevistados que la información se presentará en forma anónima. El entrevistador deberá ser fiel a esta promesa.

Las entrevistas pueden llevarse a cabo de una manera individual o subgrupal, esta última es un medio óptimo para ahorrar tiempo. La entrevista a los subgrupos no proporciona las mismas ventajas de privacidad y sensibilidad, pero la información tiende a ser de un carácter tal que el grupo puede asimilarla. Aún más, la persona que proporciona datos en cuanto a una entrevista subgrupal, normalmente se siente comprometida a informarlos en una reunión general.

Las entrevistas efectuadas en la empresa CAL-CEM, se realizaron posteriores al primer recorrido general que efectuamos en el Departamento de Envase y Embarque. El propósito de este primer recorrido fue conocer en forma genérica las diversas actividades que ahí se

realizaban, y posterior a esto, cuestionar a los empleados con preguntas claves que nos proporcionarían información relevante del proceso.

La información acerca de cómo fueron aplicadas estas entrevistas, así como el personal que participó en ellas, se detallada en la tabla siguiente.

Tabla 2 Generalidades de las entrevistas efectuadas en CAL-CEM.

Herramienta Cuantitativa	¿A quiénes se aplicará?	Justificación
<p>Entrevistas grupales e individuales.</p> <p>Se realizaron entrevistas individuales tipo charla para evitar que los empleados que ahí laboran, interpretaran esta actividad como una evaluación ó supervisión por parte del área directiva a su desempeño laboral.</p>	<p>1.- Gerente General</p> <p>2.-Jefes de Operación de los departamentos y subdepartamentos involucrados.</p> <p>3.- Aleatoriamente se entrevistó al personal operativo.</p>	<p>1.- El Gerente de Planta autorizó el desarrollo del estudio y proporcionó información genérica del problema.</p> <p>2.- Se realizó el análisis de la logística en el proceso de Envase y Embarque y se detectaron las posibles áreas de mejora.</p> <p>3.- Se identificó al personal operativo que no realizaba sus funciones en la forma correcta, como se indica en el manual de operación del equipo.</p> <p>Se conocieron los puntos de vista de los empleados acerca de las actividades que se desempeñaban en el departamento.</p>

3.1.3 Observación

La observación consiste en el registro sistemático, válido y confiable del comportamiento o conducta manifiesta. Puede utilizarse como un instrumento de medición en diversas circunstancias. Esta herramienta sirve de base para corroborar la información recopilada.

Beneficios

- No implica costo llevarla a cabo y se puede efectuar en el momento preciso y las ocasiones que se requiera.
- Proporciona información del comportamiento "real", ya que no se circunscribe a reportes de terceras personas sobre él.
- Son técnicas de medición no obstructivas. En el sentido que el instrumento de medición no "estimula" el comportamiento de los sujetos. Los métodos no obstructivos simplemente registran algo que fue estimulado por otros factores ajenos al instrumento de medición.
- Aceptan material no estructurado.
- Pueden trabajar con grandes volúmenes de datos.

Limitaciones

- El observador puede considerar importantes sólo ciertos aspectos aunque realmente no lo sean. En otras palabras, puede "filtrar" la información.
- La observación puede realizarse sobre un evento aislado, con lo cual se corre el riesgo de generalizar con base en él: una persona, un grupo o incluso toda la organización.
- La observación puede no ser real ya que, según un principio obtenido de los estudios de Haethorne "cuando una persona se siente observada tiende a modificar su comportamiento habitual", por lo que ya no actúa de una manera "natural".
- Es difícil codificar e interpretar la información recopilada.
- La mayoría de las veces, el tamaño de la muestra que se requiere observar es considerada inconsistente, ya que varía su tamaño.

Para el desarrollo de nuestro estudio en CAL-CEM, se realizaron recorridos a cada una de las secciones que integran el Departamento de Envase y Embarque, con el propósito de observar y conocer las actividades que ahí se realizaban en forma genérica y completa, y posteriormente corroborar la información derivada de la observación con los resultados obtenidos una vez aplicados los cuestionarios y realizadas las entrevistas al personal que labora en el departamento.

La tabla siguiente proporciona información precisa de cómo fue aplicada la herramienta de la observación en el desarrollo del estudio en CAL-CEM.

Tabla 3 Generalidades de la observación efectuada en CAL-CEM.

Herramienta Cuantitativa	¿A quiénes se aplicará?	Justificación
<p>Observación.</p> <p>Se realizaron recorridos a cada una de las secciones que integran el Departamento de Envase y Embarque, así como a los departamentos relacionados con el proceso.</p>	<p>1.- Se observó el desempeño activo de cada uno de los empleados que laboran en el Departamento de Envase y Embarque.</p> <p>2.- Esta misma herramienta también fue aplicada al personal que participa en los procedimientos relacionados con Embarque.</p>	<p>1.- Conocer si existen anomalías en las actividades que se realizan dentro del departamento.</p> <p>2.- Verificar la forma en que se lleva a cabo cada uno de los procedimientos.</p>

3.1.4 Información documental (información existente en archivo)

Este instrumental heurístico constituye un apoyo inmediato para el consultor ya que antes de emprender cualquier acción en la empresa, puede obtener información de una manera rápida sobre estadísticas (rotación, ausentismo, índice de accidentes, estudios anteriores y más), organigramas, cuadros de procesos, etc., lo que le permite evitar la duplicación de esfuerzos.

Ventajas

- Se encuentra a disposición del consultor y no implica ningún costo.
- Puede representar muchas horas de “ahorro”, por que no permite que se duplique la información existente en la empresa.
- Es fácilmente cuantificable.

Limitaciones

- Puede presentarse el caso de que la información que se consulte sea obsoleta y, por ende, no se pueda contar con información pertinente.
- Si se cuenta con demasiada información se puede dejar de consultar datos relevantes para concentrarse en otros intrascendentes para el objetivo del estudio. Esto es, el consultor puede “inundarse” de información irrelevante que le impida verificar aquella que es considerada fundamental para los fines que se pretenden.
- La persona debe controlar la información de archivo que no es competente, podrían “traspapelarse” datos relevantes para la elaboración del diagnóstico.

La empresa CAL-CEM cuenta con políticas, normas y procedimientos, así como datos estadísticos del comportamiento que se ha presentado en los últimos años dentro del Departamento de Envase y Embarque. El conocimiento de esta información nos permitió identificar las variables involucradas en el proceso y como consecuencia conocer los posibles orígenes del problema. La tabla 4 nos proporciona la información resumen de este punto.

Tabla 4 Generalidades para el análisis de documentos en CAL-CEM.

Herramienta Cuantitativa	¿A quiénes se aplicará?	Justificación
<p>Análisis de documentos.</p> <p>Se consultaron documentos como manuales, políticas, y procedimientos que nos proporcionaron información verídica acerca del comportamiento que ha venido presentándose en el Departamento de Embarque a través del tiempo.</p>	<p>1.- Se solicitó autorización al Gerente General de CAL-CEM para consultar la información interna de la empresa.</p> <p>2.- El encargado del departamento de Envase y Embarque fue el responsable de proporcionar la información requerida. Los datos fueron empleados en forma confidencial.</p>	<p>1.-Verificar si los empleados operan los equipos adecuadamente, como se indican en los manuales.</p> <p>2.- Conocer las posibles causas de las anomalías que se presentan en el departamento.</p>

3.2 Herramientas Cuantitativas

Los métodos cuantitativos trabajan con deducción; es decir, inicialmente se tiene una teoría y la investigación consiste en probar si esa teoría se cumple o no, para los sujetos bajo estudio.

3.2.1 Cuestionarios

Su contenido tiene por objeto descubrir hechos u opiniones y reunir datos objetivos y cuantificables. Por ello, deben incluir preguntas que tiendan a aclarar el objetivo que persigue el diagnóstico.

Toda información obtenida a través de cuestionarios debe ser complementada y verificada por medio de otros instrumentos, tales como la entrevista directa. Los

cuestionarios son un recurso clásico que permite detectar los sentimientos, es decir aquello que está ubicado “debajo de la superficie” y que no es fácil de descubrir.

Desafortunadamente, los cuestionarios tradicionales suelen ser inoperantes para producir un cambio significativo dentro de las organizaciones, por que no impulsan el involucramiento del diálogo, que es tan valioso para cambiar sentimientos y mentalidades. La información obtenida mediante los cuestionarios tiende a ser encajonada, anónima, ambigua y a proporcionar datos fríos.

Las respuestas pueden ser interesantes, pero carecen de efectividad. En los cuestionarios se pregunta lo “que el encuestador quiere saber” y no lo que las personas piensan que “debería saber”; sin embargo, el cuestionario puede ser útil cuando se elabora conjuntamente entre el gerente y los representantes de la población que desea sondear.

¿ Cuándo se justifica la aplicación del cuestionario?

- Cuando no hay tiempo para la observación directa o la entrevista.
- Si la información buscada se encuentra dispersa entre diferentes grupos.
- Cuando las fuentes son muy variadas o la información requerida exige una larga búsqueda.

Beneficios

- Resultan económicas para recopilar información de una población grande (puede ser el caso de que se aplique a toda la organización o a un grupo de empresas).
- Permiten un uso estadístico, son fácilmente cuantificables.

- Son valiosos para la autoconfrontación, para informarse y como medios para las confrontaciones personales.
- Existe una amplia aceptación de estos métodos.
- Se puede obtener de una sola vez un gran volumen de datos.

Limitaciones

- Producen respuestas encajonadas, pero pueden utilizarse como un peldaño para la confrontación.
- Existe el riesgo de que las partes involucradas sólo lo hagan mecánicamente.
- Puede llegarse a depender del cuestionario de manera patológica.
- El encuestador no tiene oportunidad de “ser empático” con el encuestado.

La aplicación de las entrevistas fue realizada en forma aleatoria al personal involucrado en el proceso de Embarque: encargado del departamento, personal administrativo, operadores, supervisores y obreros.

Los cuestionarios fueron aplicados en forma de entrevistas, ya que la mayoría de los empleados que ahí laboran son personas con estudios básicos de primaria, incluso, muchos de ellos ni siquiera la han finalizado.

La tabla que a continuación se muestra describe las generalidades de esta herramienta aplicada en la empresa CAL-CEM.

Tabla 5 Generalidades de los cuestionarios en CAL-CEM.

Herramienta Cuantitativa	¿A quiénes se aplicará?	Justificación
<p>Cuestionarios.</p> <p>Se diseñaron pequeños cuestionarios con preguntas estratégicas que delimitan las respuestas a las cuales deben enfocarse los encuestados.</p>	<p>1.- A los clientes de la empresa, en nuestro caso de estudio, los choferes de los trailers.</p> <p>2.- A los operadores de las máquinas envasadoras.</p> <p>3.- A personal involucrado en el Proceso de Embarque.</p>	<p>1.- Conocer el servicio que actualmente se proporciona a los clientes y detectar posibles fallas en el proceso.</p> <p>2.- A través de las encuestas realizadas, se identificaron los posibles problemas en lo que refiere a los mantenimientos preventivos y correctivos de los equipos que se emplean en el departamento.</p> <p>3.- Conocer datos relevantes acerca de los servicios que son proporcionados a clientes internos y externos.</p>

4 CAL-CEM

4.1 Antecedentes – Caso CAL-CEM

CAL-CEM es una empresa cementera con más de un siglo de su creación. Cuenta con dos plantas adicionales dedicadas al mismo giro; pero, ambas con un porcentaje mayor en lo que a la automatización de sus procesos se refiere. Éstas han sido ubicadas en estados diferentes de la República Mexicana a fin de cubrir la totalidad del mercado nacional.

La producción de la empresa CAL-CEM alcanza las 10,000.00 toneladas diarias en sus tres turnos de operación, restringida al cemento tipo II y mortero. Actualmente cuenta con una cartera de 300 distribuidores aproximadamente sólo en esta planta.

A pesar de que el cemento producido en CAL-CEM es conocido en varios estados de la República Mexicana por su calidad; la empresa podría verse en serios problemas si la cartera de clientes disminuyera por no ofrecerles la calidad y rapidez en lo que al servicio de entrega se refiere.

El problema ha venido empeorando de un tiempo atrás a la fecha debido al incremento en la cantidad de horas que esperan los choferes dentro de las instalaciones para que sean atendidos. A consecuencia de esto, la empresa ha ampliado el espacio destinado al estacionamiento de los trailers, invirtiendo en la adquisición de nuevos terrenos que no son empleados en la forma más eficiente. Aunado a esto, el problema más crítico, la posible disminución de la cartera de clientes. Por otra parte, los clientes han aumentado sus costos por el pago de los días adicionales que se requiere permanezcan los choferes en la planta para la entrega del cemento, en promedio de 24 a 36 horas y la falta de producto en sus tiendas distribuidoras.

Para proponer una alternativa de solución a este problema, se elaboró la planeación, diseño e implementación de nuevas actividades en el Departamento de Envase y Embarque, fundamentadas en la metodología propuesta por Jeffrey para la Reingeniería de Procesos, que nos permitirá disminuir los costos y los tiempos de entrega en el servicio a los clientes.

4.1.1 Procesos críticos de CAL-CEM

Para la elaboración del cemento es necesario contar con cuatro diferentes materia primas (caliza, pizarra, arcilla y hematita) y dos materias primas finales (yeso y puzolana).

En la elaboración del cemento se llevan a cabo los siguientes procesos, que por su propia naturaleza son considerados críticos para la empresa.

Explotación y extracción: Inicia en las canteras de materias primas con su extracción, la cual puede ser realizada a pocos kilómetros de distancia de la planta cementera. En las canteras de materia prima se realiza una trituración del material (piedra) a un tamaño que pueda ser accesible para su transporte por medio de trailers, furgones de tren o por bandas transportadoras hasta la planta.

Molienda de crudo: Una vez que se encuentra el material dentro de las instalaciones, es posible que se realice una segunda trituración, la cual reduce el tamaño del material y lo hace aún más manejable para su transportación interna. Posteriormente, el material se almacena en tolvas, las cuales deberán de mantener una existencia que garantice la producción continua y normal del producto. Las cuatro materias primas primarias son dosificadas adecuadamente por medio de podómetros, en porcentajes que dependen del análisis químico realizado en cada materia prima. Éstas alimentan a los molinos horizontales

de bola en los cuales se muelen hasta el punto en que se obtiene harina cruda con una finura de 3 a 50 micras de diámetro para ser almacenada en los silos homogenizadores.

Calcinación: La calcinación se realiza en un horno con precalentador. De los silos homogenizadores de harina cruda se extrae el material y se procede a un precalentado de éste, mismo que es realizado por medio de cuatro etapas para alimentar finalmente al horno rotatorio. En la fase de calcinación, el material alcanza una temperatura de hasta 1450 °C, temperatura suficiente para que el material se calcine (clinkerización), y se produzcan una serie de reacciones químicas endotérmicas y exotérmicas. El proceso llamado calcinación se compone de tres etapas: secado, calcinación y sinterización.

Secado: Generalmente el material contiene menos del uno por ciento de agua, por lo que basta un poco de calor para eliminarla. Ésta se seca casi inmediatamente al entrar al horno.

Calcinación: El proceso de calcinación consiste en deshidratar minerales de caolín y en la descomposición por descarbonización de la piedra caliza. La calcinación alcanza apenas un 40% de cocimiento de la materia prima, el otro 60% es calcinada en el horno.

Sintetización: El material se sinteriza en el clinker hacia el final de la calcinación y queda completamente sinterizado a 1450 °C.

Las calorías necesarias para sintetizar el clinker del material calcinado son aproximadamente 100 kcal./kgCl, es decir, que el material se calcina cuando la temperatura alcanza el grado desinterización (1540°C).

La sinterización se lleva a cabo en un tramo de 20 a 30 metros de la abertura por donde entra el clinker. Esta zona, llamada sinterización, es donde se requiere de la más alta temperatura en toda la fabricación del cemento.

Por acción de la fuerza de la gravedad y la acción rotatoria del tubo, el material sale de esta fase para pasar a un enfriador de clinker que tiene como función el de enfriar el material de una temperatura de 900 °C a 120 °C. Finalmente el material es conducido a través de bandas transportadoras a una nave de almacenamiento de clinker.

Molienda de cemento: La etapa de molienda de cemento es muy similar a la molienda de crudo; sin embargo, para la molienda de cemento se requiere como materia prima el clinker, yeso crudo y puzolana, las cuales son dosificadas con la formulación adecuada dependiendo de las características químicas de estos materiales y de las características del tipo de cemento a producir. Esta mezcla de material es conducida al molino cilíndrico de bola, en donde se pulveriza y una vez que las partículas alcanzan el tamaño requerido, se almacena en los silos para su envase y embarque.

Envase y embarque: El cemento se puede proporcionar al mercado tanto en la presentación de sacos de 50kg. como a granel. En este último caso se extrae el cemento de los silos almacenados y se bombea a carros tolva para su transportación. En caso de la presentación de sacos de 50kg., el embarque se puede realizar por furgones de tren o por trailers de plataforma, en ambos casos el cemento es conducido a envasadoras rotatorias automáticas, las cuales depositan el polvo de cemento en sacos de papel con el peso requerido. En el caso de embarque por furgón de tren, los sacos son trasladados por medio de bandas transportadoras para su estibamiento manual dentro de los furgones. En el caso de embarque por trailers de plataforma, los sacos son enviados por bandas transportadoras hacia un sistema de paletizaje, en el cual se estiban de manera automática los sacos en

tarimas de madera para ser depositadas con la ayuda de montacargas en las plataformas de los trailers.

4.2. Enfoque del estudio

Como fue comentado en el primer capítulo, el estudio fue desarrollado en uno de los procesos críticos de la planta CAL-CEM, caso particular de Envase y Embarque.

El deficiente servicio que se ofrece a los clientes en el Departamento de Envase y Embarque de cemento, es el resultado de no contar con una logística apropiada en el proceso que sea lo suficientemente flexible y eficiente para brindar la atención que merecen los clientes.

La metodología que empleamos para desarrollar la propuesta de mejora al mencionado problema, es la sugerida por Jeffrey N. Lowenthal, por su sencillez y efectividad para la implantación y desarrollo de nuevas propuestas de cambio en los procesos críticos de las organizaciones.

5 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

5.1 Fase I

Preparación para el cambio

5.1.1 Preparar a la dirección en el proceso de reingeniería

Previo a aceptar la participación en el desarrollo de cualquier proyecto, es necesario conocer si se adquirirá el compromiso y se proporcionará el apoyo por parte de los directivos.

Conociendo la magnitud del problema, el gerente de planta de la empresa cementera CAL-CEM, proporcionó todas las facilidades para que el trabajo de investigación se efectuara en un mínimo de tiempo.

Anteriormente ya se habían realizado estudios similares del caso; pero, la información que derivada de éstos se concretó a la siguiente afirmación:

“El Departamento de Ventas, ubicado en otro estado, asigna a sus clientes un número mayor de toneladas (de 300 a 400 ton. en promedio) de las que la planta produce a su máxima capacidad (10,000 toneladas diarias).”

Todos los directivos, incluyendo el gerente de planta, tenían la seguridad de que el problema de la gran cantidad de trailers en espera a ser atendidos, dependía en su totalidad del Departamento de Ventas, pero nuestro trabajo era comprobarlo y desarrollar una propuesta de mejora.

El apoyo por parte del Gerente de Planta se visualizó en todo momento; posteriormente a la primer entrevista efectuada, en donde fue planteado el problema que preocupaba a la empresa, se comunicó en forma inmediata con el encargado del Departamento de Envase y Embarque para que se nos permitiera el acceso a las instalaciones físicas, entrevistar a los operadores y se proporcionara la información requerida.

Antes de iniciar con la preparación de la fuerza de trabajo, los empleados, fue necesario crear el Comité de Diseño de Reingeniería (CDR), integrado por el Gerente de Planta y el Encargado del Departamento de Envase y Embarque, quienes serían los responsables directos de llevar un seguimiento de cada una de las actividades que contemplaría el plan de reingeniería.

El plan inicial de acción fue de alcance genérico. En nuestro caso de estudio, el objetivo estaba perfectamente bien definido: "Disminuir el tiempo de entrega en el servicio de embarque".

5.1.2 Preparación de los empleados

Uno de los elementos que debe tratarse con especial cuidado en el proceso de reingeniería, es el recurso humano: administradores, trabajadores y clientes.

El encargado del Departamento de Envase y Embarque fue el responsable de comentar a sus empleados que una persona externa a la empresa realizaría visitas y recorridos continuos dentro del departamento y, que agradecería participaran con ella proporcionando la información solicitada.

Haremos énfasis en este punto para mencionar que cuando se efectuaron las primeras entrevistas a los empleados, se encontraban temerosos, pensando que la actividad tenía como único propósito vigilar las actividades que desempeñaban.

Una vez que se visualizó esta reacción en los empleados, en las entrevistas posteriores, dedicamos tiempo adicional a realizar pequeñas charlas informales para comentarles el propósito de aquéllas entrevistas y hacerles saber que como parte del grupo de especialistas de la empresa, nadie mejor que ellos podrían proporcionar la información real de las actividades que ahí se realizaban. Esta situación redujo en ellos la tensión que en un principio fue percibida.

Desde el primer recorrido que realizamos a cada una de las secciones que integran el departamento, se estableció una comunicación abierta con los empleados. Se les informó que las visitas efectuadas al departamento y las entrevistas en las habían participado, tenían como único propósito el establecer una propuesta para disminuir los tiempos de servicio en el embarque del cemento e implantarla en la nueva ampliación que se realizaría en el Departamento de Envase y Embarque.

5.2 Fase II

Planeación del cambio

5.2.1 Crear misión, visión y principios rectores

En toda organización, una de las primeras funciones administrativas primordiales de los directivos es la creación de la misión y visión organizacional.

La visión da sentido al cambio, ya que es quién determina la dirección que debe seguir la empresa y en la cual el cambio va efectuarse y la finalidad que se persigue.

Visión de CAL-CEM

Su visión es “preservar el espíritu cooperativista generación tras generación, tomando en cuenta y nunca olvidando sus valores y objetivos que como una empresa ya consolidada ha tenido cimentados desde sus inicios; es decir, procurar, promover y fomentar en todos sus trabajadores las siguientes características.”

- Mexicanidad.
- Preparación académica profesional.
- Genuina vocación para la colaboración.
- Claridad.
- Dedicación al logro de los resultados.
- Amplitud de criterio.
- Compromiso personal.

Previo a cualquier cambio en la organización, debemos asegurarnos realmente de que éste contribuya al logro de la misión organizacional. La forma más sencilla de comprobarlo, es analizar si la propuesta esta integrada como parte de la misión misma, garantizándonos con ello que podemos dedicar el tiempo y los recursos humanos, financieros y materiales a la nueva actividad que pretendemos realizar. Es una garantía de que los esfuerzos en ello, estarán enfocados positivamente al desarrollo organizacional.

Misión de CAL-CEM

La misión de CAL-CEM “está encaminada a procurar el bienestar humano, económico y social de todos nuestros integrantes, así como el de las comunidades donde nuestras actividades se realizan. Mantener nuestro lugar preeminente como factor del desarrollo de la industria de la construcción, mediante la educación continua, la búsqueda permanente de la calidad en todos nuestros productos y servicios, y el desarrollo de modernas empresas de iniciativa social. Esto dentro de un ambiente de respeto mutuo y reciprocidad; siempre sobre la base de nuestro superior modelo de organización social del trabajo, el cual es la senda para alcanzar la superación de la humanidad”.

Dentro de las líneas que integran la misión de CAL-CEM, se incluye la siguiente frase: “mantener permanentemente la calidad en todos nuestros productos y servicios”. La propuesta que se plantea para disminuir el tiempo en el servicio de embarque, vendrá a reforzar el logro de la misión organizacional de la empresa.

Una vez que se está seguro de que nos encontramos en el camino adecuado, procedemos a realizar una planeación general.

5.2.2 Desarrollar un plan estratégico de tres a cinco años y anual

En la empresa CAL-CEM se tiene planeado para el próximo año implementar una nueva ampliación del Departamento de Envase y Embarque. A pesar de que se adquirirá un molino que permitirá moler en un menor tiempo su materia prima y enviar parte de ese material a la nueva ampliación, esto no será suficiente para disminuir los tiempos tan grandes de espera por parte de los clientes, ya que como se mencionó en un inicio, actualmente la empresa labora a su máxima capacidad.

La implementación del nuevo molino es una realidad. La empresa ya adquirió los equipos y la maquinaria que serán utilizados en esta nueva sección; pero, en este momento se tiene como actividad prioritaria la creación de una nueva planta cementera en otro estado de la República Mexicana.

Es preciso realizar una planeación de las actividades que disminuyan los tiempos de entrega en el servicio, pero a su vez, sea una solución que pueda implementarse inmediatamente; es decir, que plantee la solución del problema y se implante la propuesta en un tiempo razonable, a corto plazo.

5.3 Fase III

Diseño del cambio

Como se mencionó en el capítulo anterior, el propósito de esta etapa es desarrollar y comprender un modelo del negocio con procesos orientados al cliente. En esta fase se identifican las actividades que agregan valor y la selección de los procesos que deben ser rediseñados.

5.3.1 Identificar los procesos actuales de la empresa

En la fase conceptual se menciona que a través de conocer quiénes son nuestros clientes externos e internos, sus necesidades y planes estratégicos de operaciones, el CDR comienza a identificar los procesos críticos internos de la organización. Deberán ser procesos que se desempeñen de manera constante, que ayuden a cumplir con la misión de la organización y a satisfacer las necesidades del cliente.

Los procesos claves de la empresa CAL-CEM habían sido definidos con anterioridad por los directivos de la misma, ya que como se mencionó en un inicio, la empresa cuenta con más de un siglo de su creación. Los procesos identificados son los siguientes:

- Explotación y extracción.
- Molienda de crudo.
- Calcinación.
- Molienda de cemento.
- Envase y embarque.

La información referida a cada uno de los procesos fue proporcionada por el Encargado del Departamento de Envase y Embarque, descrita al inicio de este capítulo. La empresa ha desarrollado un tríptico informativo en el que se describe cada una de los procesos que se llevan a cabo para la elaboración del cemento, el cual es proporcionado a los empleados de la planta y a las personas que visitan la empresa.

Una vez identificados los procesos críticos, el CDR y la gerencia deberán identificar un método para investigar el desempeño de cada proceso crítico. Para nuestro caso de estudio, el proceso analizado será concretamente: “Envase y Embarque del Cemento”, debido al problema que ahí acontece.

Herramientas para recopilación de información como entrevistas, cuestionarios e información documental fueron aplicadas una vez que se determinó el proceso a rediseñar, no previo a éste.

Así mismo, nos auxiliamos de la herramienta del método de los siete pasos para identificar el área de oportunidad de mejora dentro del proceso, pero, sólo fueron aplicados

los cinco primeros pasos, por que los restantes, 6 y 7, corresponden a la fase de mejora e implementación.

5.3.2 Establecer el alcance del proyecto

Una vez que se identificó el área próxima a diseñar, el paso siguiente fue designar a un líder de proyecto, ya que prácticamente en las fases anteriores únicamente intervinieron el patrocinador y el CDR.

Recordáremos que al inicio de la tesis se establecieron restricciones a ser consideradas durante el desarrollo del proyecto, dentro de las cuáles se hace mención que en las fases de planeación y diseño participaría sólo una persona como líder de proyecto, y que personal especializado de la empresa se encargaría de la fase de implementación y control.

Dentro de las primeras actividades a las que se le invita a participar al líder de proyecto es en la elaboración de la misión y las metas del proyecto. Para nuestra empresa de estudio, CAL-CEM, la meta del proyecto establecida fue la siguiente: “Desarrollar una propuesta para disminuir el tiempo de entrega en el servicio de embarque por lo menos en un 25% del tiempo actual e implementarla en un período no mayor a cuatro meses”.

Así, una vez definida la misión del proyecto, se procede a la selección de los miembros que participarán en el equipo de reingeniería. En nuestro caso de estudio, éste se integró sólo por una persona, el líder de proyecto.

El plan de trabajo es parte importante para el desarrollo de cualquier estudio, aunque en varias ocasiones lo omitimos por que pensamos que las actividades que vamos a desarrollar

no lo ameritan y por consecuencia perdemos el orden y olvidamos actividades prioritarias que deben ser investigadas y/o desarrolladas.

Las actividades que fueron planteadas en nuestro proyecto se sintetizan en forma genérica a las siguientes. (Tabla 6).

Tabla 6 Planeación de actividades.

Actividad	Avance	Mes1	Mes2	Mes3	Mes4	Resp.
Solicitar la autorización para realizar recorridos a los diversos departamentos que se encuentran relacionados con el proceso crítico.	P					Líder de Proy.
	R					
Recorrido general en el Departamento de Envase y Embarque.	P					Líder de Proy.
	R					
Identificación de las posibles desviaciones.	P					Líder de Proy.
	R					
Realización de los instrumentos de recopilación de información: cuestionarios. Desarrollo de un diagrama general de flujo de las actividades Involucradas.	P					Líder de Proy.
	R					
Investigación de campo. Aplicación de herramientas de recolección de información: cuestionarios, observación, entrevistas, información documental.	P					Líder de Proy.
	R					
Análisis de la información. Diagramación de las actividades del proceso. Aplicación del Método de los Siete Pasos. Aplicación del diagrama de Mejora del Proceso.	P					Líder de Proy.
	R					
Identificación de las causas de las desviaciones.	P					Líder de Proy.
	R					
Desarrollo de la propuesta de mejora. Elaboración del diagrama del nuevo proceso. Elaboración de una nueva distribución de las secciones que integran al departamento. Definir las funciones de las nuevas secciones.	P					Líder de Proy.
	R					
Propuesta de solución.	P					Líder de Proy.
	R					

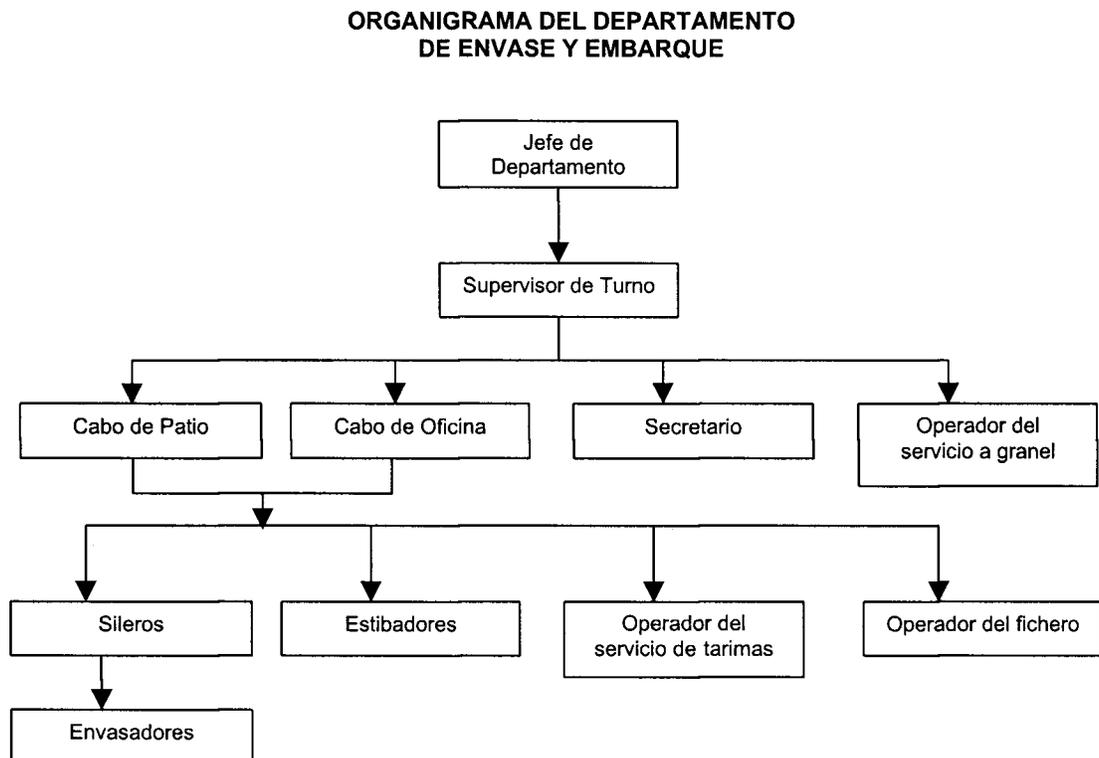
5.3.3 Analizar el proceso

En este punto de la Fase III, se analizaron cada una de las actividades que integraban el proceso, y de esta forma, se identificaron las causas que originaban el problema o desviación.

Una de las primeras actividades realizadas fue la entrevista con el encargado del Departamento de Envase y Embarque, a fin de que nos proporcionara información general del proceso, y presentara a los empleados con los que podríamos solicitar información documental.

De esta forma se estructuró un organigrama que nos permitió conocer aún más el Departamento en estudio.

Figura 6 Organigrama de Envase y Embarque.



Posterior a esta actividad, se realizó un recorrido a cada una de las secciones que integraban o se encontraban involucradas en el proceso, a fin de conocer en forma genérica cada una de las actividades que se realizaban.

Los departamentos relacionados con Envase y Embarque puede resumirse en el siguiente diagrama de bloques.

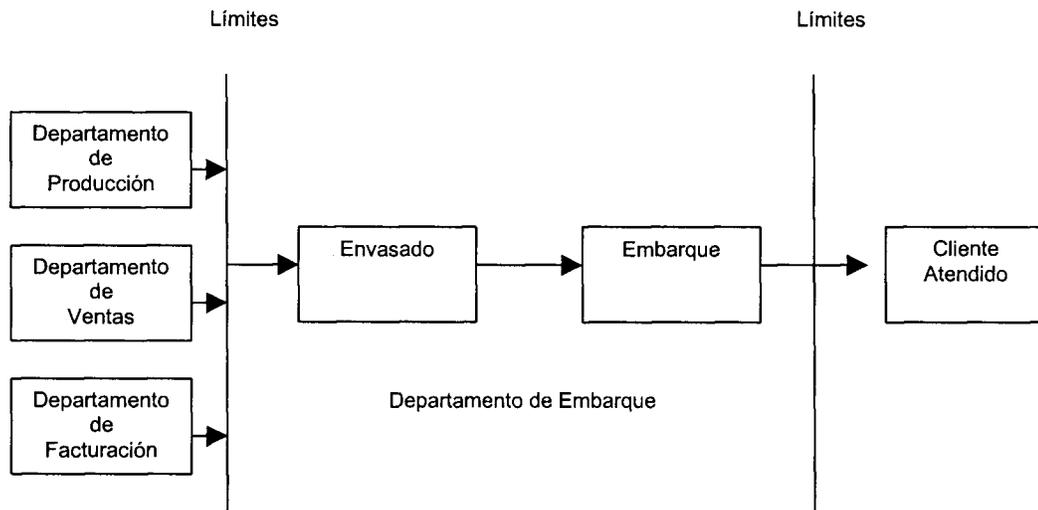


Figura 7 Diagrama General del Proceso de Embarque.

Una vez efectuado el primer recorrido general al Departamento de Envase y Embarque, prosiguieron a éste otros más, con el propósito de conocer a detalle las actividades que ahí se realizaban. Se inició en la sección de envase, que por su propia naturaleza podría proporcionar información relevante como: conocer si la causa de la acumulación de trailers se debía a problemas con las máquinas envasadoras (paros por cambio de refacciones, mantenimientos), falta de materia prima o irresponsabilidad por parte de los operadores en sus labores.

Se optó por aplicar cuestionarios en forma de entrevista a los operadores de las máquinas envasadoras, los cuales poseen únicamente estudios básicos de primaria y en algunas ocasiones ni siquiera finalizada, evitando de esta manera que alguna de las preguntas formuladas pudiera serles confusas, así como para disminuir la tensión que la misma actividad pudiera ocasionarles.

El cuestionario que fue aplicado a los operadores de las máquinas envasadoras se muestra en el Anexo 1.

Resumen y conclusiones del análisis realizado en el Departamento de Envase

A través de los datos obtenidos en la aplicación de los cuestionarios, se analizó la información e identificó que la mayoría de las fallas que presentaban los equipos eran de tipo mecánico y que éstas se solucionaban en un promedio de tiempo de 10 minutos por los mismos operadores, ya que disponía de las refacciones necesarias para remediar las fallas más frecuentes. Adicional a esta información, había paros en las máquinas envasadoras por falta de producción en un promedio de una vez por mes, es decir, tampoco la falta de materia prima en los silos era la causa de la gran aglomeración de trailers en el estacionamiento. Así mismo, las máquinas envasadoras tenían una velocidad aceptable del número de bultos de cemento que generaban por minuto.

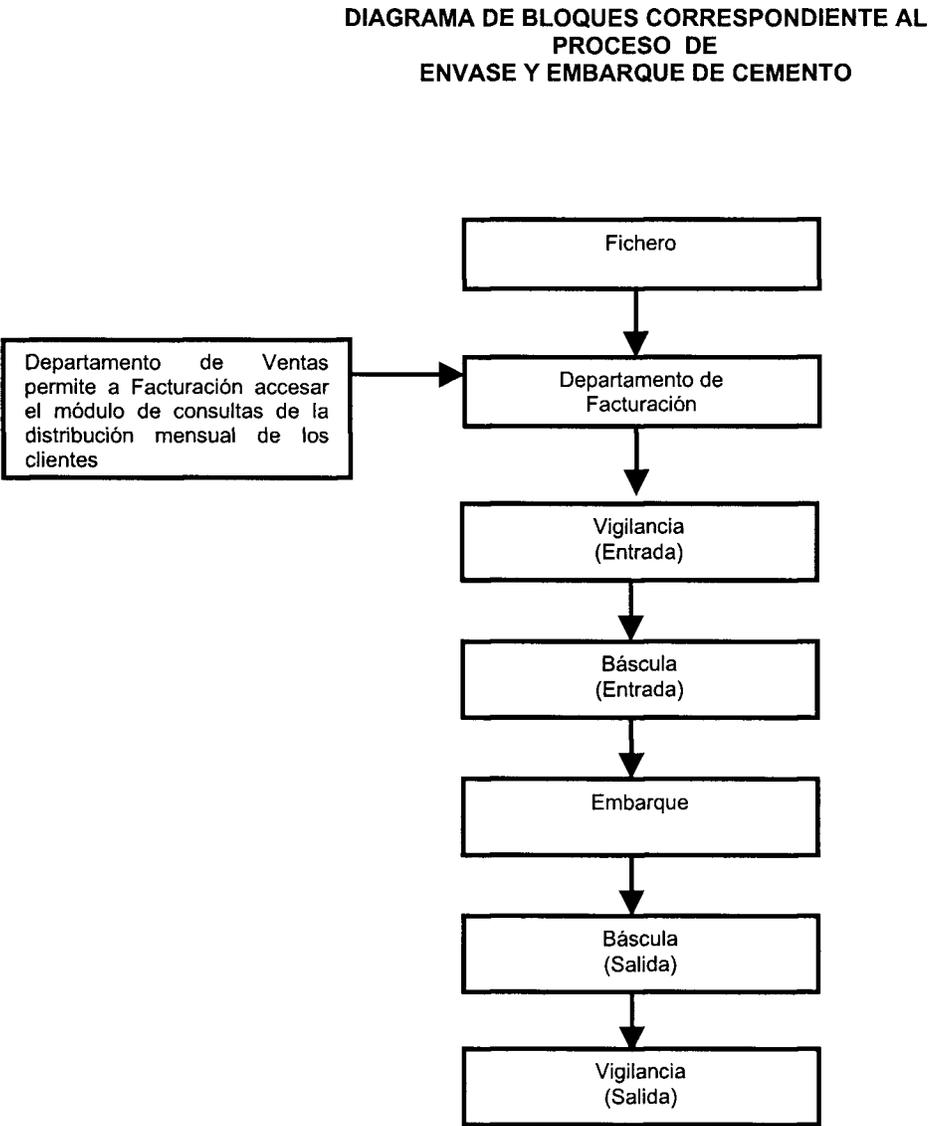
De esta forma, eliminamos al subdepartamento de Envase como la posible causa del problema y comenzamos a abordar Embarque.

Previo a la realización de las entrevistas en el subdepartamento de Embarque, se solicitó al responsable proporcionara la información de cada una de las secciones que integraban al

departamento, con el fin de elaborar un diagrama de bloques de la secuencia en que éstas se llevaban a cabo.

El diagrama siguiente ilustra el flujo de las secciones en el orden en el que participan los clientes.

Figura 8 Diagrama de bloques del proceso de Envase y Embarque.



Definido el flujo general de las secciones, se procedió a realizar un recorrido general a cada una de ellas.

Posterior a esta actividad, se aplicaron los cuestionarios anteriormente realizados al personal que participaba directamente en las tareas. (Ver anexos 2, 3, 4, 5 y 6).

Una vez efectuados los cuestionarios y realizadas las entrevistas, la información derivada de ellos permitió diseñar los diagramas de flujo individuales de las secciones que integraban el Subproceso de Embarque, con el propósito de conocer a detalle las actividades que se desarrollaban. A continuación se ilustran cada una de ellas.

Figura 9 Diagrama de flujo de la Sección Fichero.

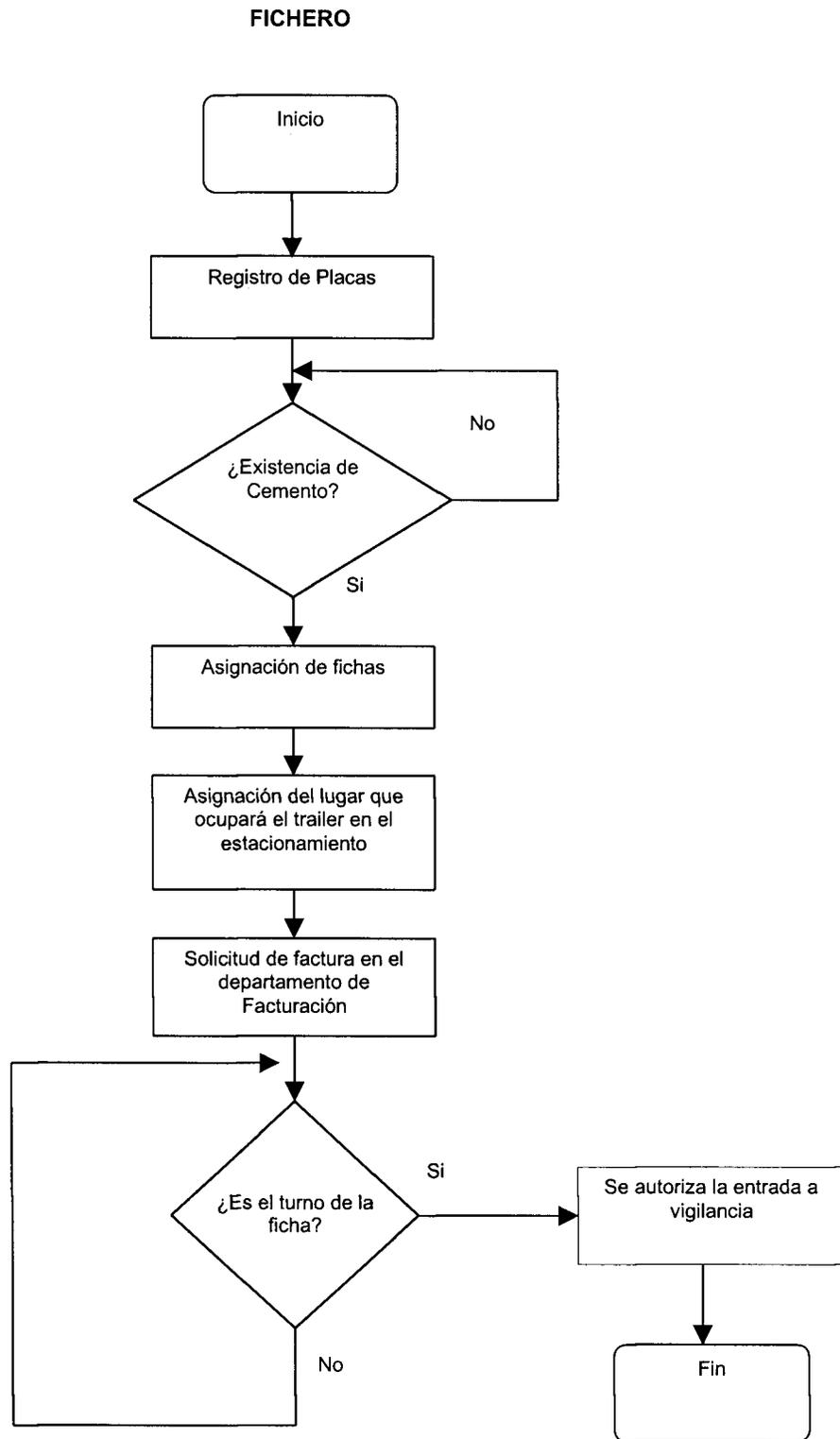


Figura 10 Diagrama de flujo del Departamento de Facturación.

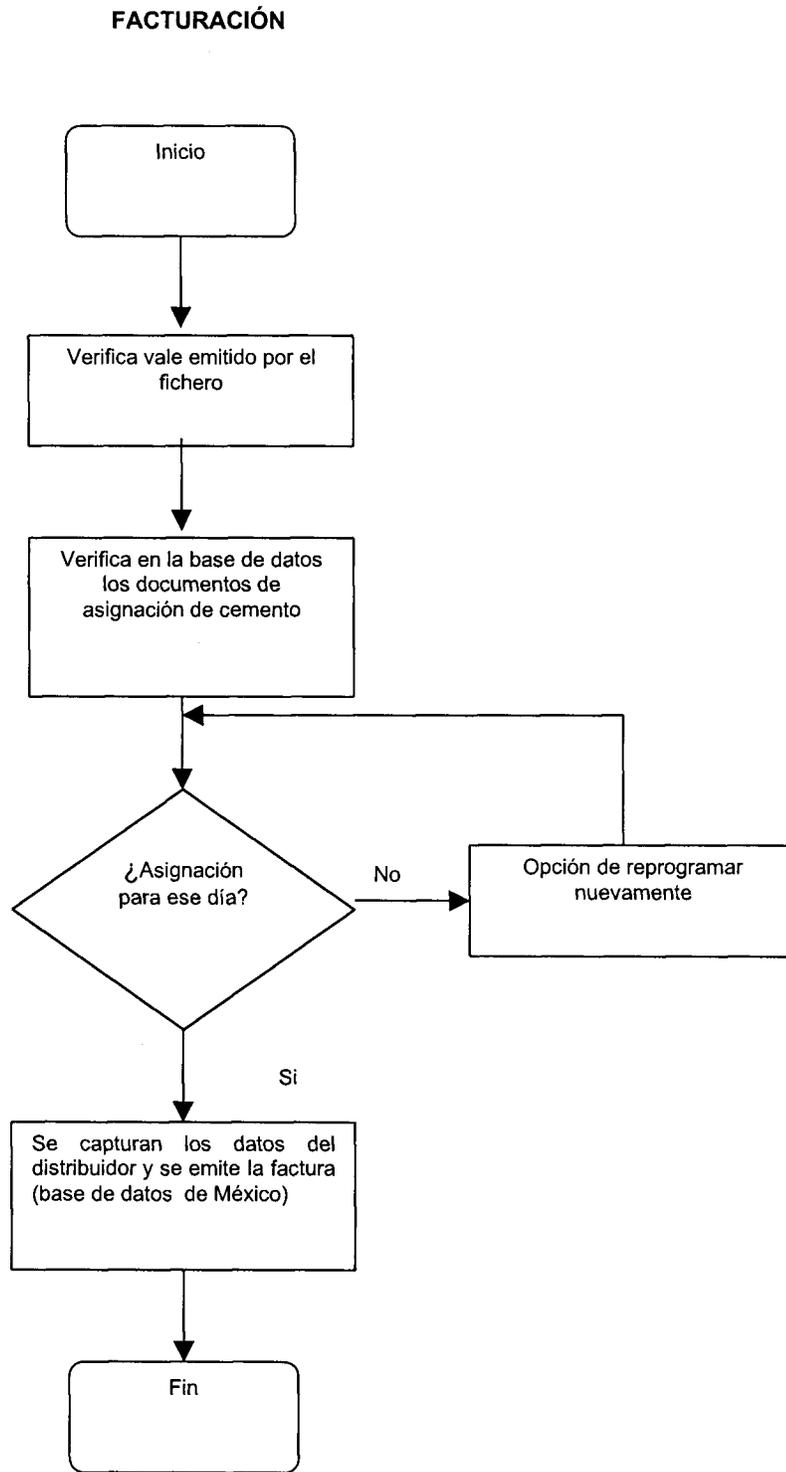


Figura 11 Diagrama de flujo de la Sección de Vigilancia (Entrada).

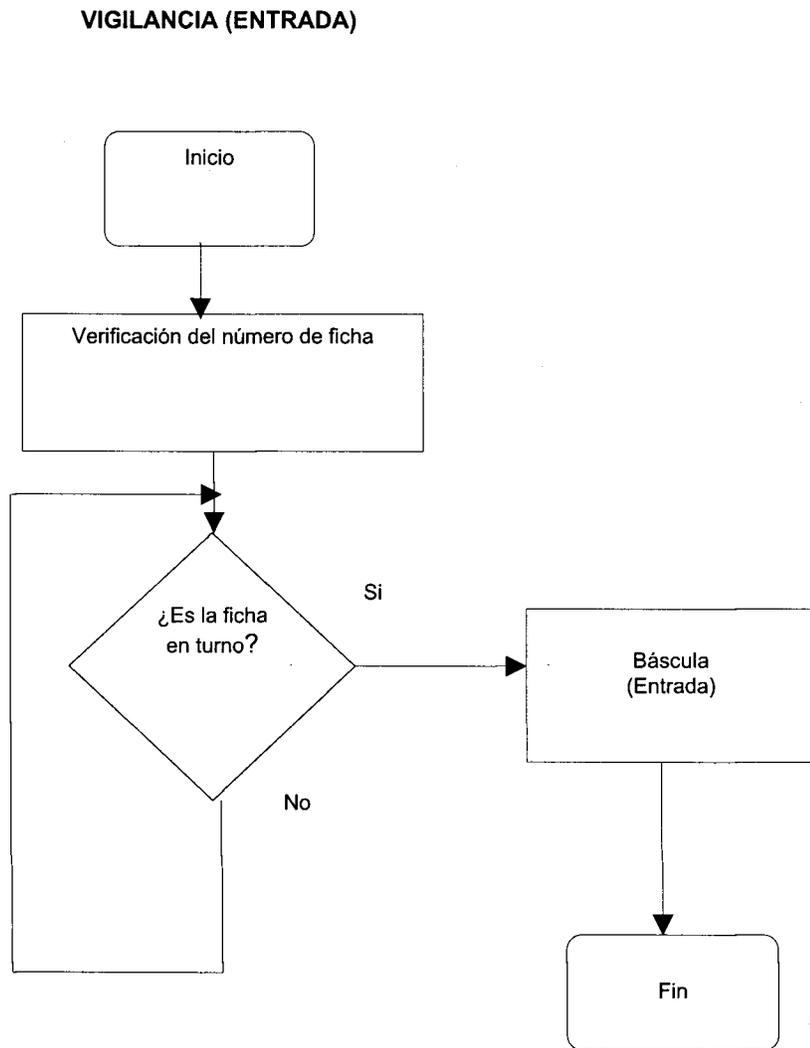


Figura 12 Diagrama de flujo de la Sección de Báscula (Entrada).

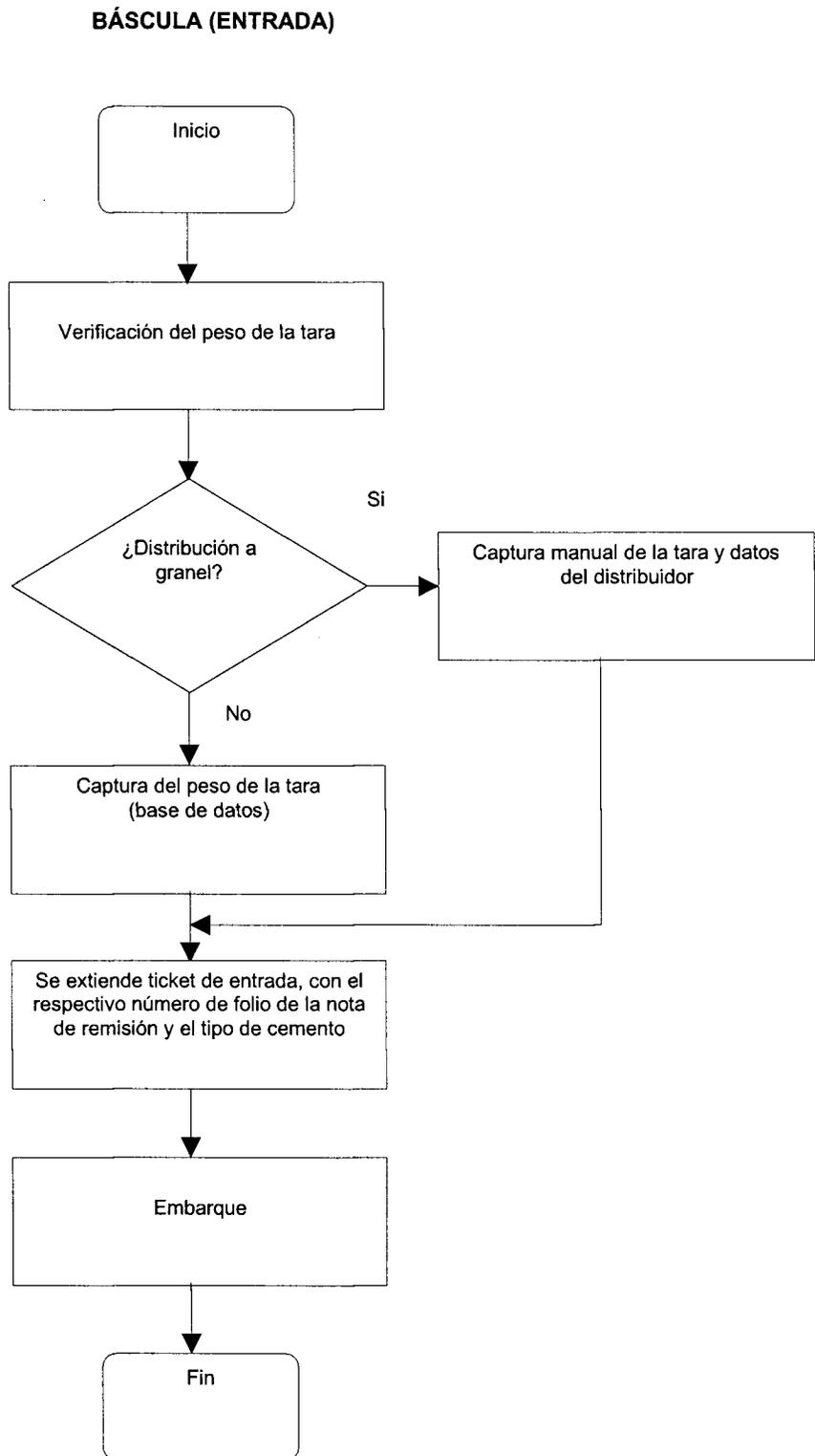


Figura 13 Diagrama de flujo de la Sección de Embarque mediante tarimas.

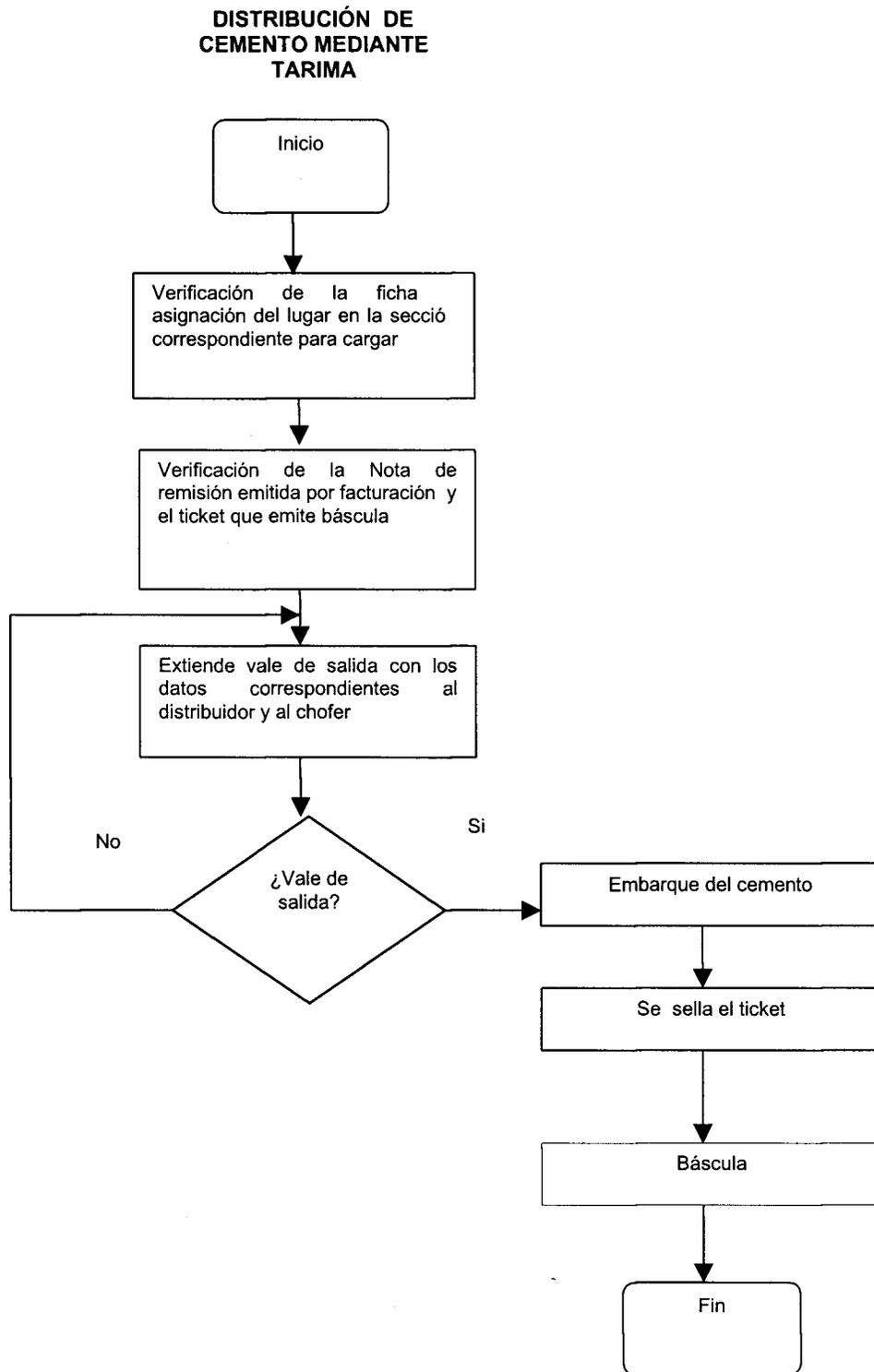


Figura 14 Diagrama de flujo de la Sección de Embarque mediante distribución a granel.

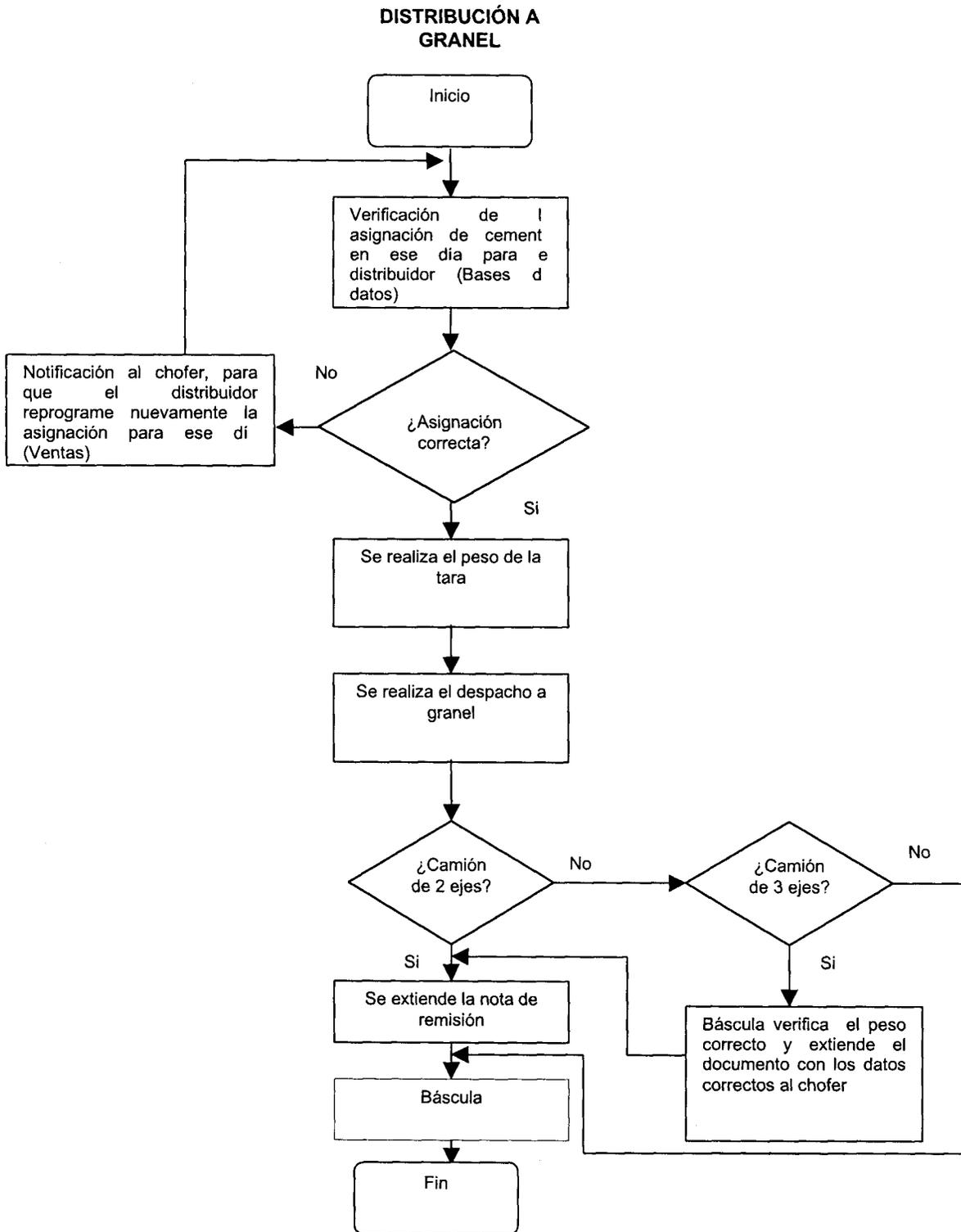


Figura 15 Diagrama de flujo de la Sección de Embarque mediante distribución por furgón.

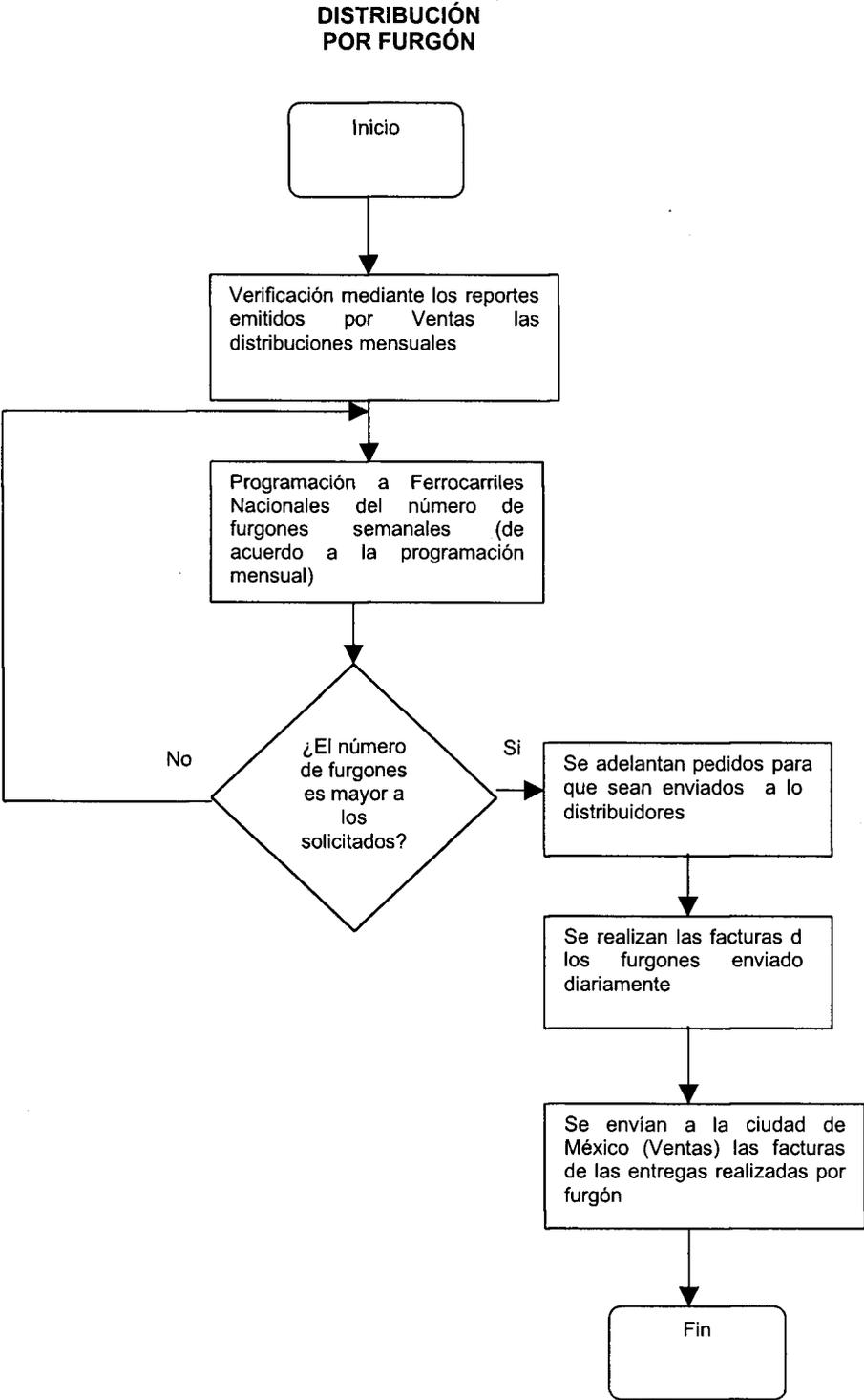


Figura 16 Diagrama de flujo de la Sección de Báscula (Salida).

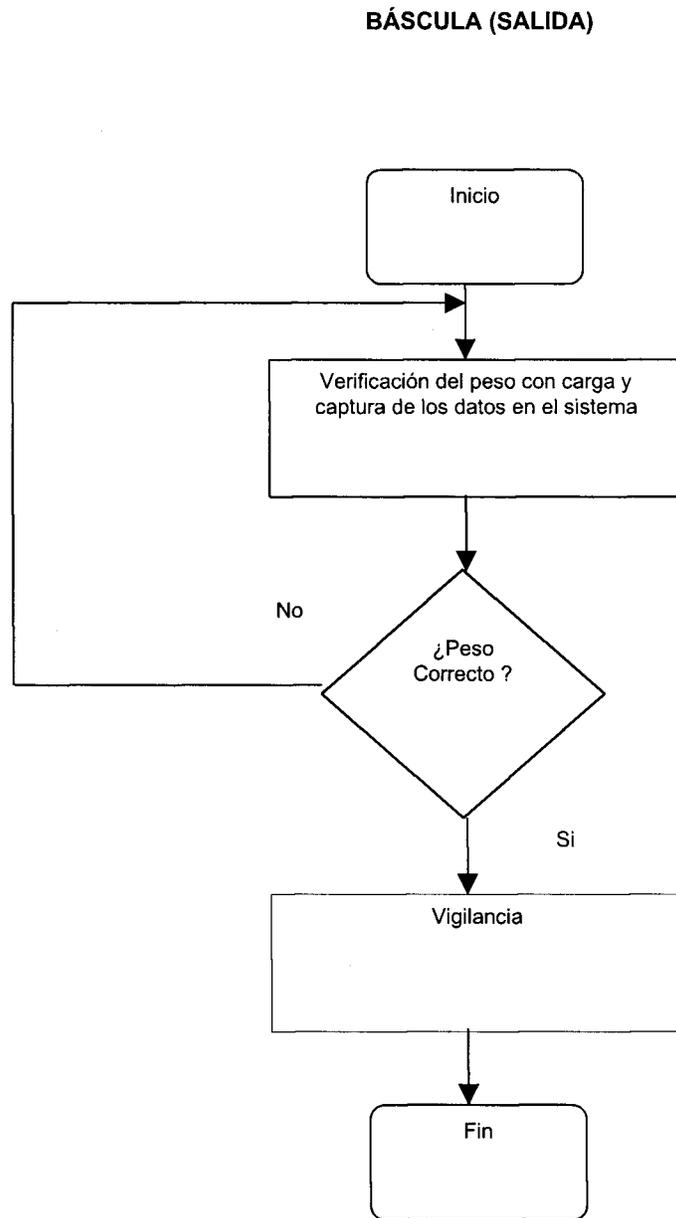
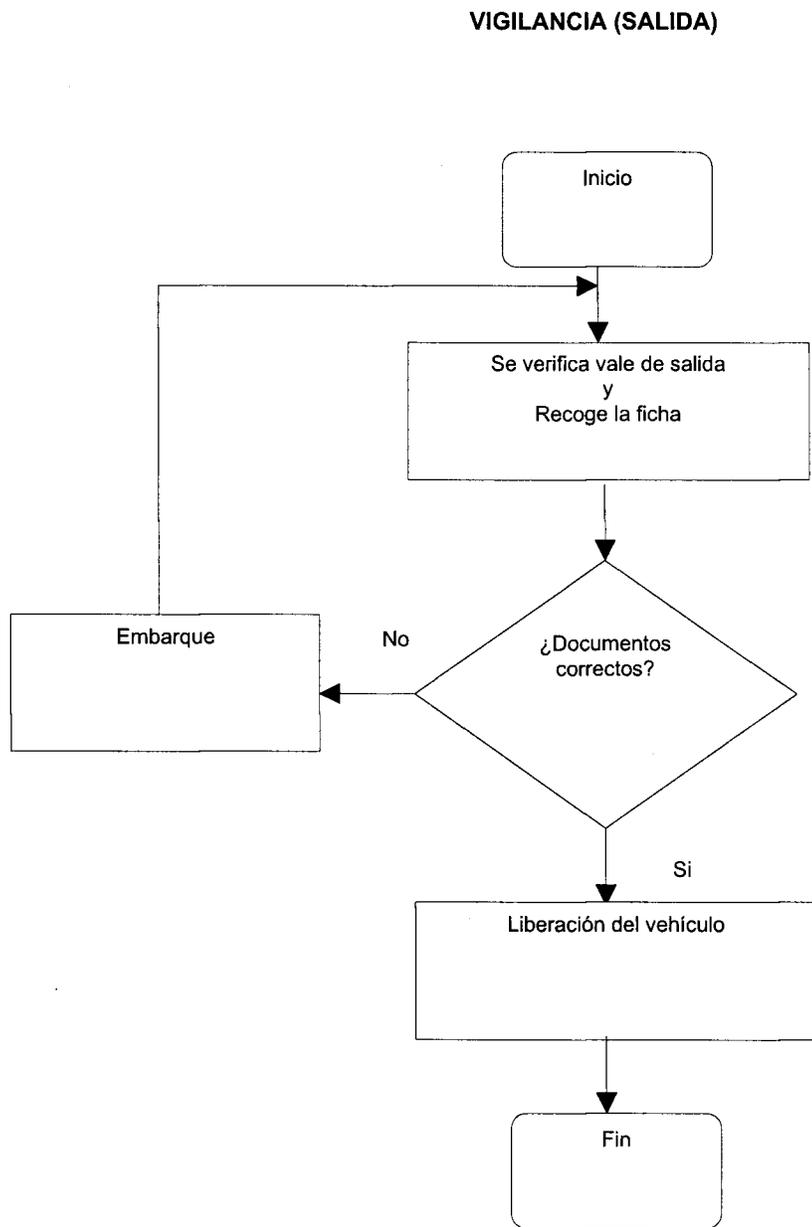


Figura 17 Diagrama de flujo de la Sección de Vigilancia (Salida).



Una vez que se analizaron las actividades en cada una de las secciones que integran Embarque, procedimos a identificar cuales de ellas podrían ser mejoradas, es decir, aquéllas en las cuáles se invertía tiempo excesivo al efectuarse. Para realizar esta actividad nos auxiliamos de la herramienta del Método de Mejora del Proceso (MP), cuyo propósito fundamental fue la identificación de tiempos muertos en los procesos.

Las siguientes tablas resumen muestran un desglose del tiempo que requiere cada una de estas actividades a lo largo de todo el proceso.

Herramienta del Método de Mejora del Proceso Simbología

Símbolo	Descripción
○	Operación
→	Flujo
D	Demora
□	Inspección
▽	Almacenaje
®	Reproceso

Tabla 7 Análisis de tiempos en la Sección Fichero.

SECCIÓN FICHERO

#	Paso	Flujo	Min.	Símbolo en la gráfica						
				○	→	D	□	▽	®	
1	Registro de placas.	○	10	●						
2	Asignación de fichas.	○	3	●						
3	Asignación del lugar que ocupará el trailer en el estacionamiento.	○	3	●						
4	Se autoriza la entrada a vigilancia.	D	2160			●				
Total			2176							

Tabla 8 Análisis de tiempos en la Sección Facturación.

SECCIÓN FACTURACIÓN

#	Paso	Flujo	Min.	Símbolo en la gráfica						
				○	→	D	□	▽	®	
1	Verifica vale emitido por el fichero.	□	1				●			
2	Verifica en la base de datos los documentos de asignación de cemento.	□	2				●			
3	Opción de reprogramar nuevamente.	○	10							●
4	Se capturan los datos del distribuidor y se emite la factura.	○	5	●						
Total			18							

Tabla 9 Análisis de tiempos en la Sección Vigilancia (Entrada).

SECCIÓN VIGILANCIA (ENTRADA)

#	Paso	Flujo	Min.	Símbolo en la gráfica						
				○	→	D	□	▽	®	
1	Verificación del número de ficha.	□	1				●			
2	Báscula (Entrada)	→	1		●					
	Total		2							

Tabla 10 Análisis de tiempos en la Sección Báscula (Entrada).

SECCIÓN BÁSCULA (ENTRADA)

#	Paso	Flujo	Min.	Símbolo en la gráfica						
				○	→	D	□	▽	®	
1	Verificación del peso de la tara.	□	1				●			
2	Captura manual de la tara y datos del distribuidor.	○	2	●						
3	Captura del peso de la tara (base de datos).	○	1	●						
4	Se extiende ticket de entrada, con el respectivo número de folio de la nota de remisión y el tipo de cemento.	○	1	●						
5	Embarque.	→	3		●					
	Total		8							

Tabla 11 Análisis de tiempos en la Sección Distribución por Furgón.

SECCIÓN DISTRIBUCIÓN POR FURGÓN

#	Paso	Flujo	Min.	Símbolo en la gráfica						
				○	→	□	◇	▽	®	
1	Verificación mediante los reportes emitidos por ventas (Cd. México) de las distribuciones mensuales.	□	2							
2	Programación a Ferrocarriles Nacionales del número de furgones necesarios para cada semana (de acuerdo a la distribución).	○	15	●						
3	Se adelantan pedidos para que sean enviados a los distribuidores.	○	300	●						
4	Se realizan las facturas de los furgones enviados diariamente.	○	10	●						
5	Se envían a la Cd. México (ventas) las facturas de las entregas realizadas por furgón.	→	120							
Total			447							

Tabla 12 Análisis de tiempos en la Sección de Embarque mediante Tarimas.

SECCIÓN EMBARQUE MEDIANTE TARIMA

#	Paso	Flujo	Min.	Símbolo en la gráfica						
				○	→	D	□	▽	®	
1	Verificación de la ficha y asignación del lugar en la sección correspondiente para cargar.	□	2				●			
2	Verificación de la nota de remisión emitida por facturación y el ticket que emite báscula.	□	1				●			
3	Extiende vale de salida con los datos correspondientes al distribuidor y al chofer.	○	2	●						
4	Embarque del cemento.	○	30	●						
5	Se sella el ticket.	○	1	●						
6	Báscula.	○	3	●						
Total			39							

Tabla 13 Análisis de tiempos en la Sección de Embarque mediante Granel.

SECCIÓN EMBARQUE A GRANEL

#	Paso	Flujo	Min.	Símbolo en la gráfica						
				○	→	□	◇	▽	®	
1	Verificación de la asignación de cemento en ese día para el distribuidor (base de datos).	□	1							
2	Notificación al chofer, para que el distribuidor re programe nuevamente la asignación para ese día (Ventas).	○	10	●						
3	Se realiza el peso de la tara.	○	1	●						
4	Se realiza el despacho a granel.	○	45	●						
5	Báscula verifica el peso correcto y extiende el documento con los datos correctos al chofer.	□	4				●			
6	Se extiende la nota de remisión.	○	2	●						
7	Báscula.	○	3	●						
	Total		66							

Tabla 14 Análisis de tiempos en la Sección Báscula (Salida).

SECCIÓN BÁSCULA (SALIDA)

#	Paso	Flujo	Min.	Símbolo en la gráfica						
				○	→	□	◇	▽	®	
1	Verificación del peso con carga y captura de los datos en el sistema.	□	2							
2	Vigilancia.	→	1		●					
	Total		3							

Tabla 15 Análisis de tiempos en la Sección Vigilancia (Salida).

SECCIÓN VIGILANCIA (SALIDA)

#	Paso	Flujo	Min.	Símbolo en la gráfica						
				○	→	D	□	▽	®	
1	Se verifica vale de salida y recoge la ficha.	□	1				●			
2	Embarque.	○	3	●						
	Liberación del vehículo.	→	1		●					
	Total		5							

Resumen y conclusiones del análisis realizado en el Departamento de Embarque

A través de esta información se identificó que la actividad que invierte más tiempo es la que corresponde a la "autorización de entrada a la empresa". Esta información corroboró lo que de antemano ya se conocía con respecto a las largas horas que los choferes de los trailers permanecen en las instalaciones de la fábrica en espera a ser atendidos.

Conforme van llegando los operadores de los trailers se les va asignando la ficha de entrada. Generalmente los choferes llegan un día o en ocasiones hasta día y medio antes para que se les proporcione los primeros números de las fichas, las cuáles les permitirán el acceso al Departamento de Embarque. Como puede observarse en el servicio de embarque, se emplea el sistema de primeras entradas, primeras salidas.

Es esta la razón que ocasiona la gran aglomeración de trailers en el parque vehicular de la empresa y, por consecuencia, el tiempo tan grande que deben esperar para ser atendidos.

5.3.4 Crear el proceso ideal: Propuesta de Mejora

Se observó a través de los diagramas de flujo que la distribución de cemento mensual para cada cliente lo realizaba el Departamento de Ventas, ubicado en otro estado diferente de donde se encuentran las instalaciones de la planta. Así mismo, se hizo mención de que la información obtenida en los estudios previamente realizados, habían determinado que el Departamento de Ventas era el responsable directo de la asignación mensual de cemento a los clientes, así como de la distribución de horarios.

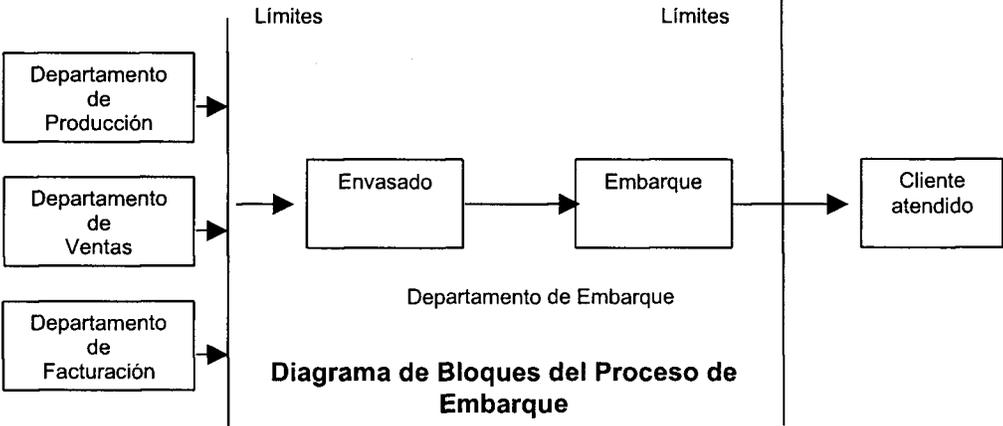
A pesar de que el Departamento de Ventas y la planta forma parte de la misma organización, Ventas tiene como objetivo vender, y no acepta que su departamento se encargue de realizar y proponer la solución al problema de embarque que es generado en las instalaciones de la planta.

Una vez analizada esta situación, se eliminó la posible alternativa de que el Departamento de Ventas se encargara de apoyar en lo que refiere a la asignación de los horarios, así como lo hace actualmente con la distribución mensual de toneladas asignadas a cada uno de los clientes.

Definitivamente el problema se generó en la planta y dentro de la misma tendría que plantearse la solución.

Así, una vez que se tuvo el conocimiento de cada uno de las actividades que estaban involucradas en el Proceso de Envase y Embarque, se analizaron a detalle e identificaron cuáles podrían estar más relacionadas con la posible solución del problema.

Al inicio del proyecto, se realizó el diagrama que se presenta a continuación para definir los límites del problema y del proceso.



De acuerdo al análisis efectuado, se realizó y presentó un nuevo diagrama, en él se incluyeron sólo las secciones que serían objeto de estudio durante la fase de diseño. El diagrama siguiente sólo es una herramienta de apoyo para delimitar las áreas involucradas y facilitar el desarrollo de la propuesta de solución.

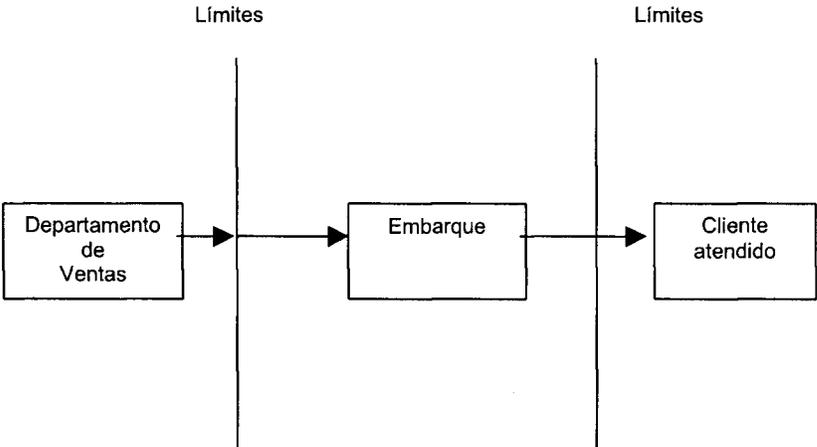


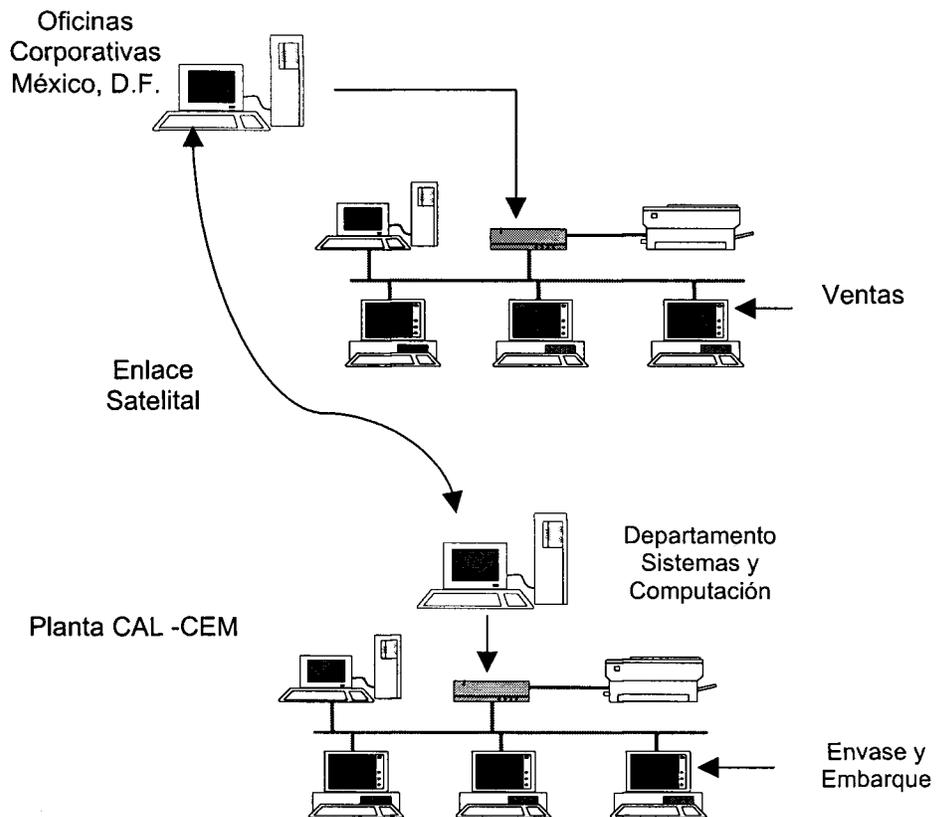
Figura 18 Diagrama de Bloques Básico del Proceso de Embarque.

Como podemos observar, la posible propuesta de solución deberá ser resultado de una mutua colaboración entre los dos departamentos: Ventas y Embarque. Distancias de por medio, pero, colaboración mutua para el desarrollo de una solución que beneficie a ambos.

La función del Departamento de Ventas se limita a realizar la distribución mensual de las toneladas de cemento que serán asignadas a cada uno los clientes, respaldar esta información en una base de datos y permitirle al Departamento de Embarque la consulta a ciertos módulos de esa información.

La siguiente figura nos permite conocer como se encuentra la red computacional actualmente y la relación que existe entre ambos departamentos.

Figura 19 Red Computacional de CAL-CEM.



Nunca antes la información había jugado un papel tan decisivo en el éxito de los negocios. Si antes se consideraba un lujo para las empresas, ahora es un requisito indispensable para que funcionen correctamente.

El trabajo de computación en red suministra herramientas personales y de trabajo en grupo y, sobre todo, crea la posibilidad de una organización centralizada-descentralizada.

Centralizada e interdependiente en la información, con la posibilidad de aprovechar sinergias, y descentralizada e independiente en el trabajo y en la toma de decisiones en cada unidad de negocios o equipo de trabajo.

Si los sistemas de trabajo en grupo son bien concebidos y aplicados, serán el punto central para el rediseño de los procesos y oficios de las empresas.

La combinación entre la reingeniería de procesos y la tecnología de la información está permitiendo principalmente que el trabajo se realice como negocios integrados. Hoy es posible que la información fluya de una forma electrónica a tiempo real de un departamento a otro, de una empresa a otra o inclusive de un continente a otro.

Es necesario que cada uno de los departamentos que forman parte de los procesos críticos de una empresa cuenten con la información disponible y oportuna para el desarrollo adecuado de su trabajo.

1 er. Propuesta de Mejora

Como pudimos observar en la figura anterior, existe una red computacional entre ambos departamentos, pero el flujo de información no se realiza en forma equitativa. Para el

desarrollo de esta propuesta, será necesario solicitar al Departamento de Ventas (Oficinas Corporativas) permita al Departamento de Sistemas y Computación (Planta) el acceso a la base de datos que ahí se genera, la cual incluye la distribución de cemento mensual de cada uno de los distribuidores. Una vez efectuada la primer propuesta, procederemos a plantear y llevar a cabo la segunda alternativa de mejora.

2 da. Propuesta de Mejora

El contar con la información referida en la planta, permitirá al Departamento de Sistemas y Computación acceder la base de datos de la distribución mensual de cemento y proponer módulos adicionales en los que se permita realizar la asignación de los horarios de servicio dentro de la planta, de acuerdo a la distribución mensual establecida.

Esta asignación podrá ser realizada de acuerdo a varios **criterios de selección**.

- Los clientes con mayor asignación de toneladas de cemento mensual.
- El estado, dependiendo de la zona.
- La antigüedad, clientes con mayor número de años adquiriendo cemento en la empresa.
- Los clientes que efectuaron los pagos en forma inmediata.
- En forma aleatoria, sin consideración alguna.
- Finalmente considerando en un menú todas las alternativas anteriores.

De acuerdo a la información obtenida en la Sección de Fichero, se atienden diariamente un promedio de 240 a 270 clientes al día, dependiendo de la cantidad de toneladas de cemento que les fue asignada, con la restricción de que sólo es posible producir diez mil toneladas por día.

Actualmente el Departamento de Ventas envía al Departamento de Facturación la distribución mensual de los clientes, el cual se encarga de hacerlas llegar . Si se cuenta con una cartera de 300 clientes y/o distribuidores, es un hecho que en los primeros tres días de cada mes asisten a la empresa para recibir su calendarización.

De esta forma, aprovecharíamos el procedimiento que actualmente llevan a cabo para proporcionar al cliente su calendarización de la distribución mensual de cemento y la del horario asignado para el servicio dentro de la planta.

Dentro de los nuevos cambios propuestos, se plantea la eliminación de la Sección del Fichero y la creación del Departamento de Atención a Clientes.

Para la creación de la Sección de "Atención a Clientes" es necesario realizar algunas consideraciones.

El personal asignado a la Sección de "Fichero", sería reubicado en esta nueva sección y el responsable de las actividades descritas a continuación.

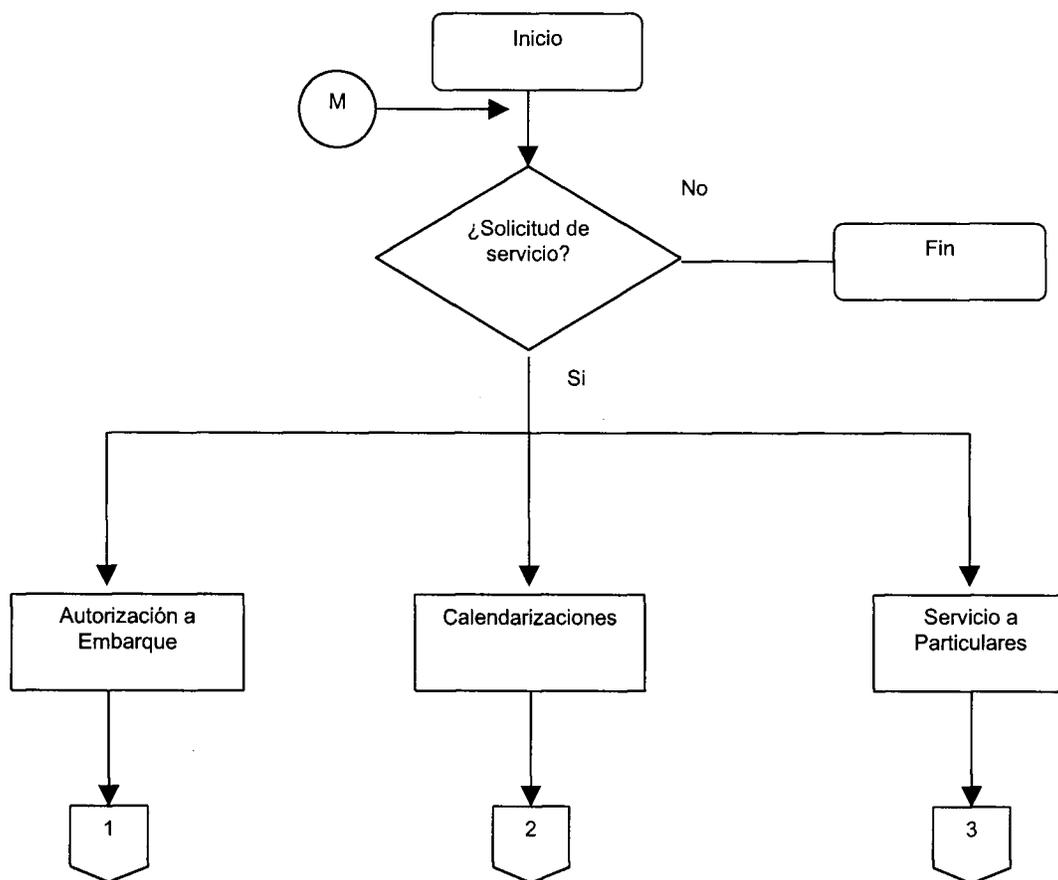
Funciones de las actividades de la Sección Atención a Clientes

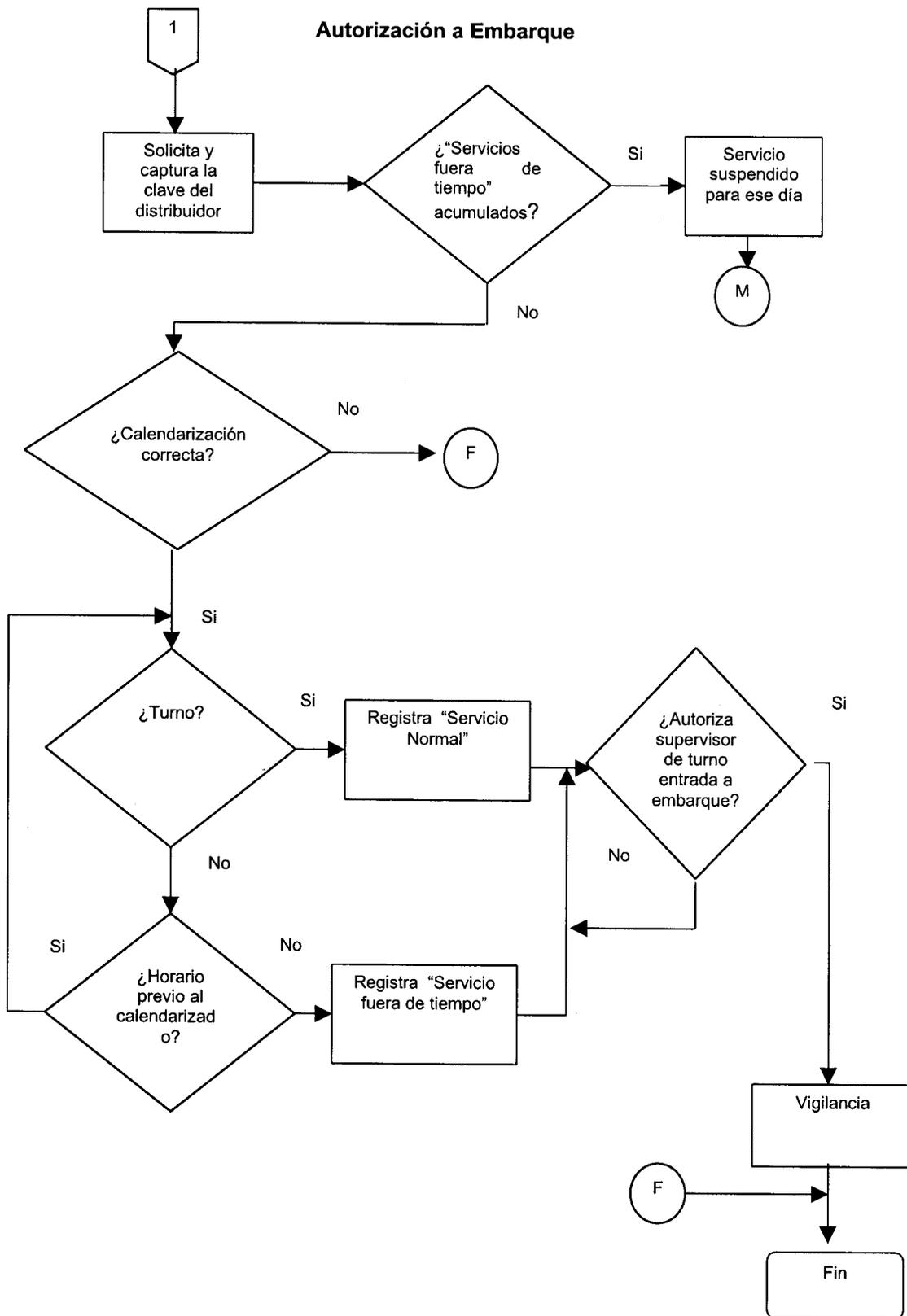
- Entregar la calendarización de entregas de cemento (día y hora) a los clientes.
- Informar a los clientes su calendarización si éstos lo solicitan.
- Autorizar la entrada del vehículo a la planta, siempre y cuando así lo indique la calendarización.
- Registrar y controlar las anomalías que pudieran presentarse con los choferes como sería el caso de retardos e inasistencias.
- Atención a los clientes, incluyendo a particulares.

- Coordinarse con el departamento de Embarque para conocer si no existe alguna anomalía con la producción y el envase del cemento.

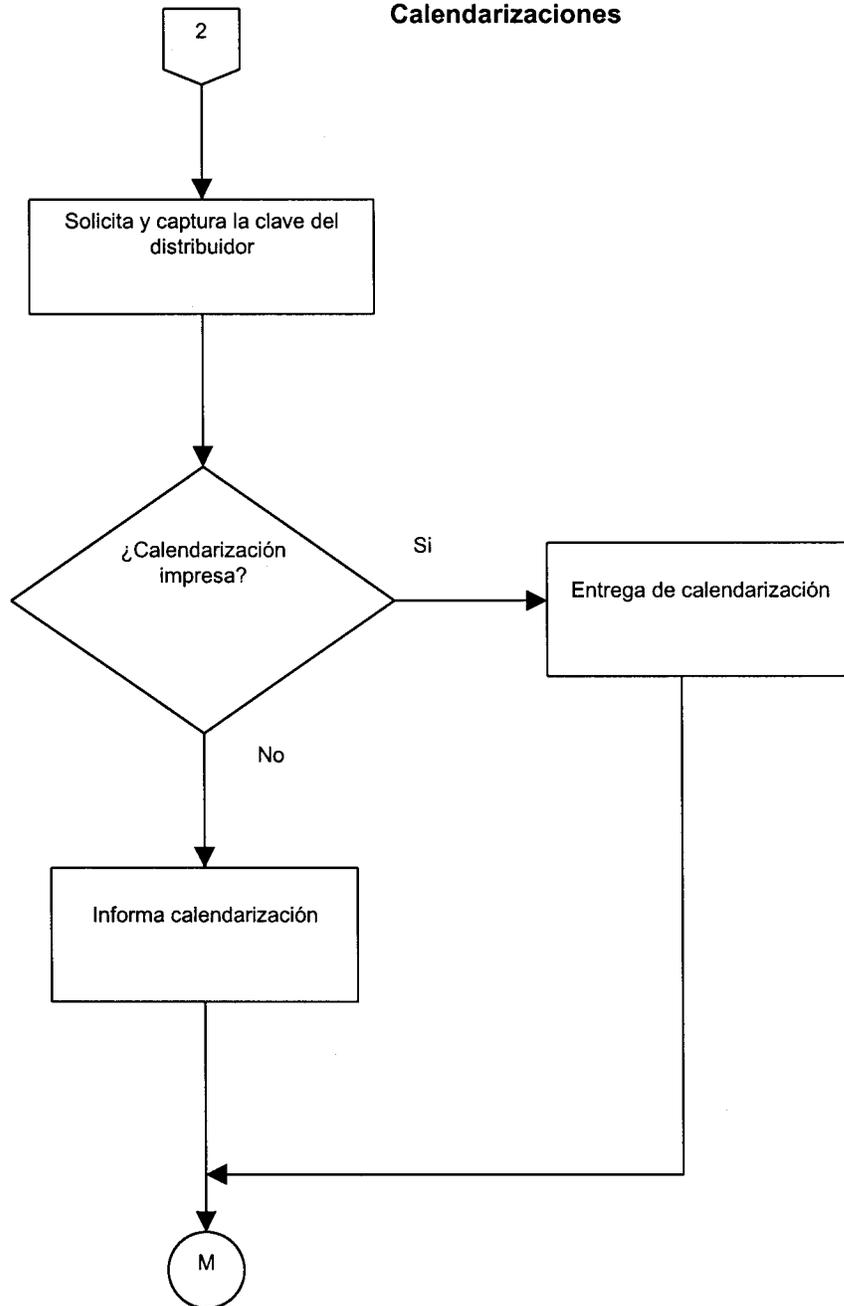
Los siguientes diagramas muestran el flujo de las acciones propuestas para el nuevo departamento.

Figura 20 Propuesta del flujo de actividades en la Sección de Atención a Clientes.





Calendarizaciones



Servicio a particulares

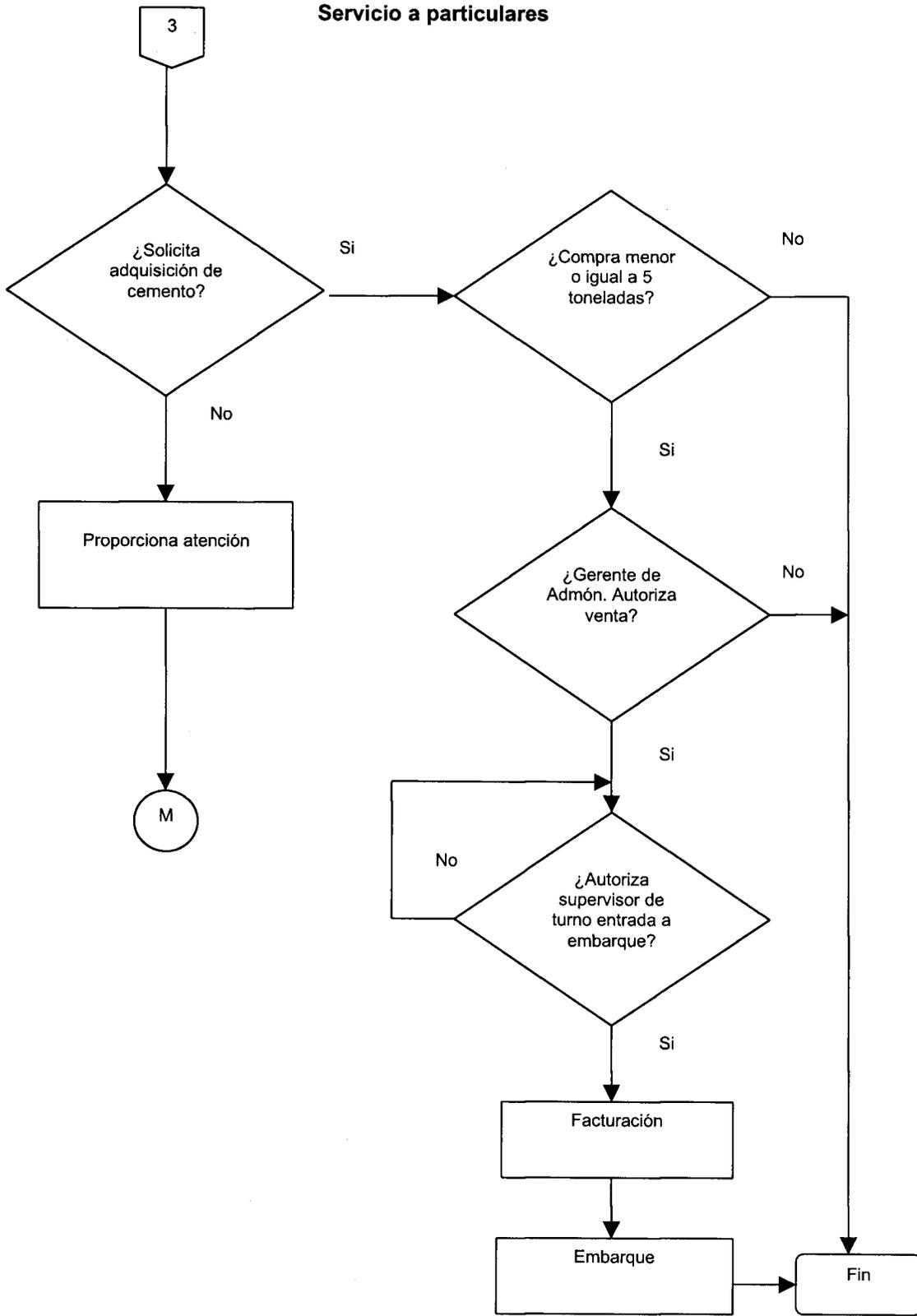
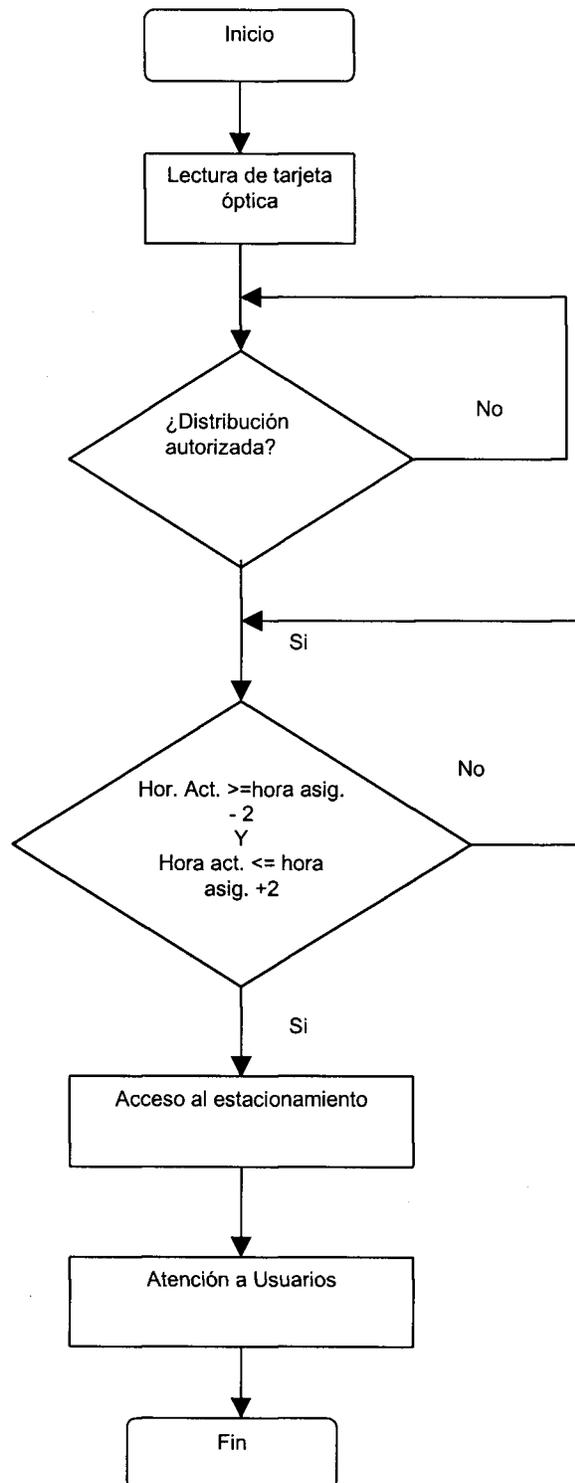


Figura 21 Propuesta del flujo de actividades para la Sección de Vehículos



Se sugiere que la Sección de Atención a Clientes sea ubicada cerca de las oficinas de facturación, que es el lugar más visitado por todos los choferes, ya que previo a la entrada a la planta, es necesario la generación de su factura.

Aunado a esto, se establecieron algunas políticas adicionales a las que cuenta el Departamento de Envase y Embarque.

Políticas de servicio y atención a clientes

- Los trailers podrán permanecer en espera dentro del estacionamiento como máximo dos horas previas a su hora de entrada.
- En caso de que el cliente no llegue a la hora establecida en su calendarización, éste deberá esperar como máximo 2 horas posteriores a su llegada para que sea atendido.
- El punto anterior, aplicará en caso de que el chofer no permanezca atento al horario que establece su calendarización.
- Los choferes que acumulen tres retrasos ocasionados por los dos puntos anteriores, serán suspendidos un día de servicio.
- Los particulares podrán obtener el servicio de adquisición de cemento sin asignación de horario, sólo en el caso de que soliciten menos de cinco toneladas y con previa autorización del personal correspondiente.

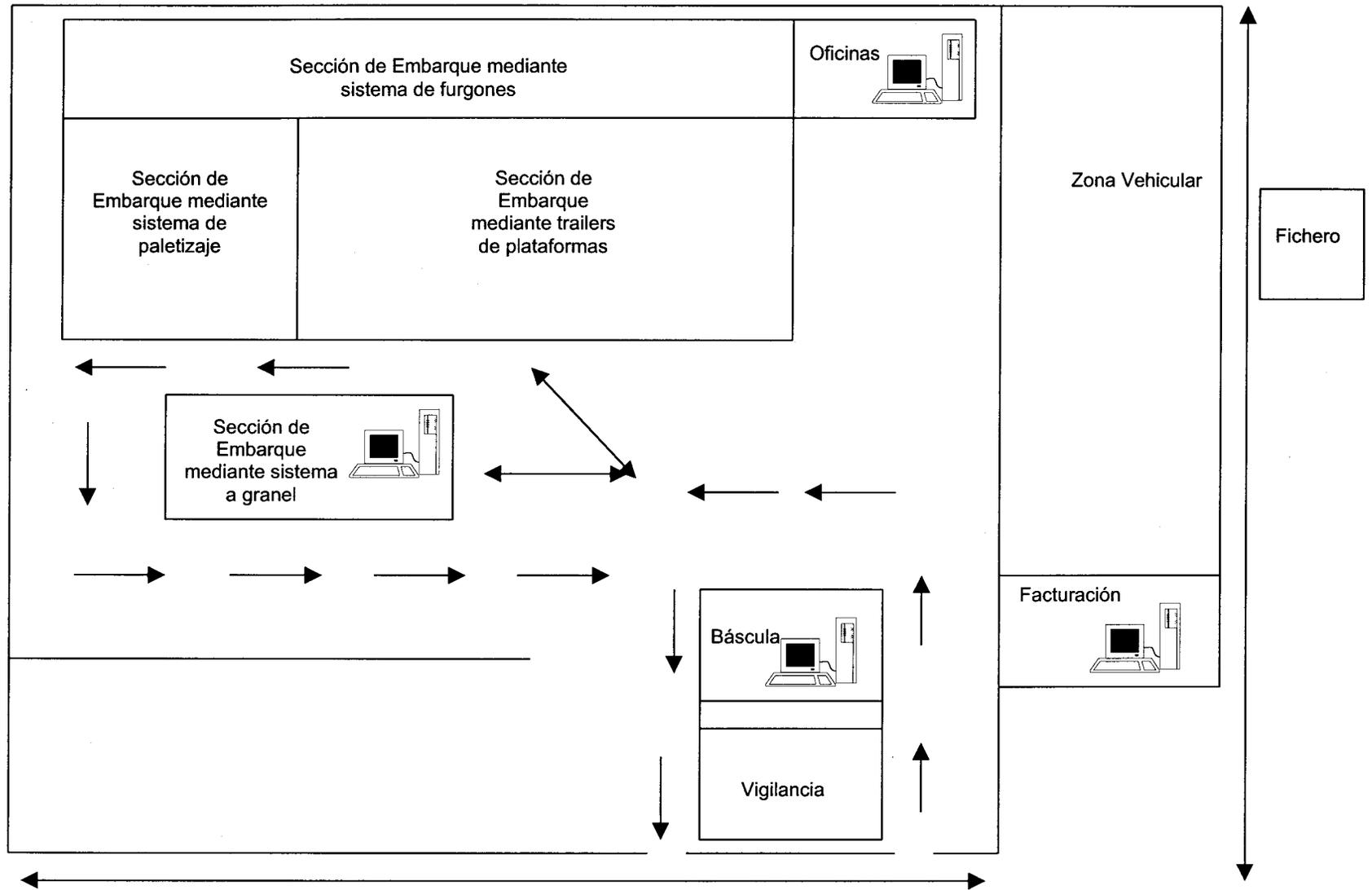
Al hacer más eficiente el flujo de clientes mediante la asignación de sus horarios de carga, es necesario que la logística del Departamento de Envase y Embarque se modifique para facilitar el nuevo flujo que se tendrá, lo que da por resultado la tercer propuesta de mejora.

3 ra. Propuesta de Mejora

Como una tercer actividad a desarrollar se propone un cambio en la logística del Departamento de Envase y Embarque, consecuencia del desarrollo del nuevo módulo de asignación de horarios.

La distribución que actualmente cuenta el Departamento de Envase y Embarque se ilustra en la figura siguiente.

Figura 22 Distribución Actual del Departamento de Envase y Embarque.

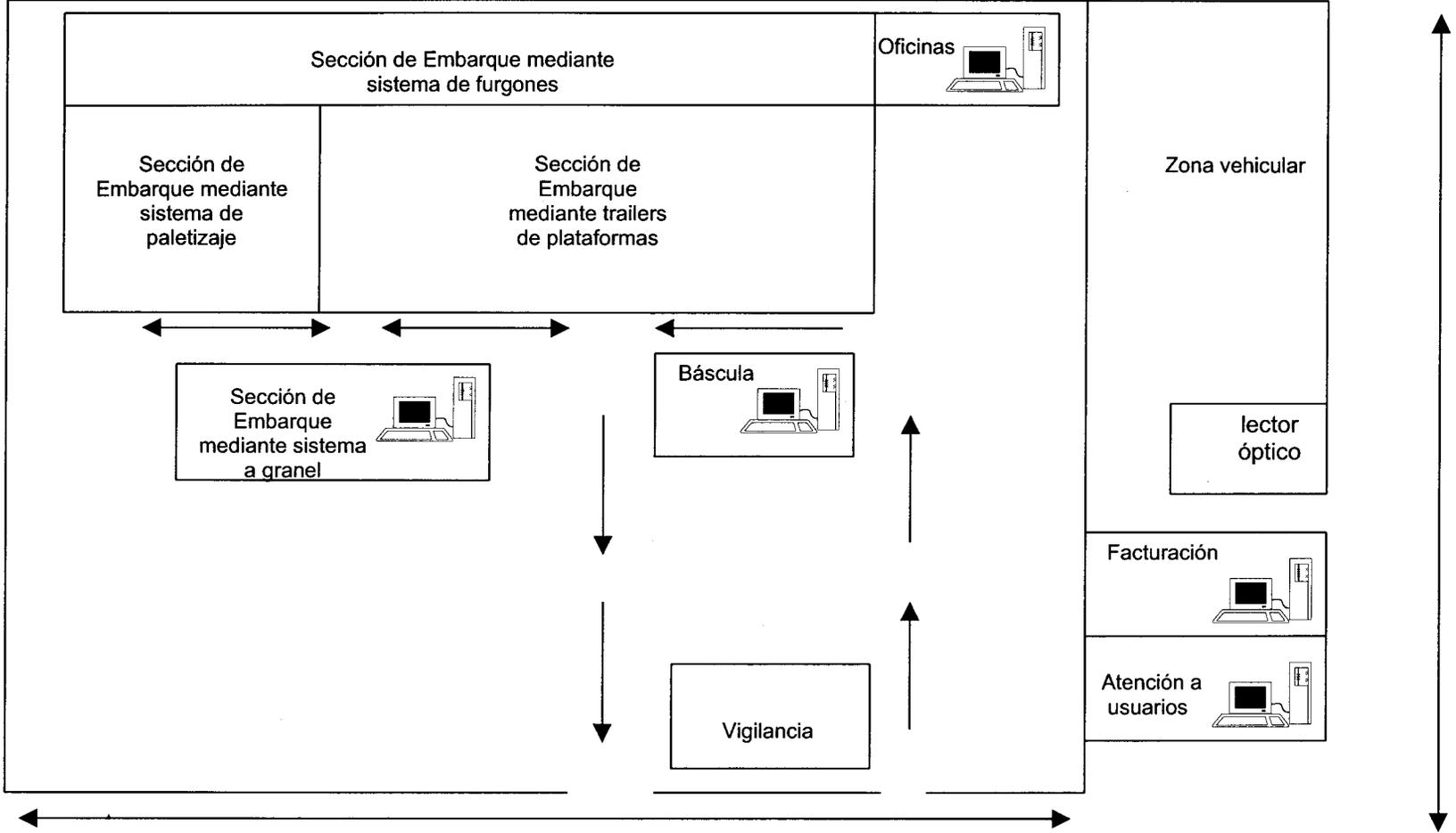


La nueva propuesta sugiere realizar los siguientes cambios en el Departamento de Envase y Embarque.

- Eliminar la sección del Fichero. Las actividades de asignación de ficha para cada uno de los choferes y el lugar de estacionamiento para el trailer, en esta propuesta serán realizados en forma automática.
- Implementar un lector óptico ubicado en la entrada del estacionamiento, el cuál permitirá el acceso sólo a aquéllos choferes que tengan asignación de cemento para ese día.
- Reubicar la sección de báscula cerca del acceso a las secciones de embarque, con el fin de controlar el peso de la carga dentro de la misma área en donde efectua el servicio, y no como actualmente se encuentra, en la entrada de la planta.
- Crear una nueva sección de atención a clientes.

La nueva propuesta para la distribución del Departamento de Envase y Embarque se observa en la figura que se muestra a continuación.

Figura 23 Nueva propuesta de la distribución del Departamento de Envase y Embarque.



Actualmente el Departamento de Sistemas labora en la parte correspondiente a la programación del desarrollo del módulo que permitirá la asignación de los horarios.

5.3.5 Probar el nuevo proceso

Esta fase contempla el desarrollo de objetivos y mediciones piloto, así como la aprobación de los directivos para la implementación del mismo.

La meta planteada en un inicio fue “disminuir los tiempos de entrega por lo menos en un 25% del tiempo en que actualmente se atiende los clientes”.

La nueva propuesta ya fue planteada al gerente general de la planta, de primera instancia muy alentadora para él, por las siguientes bondades que presenta.

Beneficios de la implantación de la nueva propuesta

- La disminución del tiempo en el servicio.
- La propuesta de solución sería desarrollada e implementada dentro de las instalaciones de la planta.
- No implica contratación adicional de personal.
- Inversión de costos mínimos para la propuesta.
- No se requiere cambios en la maquinaria.
- Reubicación de la sección de fichero a la de atención a clientes (asignación de horarios).
- El personal aparentemente involucrado, sólo sería reubicado.

Para la prueba piloto se requiere del apoyo del personal que pertenecerá a la nueva sección de atención a clientes, para registrar los tiempos de permanencia de los choferes en la planta y verificar si éstos son atendidos en el horario que les fue asignado.

5.3.6 Implantar el nuevo proceso

La implementación de un plan de acción es necesario para incluir cada una de las actividades que permitan que la nueva propuesta se realice con éxito. En lo que refiere a nuestro caso de estudio la fase número cuatro será realizada por el personal de la planta.

5.4 Fase IV

Evaluación del cambio

Como lo habíamos comentado en un inicio, dentro de las restricciones, esta última fase no se cubrirá en este trabajo. El reporte de las posibles propuestas de solución será entregado a la gerencia.

La empresa cuenta con un equipo de expertos en diferentes áreas y serán quienes se encarguen de realizar este último esfuerzo. Así mismo, esta fase requiere de algún tiempo posterior a la fecha de implementación, para conocer si realmente se obtienen mejoras en la disminución del servicio de atención a los clientes.

Finalmente, podremos mencionar que para evaluar el cambio, es necesario considerar los seis criterios básicos.

- Validez
- Totalidad
- Comparabilidad
- Inclusividad
- Oportunidad
- Eficiencia respecto a costos

La propuesta que se realiza, por su aparente sencillez, no se llevará mucho tiempo en implementarla, así que los resultados de mejora serán reflejados en un corto tiempo.

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Así como la tecnología va cambiando de un día a otro, el concepto que venimos empleando a lo largo de este trabajo, Reingeniería, es un tema demasiado polémico, del cual todos queremos opinar, pero la realidad es que la mayoría de nosotros conocemos muy poco acerca de ella.

Una metodología es una forma de realizar ciertas actividades con un orden lógico, sistemáticamente, con el propósito de alcanzar un fin. Tal vez no compartan mi punto de vista acerca de emplear una metodología que pueda evitarnos las consecuencias de comenzar en forma intuitiva a coordinar nuestras actividades propias del cambio, estado alegres en el momento de comenzar el día claro, pero, seguido de varias noches de tropiezos.

La metodología propuesta en este trabajo, enfoque de Jeffrey N. Lowenthal, fue empleada sólo como una herramienta de apoyo para planear, diseñar e implementar nuevas acciones, dentro de las que se listan las siguientes.

- Reconocer si es conveniente realizar un cambio en la organización.
- Identificar las posibles áreas de oportunidad en donde se efectuará el cambio.
- Identificar si es un proceso crítico.
- Reconocer si el cambio en ese proceso va a beneficiar a los clientes
- Identificar los recursos y las actividades que deben ser considerados al realizar la planeación.

- Implementar las estrategias idóneas para asegurar la colaboración del personal.
- Seleccionar al personal adecuado para integrar el grupo de trabajo.
- Llevar un seguimiento de las nuevas acciones.

Solo por mencionar algunas actividades

Para la realización de cualquier cambio dentro de la organización, es necesario efectuar una planeación de las actividades, si ésta no hubiese sido planteada, no habríamos visualizado los cambios propuestos en la forma que fueron obtenidos. Es necesario llevar un control de las actividades que se están efectuando y aplicar criterios de medición para conocer si efectivamente las acciones contempladas en la planeación fueron realizadas y si los resultados obtenidos fueron los planeados inicialmente.

Los resultados alcanzados en este estudio nos permitieron contribuir en la mejora del servicio ofrecido a una empresa Cementera Mexicana, CAL-CEM.

La metodología que fue tratada a lo largo de todo el estudio es muy genérica, recomiendo a aquéllas personas que van a comenzar a estudiar el concepto de Reingeniería, apoyarse en alguna metodología flexible, como la presentada, que les permita ajustar cada uno de los puntos propuestos a su caso de estudio.

6.2 Áreas de oportunidad

Como observamos a través de este estudio, las empresas mexicanas comienzan a ganar terreno en los mercados nacionales, caso particular de CAL-CEM. Éstas participan en un constante cambio dentro de sus procesos, con el propósito de ofrecer a sus clientes menor

costo en sus productos que la competencia, innovación y calidad en los mismos, y velocidad y valor agregado en el servicio.

La propuesta de solución que se planteo a CAL-CEM se implementará en un corto plazo y esta acción vendrá a disminuir el tiempo de entrega del producto.

Actualmente la empresa se encuentra laborando a su máxima capacidad. A pesar de esto, esta acción no es suficiente para cubrir la demanda del producto por parte de sus clientes.

Como se mencionó en un inicio, la empresa adquirió un molino que les permitirá moler más rápidamente la materia prima que como lo hace actualmente la Molienda de Crudo, y de esta forma disminuir el tiempo en lo que refiere a la Molienda de Cemento.

A consecuencia de lo anterior, será necesario realizar un estudio para determinar la distribución de las nuevas bandas que serán implementadas en la nueva sección de Envase y Embarque.

Esta nueva sección nos da la oportunidad de continuar con la realización de un estudio para optimizar los tiempos de envase del cemento pero ahora enfocado al subdepartamento de Envase. Sería interesante realizar las dos propuestas y de esta forma lograr la disminución de tiempos de servicio pero en ambas secciones.

Siempre habrá mejoras que realizar en los procesos, propuestas e ideas nuevas para llevarse a cabo, pero, lo importante y satisfactorio de esto, es lograr que sean aceptadas, desarrolladas e implementadas.

6.3 Resumen de la Reingeniería de Procesos

Como pudimos observar a lo largo de este estudio, la aplicación de una metodología genérica para el desarrollo de nuevas propuestas organizacionales nos permite corroborar lo que se dice acerca de la Reingeniería de Procesos.

6.3.1 Cambios significativos

Al rediseñar la empresa con base en procesos, se presentan una serie de cambios radicales dentro de su estructura, roles y responsabilidades de la gente, relaciones internas y forma de ejercer el liderazgo. Dentro de los cambios más significativos podemos mencionar:

- **El proceso se diseña completo de principio a fin, siguiendo su secuencia natural**

En los procesos rediseñados hay un sólo responsable de todo el proceso, de principio a fin. Se elimina gran parte de la burocracia y procesos administrativos y, como consecuencia lógica, aumenta la flexibilidad y se reduce el tiempo de ciclo.

Los procesos contienen una gran cantidad de actividades o pasos que no le agregan valor al cliente final, almacenar, contar, transportar controlar, que lo hacen más costoso y lento. Muchas de estas actividades se ubican en zonas grises o de indefinición, lo que hace más difícil eliminarlas.

En los procesos rediseñados se eliminan todas las actividades que no agregan valor, y se disminuye el costo y tiempo de ciclo.

En los procesos rediseñados, el trabajo tiene una secuencia en función de lo que es necesario hacerse antes y después de cada etapa. Cuando el proceso se diseña sin una secuencia lineal, muchas tareas se pueden realizar simultáneamente, reduciendo el tiempo de ciclo, evitando la necesidad de armonizar distintos pasos del proceso que no tienen por que ser compatibles o secuenciales con el anterior.

- **Los procesos tienen múltiples versiones**

Este cambio es uno de los más significativos, ya que pone fin a la creencia de que el trabajo y los procesos deben tener una forma estándar de realizarse. La estandarización era lógica para mercados masivos, pero en la actualidad los clientes requieren productos diferenciados. Si el proceso se rediseña para ofrecer variedad y diferenciación, se puede llegar a igualar las ventajas de la producción en serie: economías de escala y velocidad.

Los procesos rediseñados brindan la posibilidad de múltiples versiones para cada uno de los casos que se presentan. La variedad no una excepción del proceso, como en el caso de los procesos tradicionales, sino una regla. Cada versión del proceso sólo necesita aplicarse en los casos en los cuales es apropiada.

- **La visión de los trabajadores se modifica radicalmente**

Antes del proceso de reingeniería, dentro de los procesos tradicionales, cada trabajador tenía su propio ámbito de trabajo, hacía una pequeña parte del proceso y ésta era su responsabilidad. De hecho, en muchas ocasiones ese trabajador no sabía lo que pasaba en las etapas posteriores ni tampoco le importaba porque ya no era su responsabilidad.

En cambio, después del rediseño de procesos, cada trabajador es responsable de todo el proceso, aunque solamente trabaje éste en alguna parte. Cada colaborador es responsable del proceso en su totalidad. Piensa global pero actúa local.

- **Se desarrollan puestos de trabajo multidimensionales y trabajadores con multihabilidades**

En un proceso rediseñado, el trabajo en serie, repetitivo y fragmentado desaparece. La mayoría de los pasos de un proceso con sistemas de apoyo eficientes pueden ser desarrollados por una sola persona. Cuando no es posible estructurar los procesos de esa manera, varias personas ejecutan las distintas etapas del proceso, pero no se aíslan en tareas individuales.

Estructurar los procesos e integrarlos de esa manera elimina los pasos laterales, con sus consecuentes errores, tiempos de espera, demoras y repetición de tareas. Esto trae como consecuencia un aumento en la responsabilidad y motivación de los trabajadores, y una disminución en el costo y tiempo de respuesta.

Los procesos integrados también eliminan una buena cantidad de costos indirectos, asociados a controles, tiempos de espera y conciliaciones, y ayudan a que el cliente interno o externo tenga un sólo punto de contacto.

Por otra parte, se eliminan los trabajadores "ponepiezas" y se desarrollan trabajadores con multihabilidades, capaces de desempeñar varias labores e inclusive intercambiar puestos con la misma habilidad. Esto trae consigo una motivación intrínseca, la posibilidad de evaluar mejor el desempeño y, a su vez, reducir el riesgo de demoras y paros imprevistos por ausencia de personal calificado.

Cada trabajador asociado a un proceso integrado está consciente de que su labor no se mide por su esfuerzo individual, sino por los resultados de todas las personas que trabajan en el mismo. Si el cliente no recibe el resultado del proceso, entonces el esfuerzo de cada trabajador es inútil. Los valores principales de la organización son productividad y eficiencia. La figura del supervisor desaparece y la burocracia disminuye.

Al cambiar la visión y la orientación al trabajo, también cambia la preparación del personal. Cuando un empleado tiene un puesto fijo, la preparación se encasilla a un entrenamiento para adquirir la destreza necesaria y cumplir con esa tarea en particular. Sin embargo, cuando un trabajador debe ocupar distintos puestos y el trabajo en sí requiere de muchas habilidades, se necesita un proceso de educación y desarrollo que garantice la rápida adaptación a las nuevas condiciones cambiantes y un criterio para la toma de decisiones. Si antes estos trabajadores recibían órdenes, ahora seleccionan y deciden por ellos mismos, inclusive la versión del proceso que van a elegir para llegar a un mismo fin. El criterio para las promociones no es la antigüedad, las horas que pasan en la oficina, sino la capacidad, habilidades desarrolladas y orientación a resultados.

- **Se combina la centralización-descentralización**

En los procesos tradicionales toda actividad e información se tiene que centralizar para que fluya. En el otro extremo, si todas las operaciones fueran descentralizadas, como unidades completamente autónomas, cada quién aprovecharía su experiencia, pero no aprovecharía sinergias, y la empresa estaría al borde del caos.

Las empresas que rediseñan sus procesos tiene la ventaja de la descentralización, ya que las unidades actúan como si fueran autónomas, pero al mismo tiempo, la tecnología y

las redes tienen la capacidad de centralizar la información y, en muchos casos, también aprovechar economías de escala.

Con una tecnología adecuada cada persona o equipo de proceso actúa según lo vaya requiriendo o solicitando el cliente, pero la información se centraliza, lo que permite analizar a tiempo real la situación de la empresa y aprovechar sinergias y apoyos cruzados.

▪ **Las aplicaciones del proceso de reingeniería**

Existen tres tipos de reingeniería de proceso (Johansson et al., 1994):

Mejora de costos. El rediseño de un proceso que pueda conducir a increíbles reducciones de los costos en los procesos esenciales, más allá de lo que pueda realizar la simple optimización de los actuales. Los beneficios tangibles que experimenta la empresa son:

- Reducción directa de los costos del proceso que se rediseñó.
- Reducción del tiempo de ciclo de proceso.
- Mejora la atención al cliente.
- Eliminación de indicadores obsoletos.

Desarrollo de un proceso de "clase mundial". Ayuda a la empresa a desarrollar ventajas competitivas en el mercado. Los beneficios tangibles de este tipo de reingeniería son:

- Recuperar un mercado que se ha perdido por costo o lentitud.
- Desarrollar un negocio rentable.
- Retener o ganar un segmento de mercado.
- Desarrollar una nueva ventaja competitiva o mejorar una ya existente.

Puntos de innovación radical en los procesos principales. Algunos de estos puntos pueden "cambiar las reglas del juego" y crear una nueva definición de lo que significa un proceso de clase mundial.

- Encontrar procesos obsoletos que requieren ser reinventados.
- Mejorar el servicio y las dimensiones empresariales.
- Determinar la factibilidad de concretar nuevas oportunidades de negocio.

6.3.2 Los errores más comunes de la reingeniería

Así, como la reingeniería puede presentar resultados espectaculares, si no se aplica adecuadamente, las consecuencias pueden ser desastrosas para la empresa.

Dentro de los errores más comunes detectados en la implantación de la reingeniería destacan los siguientes:

- **La reingeniería tiene una metodología que requiere ser estudiada a profundidad**

El proceso de reingeniería tiene que basarse en una metodología clara y comprendida por toda la gente que intervendrá en el proyecto.

Junto con esta metodología se deberán definir los alcances del proyecto, el equipo que lo llevará a cabo, presupuestos, metas y responsables.

Se tienen documentadas diferentes metodologías para implantar un proceso de reingeniería (Mords y Brandon 1994 y Johansson et al 1993). Sin embargo, ninguna de estas

metodologías sugiere "seguir una receta" ya que las condiciones de aplicación pueden variar de una empresa a otra.

Nada se comparará con la generación del conocimiento que pueda desarrollar la propia empresa. Esto la llevará a:

- Desarrollar su propia metodología para aplicarla y reproducirla en otros procesos.
 - Mejorar su capacidad de adaptación al cambio.
 - Entender el por qué, antes que el cuándo, dónde, quién y cómo.
 - Mejorar la capacidad de buscar y encontrar alternativas a las desviaciones del proceso cuando éste presente problemas.
-
- **Para rediseñar un proceso primero se tienen que conocer las necesidades reales del cliente externo**

Una de las prioridades de la reingeniería es iniciar conociendo las expectativas y requisitos de los clientes externos. La premisa básica para la existencia de un proceso es la siguiente: si el proceso existe es porque hay clientes. Si no hubiera clientes entonces el proceso no tendría razón de ser.

Como se ha mencionado, conocer al cliente es complejo y difícil. Antes de iniciar un proceso de reingeniería es necesario, además de conocer los requisitos actuales del cliente, determinar qué tan rápido están cambiando. Con esta información se puede rediseñar un proceso robusto con mayores probabilidades de éxito y menor riesgo de obsolescencia prematura.

- **El macroproceso está equivocado**

El macroproceso es la esencia del negocio, la razón de ser de la organización. Se conforma por todos los elementos, procesos, procedimientos, actividades, funciones, políticas y sistemas de apoyo internos necesarios para lograr una estrategia integral de la organización. Generalmente, involucra el desarrollo, producción y entrega de productos y servicios, cruzando todas las fronteras funcionales y procesos operativos.

Sin embargo, si el macroproceso está mal enfocado, todas las acciones emprendidas por definición estarán equivocadas.

La clave para iniciar con las probabilidades de éxito a favor es el reposicionamiento, el cual implica determinar el nuevo papel de la compañía en el mercado. El término reposicionamiento se utiliza para describir el esfuerzo encaminado a satisfacer requerimientos, fijar metas, determinar una nueva infraestructura y, en general, reubicar el negocio para una nueva forma de competir.

Los cuestionamientos que surgen están relacionados con: ¿Nuestro negocio tendrá posibilidades de competir en el futuro? Aquí las tendencias de negocio y los indicadores juegan un papel muy importante.

- **Se tienen que rediseñar los procesos clave, no los subprocesos**

Uno de los errores principales que cometen muchas empresas al iniciar el rediseño de procesos es elegir un subproceso en lugar del proceso clave.

Un proceso clave o proceso principal es un conjunto de actividades que fluyen a lo largo de la organización y que une varias divisiones, departamentos o funciones en apoyo del macroproceso de negocio. Estos procesos clave son parte vital de la estrategia del negocio y generan la capacidad de proporcionar productos o servicios a los clientes externos y, por lo tanto, impactan directamente en los resultados del negocio.

En cambio, los subprocesos o procesos de apoyo están subordinados a un proceso clave, que fluye por medio de cadenas cliente proveedor. Estos subprocesos no son estratégicos y pueden darse dentro de una unidad de negocio, departamento y, en algunos casos, llegar a cruzar las fronteras funcionales de una área determinada. Por lo general, estos procesos no trascienden al mercado.

Si el proyecto de reingeniería se ubica en un proceso clave todas las áreas de la empresa se ven afectadas y participan en el rediseño. Esto impacta directamente en los resultados para el cliente externo. Cuando se rediseña solamente un subproceso, el resultado puede tener efectos negativos en un proceso clave o en otros subprocesos y no tener ningún impacto con el cliente final

- **La administración apoya el proceso de reingeniería ó “dice que apoya”**

De las 45 empresas dedicadas a la industria de seguros en México, el 90% iniciaron desde 1994 un esfuerzo formal de reingeniería en sus procesos. Sin embargo, la mayoría de ellas esperaban mejores resultados de los que obtuvieron en realidad.

Uno de los errores en los que está incurriendo la administración al realizar los esfuerzos de reingeniería es la falta de un dimensionamiento correcto de:

- Los alcances reales del proceso rediseñado.
- El tiempo necesario para desarrollar el proyecto.
- El presupuesto necesario para llevar a cabo el proyecto.

La mayoría de los administradores no saben lo que en realidad puede provocar la reingeniería dentro de la empresa. Es más, pocos administradores saben lo que significa a ciencia cierta el concepto de reingeniería.

- **El elemento humano no va a la par con el rediseño de los procesos**

El rediseño de los procesos es un cambio radical y estructural, y por lo tanto afecta directamente la cultura de la empresa.

Todo proceso de cambio es doloroso. La reingeniería, siendo un proceso de cambio radical, necesita un proceso paralelo que administre el cambio cultural. Esto ayudará a:

- Reducir los riesgos de la instrumentación.
- Mejorar la administración de los aspectos humanos del cambio.
- Aumentar la probabilidad de obtener resultados en tiempo y dentro del presupuesto asignado.

Los procesos y la tecnología pueden cambiar más rápido que la adaptación de la gente a los cambios. Si no se trata de igualar esta velocidad, la empresa tendrá que enfrentar una alta resistencia, tanto por parte de la gente como de los mismos ejecutivos. Esta misma aseveración la confirma Gerardo Méndez de Coopers & Lybrnd cuando comenta: Aún cuando se diseñen los más avanzados sistemas informáticos, los más sofisticados controles

de proceso o los planes estratégicos más visionarios... Nunca se dará un cambio genuino, exitoso y sostenido si:

- El personal no se alinea con el cambio deseado.
- El estilo gerencial no refuerza el aprendizaje, la innovación y la toma de riesgos.

6.3.3 Beneficios específicos después de rediseñar un proceso

Los beneficios reportados por un proceso de reingeniería se dividen en cuatro subgrupos:

Mayor satisfacción de los clientes como resultado de un mejor desempeño en las áreas críticas y estratégicas del negocio. Mejores ingresos para la empresa, por la combinación de un incremento en ventas y una disminución de los costos. Como consecuencia se genera:

- Mayor lealtad del cliente.
- Mejor imagen de la empresa ante el mercado.
- Oportunidades de aumentar las ventas de distintos productos de la misma empresa (ventas cruzadas).

Menores costos para la empresa por la reducción o eliminación de:

- Duplicidad de funciones.
- Trabajos que no agreguen valor.
- Retrabajos y errores.
- Reducción del tiempo de ciclo de los procesos.

Mejor clima organizacional como resultado de:

- Empleados facultados (empowerment), con funciones más satisfactorias como resultado de una mayor responsabilidad y autoridad.
- Empleados más flexibles al desarrollar su potencial y habilidades.
- Un mayor involucramiento, compromiso e interacción entre la administración y la fuerza de trabajo.

El diseño de procesos esbeltos con:

- Requisitos definidos, explícitos y entendidos.
- Procedimientos simplificados con pocos niveles "aprobatorios"
- Estructuras de apoyo que aseguren altos niveles sostenibles de desempeño.
- Consenso en la visión, dirección y prioridades.
- Mejor comunicación entre las distintas áreas funcionales.

ANEXOS

Anexo 1 Cuestionario para operadores de máquinas envasadoras.

1.- ¿Qué tipo de máquina es la que opera?

2.- ¿Cuántos bultos de cementos genera la máquina por minuto?

3.- ¿Existen fallas constantes con el equipo?, Si la respuesta es afirmativa, ¿Cuáles son las más frecuentes? ¿Participa en su mantenimiento o éstos son realizados por el departamento de mantenimiento? ¿En cuánto tiempo se corrige la falla?

Tipo de fallas	Operadores de envasado	Departamento de mantenimiento de la empresa	Tiempo que tarda en volver a funcionar

4.- En el caso de la corrección de fallas en las que participa, ¿dispone del material necesario para realizarlas?

5.- Si clasificáramos el tipo de fallas, ¿Cuáles serían las más frecuentes?

Clasificación	Frecuencia
Eléctricas	
Electrónicas	
Mecánicas	

6.- ¿La unidad de Embarque cuenta con un departamento de mantenimiento?

Personal	No. personas/turno
Mecánico	
Eléctrico	
Electrónico	

7.- ¿La máquina envasadora se ha detenido algunas ocasiones por falta de producción? Si es afirmativa, en promedio ¿Cuántas ocasiones a la semana sucede? y ¿En qué días generalmente ocurre?

No. de ocasiones que sucede en una semana	Días de la semana en que ocurre

8.- ¿Quién(es) se encargan de indicarle si los silos aún contienen cemento?

9.- ¿Se produce la misma cantidad de sacos en cada turno?, Si la respuesta es negativa, ¿Cuál es la cantidad aproximada en cada uno de ellos?

Turno	Cantidad
Matutino	
Vespertino	
Nocturno	

Anexo 2 Cuestionario para personal responsable del fichero.

- 1.- ¿Cuántos camiones se atienden en promedio diariamente?
- 2.- ¿ La asignación del número de ficha es consecutiva e independiente para cada tipo de cemento?
- 3.- ¿ La asignación de los lugares en el estacionamiento se encuentra dentro de sus funciones laborales?
- 4.- ¿Existe alguna forma especial para estacionarlos?, Si la respuesta es afirmativa ¿Cuál es?
- 5.- ¿Cuántas ocasiones durante su turno recorre el estacionamiento para asignar lugar a los trailers?
- 6.- ¿Le corresponde realizar la notificación de avances de las fichas?, Si la respuesta es afirmativa ¿Cuántas ocasiones durante su turno visita el estacionamiento para notificarlo a los choferes?
- 7.- En la etapa de asignación de fichas, ¿Se lleva el control de las toneladas a surtir durante el día?, Si la respuesta es negativa, ¿Qué departamento lo realiza?
- 8.- ¿En promedio, cuántas veces durante su turno llama al departamento que lleva el control de toneladas vendidas para que le notifique si es posible aún expedir fichas?
- 9.- ¿Cuántos camiones pueden entrar simultáneamente al departamento de Embarque para ser cargados?
- 10.- ¿Cada qué intervalo de tiempo se autoriza la entrada de nuevos camiones al departamento de Embarque?
- 11.- ¿Qué departamento le indica que el camión ya ha sido liberado (ya finalizó su carga)?
- 12.- ¿Cuántas ocasiones durante su turno recibe llamadas telefónicas confirmándole la liberación de los vehículos?

Anexo 3 Cuestionario para supervisor de turno.

1.- ¿Cuántas toneladas se producen al día y a cuántos bultos equivalen?, indíquelo para cada tipo de cemento

Tipo de Cemento	Condiciones ideales de equipos y materia prima (Toneladas)	Condiciones reales (ton.)	Bultos	Máquinas
1.- PZ				
2.- Tipo 2				
3.- Mortero				
Totales				
4.- Blanco				

2.- ¿Qué tipo de cemento produce cada silo?

Tipo de Cemento	Silos
1.- PZ	
2.- Tipo 2	
3.- Mortero	
4.- Blanco	

3.-¿ Qué capacidad tienen los silos?

Silos	Altura	Capacidad

4.- ¿Cuántas toneladas de cemento se producen en cada turno y a cuántos bultos equivale?

Turno	Toneladas
Matutino	
Vespertino	
Nocturno	
Totales	

5.- ¿Cuál es la distribución de las máquinas por sección?

Máquinas	Toneladas por Turno	Toneladas al Día	Sección
Haver 5			
Haver 4			
Flux 1			
Flux 2			
Flux 3			
St. Regis 3			
St. Regis 4			

Anexo 4 Cuestionario para los encargados del embarque mediante furgones.

- 1.- ¿Quiénes son los encargados de realizar el embarque de los furgones?

- 2.- ¿Cuántos Furgones en promedio se envían diariamente?

- 3.- ¿Qué capacidad tiene cada uno de los furgones (en toneladas)?

- 4.- ¿Qué tipo de cemento se embarca en furgones?

- 5.- ¿Cuántos furgones se envían para cada tipo de cemento?

- 6.- ¿Cuáles secciones son las que distribuyen el cemento a los furgones?

- 7.- ¿Es continua la distribución del cemento a los furgones?

- 8.- Si la respuesta es negativa, ¿En qué turno se realiza el embarque?

- 9.- ¿Cuáles son los problemas más comunes que se tienen en este tipo de embarque?

- 10.- ¿En alguna ocasión no ha existido embarque a los furgones por falta de cemento?

Anexo 5 Cuestionario para operadores de la distribución de cemento a granel.

- 1.- ¿Qué tipo de cemento es el que se entrega a granel?
- 2.- ¿Cuántos turnos se labora?
- 3.- ¿ Cuántas toneladas de cemento se entregan diariamente a granel?
- 4.- ¿Es continua la distribución del cemento en las pipas?
- 5.- ¿Cuántas pipas en promedio se atienden al día?
- 6.- ¿Tienen la misma capacidad todas las pipas?
- 7.- ¿Qué silos proporcionan el cemento para la distribución a granel?
- 8.- ¿Cuántos operadores trabajan en cada turno?
- 9.- ¿Quién es el encargado de asignar el lugar a las pipas?
- 10.- ¿Cuál es la documentación que requiere traiga el chofer para ser atendido?
- 11.- ¿Qué documentos son los que proporciona el operador al chofer después de realizar la carga?
- 12.- ¿Cuáles son los principales problemas que se han presentado en el departamento?
- 13.- ¿Qué tiempo se llevan en darles solución?
- 14.- ¿Con qué frecuencia se presentan estos problemas?
- 15.- ¿Se ha suspendido en alguna ocasión el servicio por falta de producto (cemento)?
- 16.- ¿Cuántas ocasiones en promedio al mes sucede esto?

Anexo 6 Cuestionario para los choferes.

1.-¿Cuántas horas en promedio permanece en la empresa, considerando desde el momento en que registra su llegada al departamento de fichas hasta que el camión sale de la empresa con carga?

2.- ¿Cuántas horas como máximo ha permanecido en la empresa para que le proporcionen el servicio?

3.-¿ Existe algún día en especial de la semana en que la espera es más larga?, si es afirmativo:
¿Cuántas horas ha esperado su turno?

4.- ¿Considera que la distribución de espacios del estacionamiento es la más óptima (mejor)?

5.-¿ Qué problemas se presentan en el estacionamiento?

6.- ¿Considera que existen ineficiencias en el procedimiento correspondiente al proceso de embarque y distribución? Si la respuesta es afirmativa, indique ¿Cuáles son?

7.-¿Cuántas horas después de que llegó a la planta conoce el número de ficha que le asignaron?

8.- ¿Cuántas ocasiones en promedio asiste al fichero para saber si ya es su turno?

9.- ¿En algunas ocasiones han atendido a choferes que llegaron después de usted?, Si la respuesta es afirmativa ¿con qué frecuencia (Pocas veces, más o menos, muchas ocasiones)?.

10.- ¿El encargado le avisa oportunamente cuando es su turno de entrada?

BIBLIOGRAFÍA

L. Harbour, Jerry: *Manual de Trabajo de Reingeniería de Procesos. Pasos prácticos para operar con más rapidez e inteligencia por medio de la mejora de los procesos*, 1994.

Grouard, Benoît, & Meston, Francis: *Reingeniería del cambio. Diez claves para transformar la empresa*. 1995.

Beckhard, Richard, & Pritchard, Wendy: *Lo que las empresas deben hacer para lograr una transformación total. Guía para dirigir el cambio*. 1992.

F. Cross, Kelvin, & J. Feather John: *Corporate Renaissance. The art of Reengineering*. 1994

E. Biasca, Rodolfo: *Renovación Intencional, Business Transformatio. Provocando un cambio certero en la empresa para mejorar sustancialmente los resultados*; Ediciones Macchi. 1997.

N. Lowenthal, Jeffrey: *Reingeniería de la Organización. Un enfoque sistemático para la revitalización corporativa*; Panorama editorial, México, 1994.

Hammer, Michael, & Champly, James: *Reingeniería-*; Colombia, Grupo Editorial Norma, 1994.

Hammer, Michael, & Stanton, Steven: *La Revolución de la Reingeniería*; Madrid, Díaz de Santos, 1997.

Rodríguez Valencia, Joaquín: *Cómo aplicar la planeación estratégica a la pequeña y mediana empresa*; México, ECAFSA, 1997.

Kriegel, Robert, & Brandt, David: *De las vacas sagradas se hacen las mejores hamburguesas*; Colombia, Grupo Editorial Norma, 1996.

Haeckel, Stephan H.: *La empresa adaptable*; México, Mc-Graw-Hill, 1999.

Nolan, Richard L., & Croson, David C.: *Destrucción Creativa. Un proceso de seis pasos para transformar la organización*; México, Mc-Graw-Hill, 1996.

Nadler, David A., & Tushman, Michael L.: *El diseño de la organización como arma competitiva. El poder de la arquitectura organizacional*; México, Oxford University Press, 1999.

