

700



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
PLANTEL CUAUTITLAN

"REINGENIERIA,
SERVICIO TECNICO A CLIENTES QUE INSTALAN GRUAS
VIAJERAS DENTRO DE LA INDUSTRIA Y LA MEJORA
APLICANDO REINGENIERIA."

TRABAJO DE SEMINARIO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
P R E S E N T A :
LANDER NOE SOLANO SOLANO

23/12/13.

ASESOR: ING. JUAN DE LA CRUZ HERNANDEZ ZAMUDIO



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
 UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
 DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
 DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
 PRESENTE

ATN Q Ma del Carmen Garcia Mijares
 Jefe del Departamento de Exámenes
 Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art 51 del Reglamento de Exámenes Profesionales de la FES-Cuautitlán, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de Seminario:

Reingeniería. Servicio técnico a clientes que instalan
aviación dentro de la industria y la mejora aplicando
reingeniería.

que presenta el pasante Lander Noé Salas Salas

con número de cuenta: 9206990-7 para obtener el título de
Ingeniero Mecánico Electricista

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXÁMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VISTO BUENO

ATENTAMENTE
 "POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 14 de septiembre de 2000

MODULO	PROFESOR	FIRMA
<u>I y II</u>	<u>Inq. José Manuel Medina Menrey</u>	<u>[Firma]</u>
<u>III</u>	<u>Inq. Juan de la Cruz Hernandez Zamudio</u>	<u>[Firma]</u>
<u>IV</u>	<u>Inq. Víctor Hugo Alvarez Juárez</u>	<u>[Firma]</u>

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a mis padres Luz Ma. Solano González y Hugo Solano Jaramillo, por todo el apoyo incondicional que me han brindado en mi vida, y principalmente en este momento tan importante para mí, y sé que para ustedes también lo es, este trabajo es de ustedes de todo corazón.

A mis hermanos, Hugo Solano Solano y Denisse Karina Solano Solano, gracias su fraternidad, amor y motivación para salir siempre adelante.

INDICE

Introducción.....	pag.01
Objetivo.....	pag.02
Capitulo I Características de las Grúas Viajeras.....	pag.03
1.1 Componentes básicos de una Grúa Viajera.....	pag.05
1.2 Material complementario.....	pag.14
1.3 Ensamble de la Grúa.....	pag.20
Capitulo II Organización de la Empresa.....	pag.22
2.1 Historia.....	pag.22
2.2 Organigrama de la empresa.....	pag.29
Capitulo III Características del Servicio.....	pag.35
3.1 Historia de servicio.....	pag.35
3.2 Funcionamiento de servicio actualmente.....	pag.36

Capitulo IV Reingeniería.....	pag.41
4.1 Introducción a la Reingeniería.....	pag.41
4.2 Modelo de la organización en la Reingeniería.....	pag.46
Capitulo V Propuesta de mejora.....	pag.50
5.1 Siete pasos para la mejora en la calidad de servicio.....	pag.50
5.2 Posibles soluciones.....	pag.52
5.3 Calidad en el servicio.....	pag.63
Conclusiones.....	pag.70
Apéndice.....	pag.71
Bibliografía.....	pag.73

INTRODUCCIÓN

En este trabajo, demostraremos como la Reingeniería aplicada en un proceso o en todos los procesos, es de gran utilidad, ya que de esta manera se hace más eficiente y eficaz el proceso o los procesos que se pretende modificar, describiremos inicialmente el problema que se tiene en un departamento de la planta, que es el departamento de servicio.

El problema es, que el cliente no tiene una respuesta inmediata del servicio que solicita, en este trabajo presentaremos el análisis del problema.

Explicaremos que es Reingeniería, como se aplica a algún proceso, y en especial como lo aplicamos en este problema de atención a clientes.

Veremos también que aplicando Reingeniería se hace un cambio radical en el tiempo de respuesta a clientes.

OBJETIVO

El objetivo de este trabajo, es que una vez identificado el problema, apliquemos Reingeniería para reducir el tiempo de respuesta al cliente, de esta manera se incrementara él numero de servicios, y así él numero de clientes.

Una vez terminado el trabajo ponerlo en marcha, y así ver resultados en tiempo determinado.

CAPITULO I

“CARACTERISTICAS DE LAS GRUAS VIAJERAS”

La manufactura y comercialización de grúas viajeras, componentes; así como todos los productos requeridos para el óptimo funcionamiento de los equipos, para satisfacer las necesidades de los mercados nacionales e internacionales.

Cumpliendo con los requisitos de productividad, calidad total, servicio integral y seguridad ofrecidos originalmente al usuario final.

Grúas Viajeras.

La elevación y movimientos de los materiales, representan riesgos que se agravan cuando tienen que hacerse sobre cabeza o sobre maquinaria costosa.

Estos riesgos han sido disminuidos con el empleo de aparejos eléctricos (polipastos) y grúas viajeras, que en la actualidad elevan y mueven cargas tan pesadas y peligrosas como, Turbinas generadoras de electricidad y ollas de fundición, ect.. sin embargo, la seguridad de las maniobras no depende solamente de la calidad de los equipos. Pues hay que tomar en cuenta que al iniciar la operación de cualquier máquina, se inicia también un desgaste, que debe ser controlado con revisiones y mantenimientos cuidadosos

tan frecuentes, como lo requiera la intensidad del trabajo que desempeñe y el medio ambiente así como el personal que los opera.

Con más de 50 años de experiencia en el empleo de aparejos eléctricos y grúas viajeras así como avances científicos en los materiales y manufacturas, "KONECRANES" ha logrado especificaciones y normas muy rígidas para la fabricación de estos equipos, que al aplicarse logran la máxima calidad y seguridad.

1.1 Componentes básicos de una grúa viajera

Polipasto

Mecanismos de elevación que se compone de:

- Motor de elevación
- Reductor
- Tambor
- Tablero de control
- Freno
- Cable de acero
- Guía de cable

Carro

Mecanismo por el cual se desplaza el Polipasto a lo largo de los puentes, los cuales pueden ser:

- Colgante normal (normal headroom)

- colgante corto (low headroom)
- Doble puente (double girder)
- Carro lateral (torsión trolley)

Puente

Estructura metálica por la cual se desplaza el carro, los cuales pueden ser:

- Un puente o monorraíl
- Dos puentes o bipuente

Cabezales

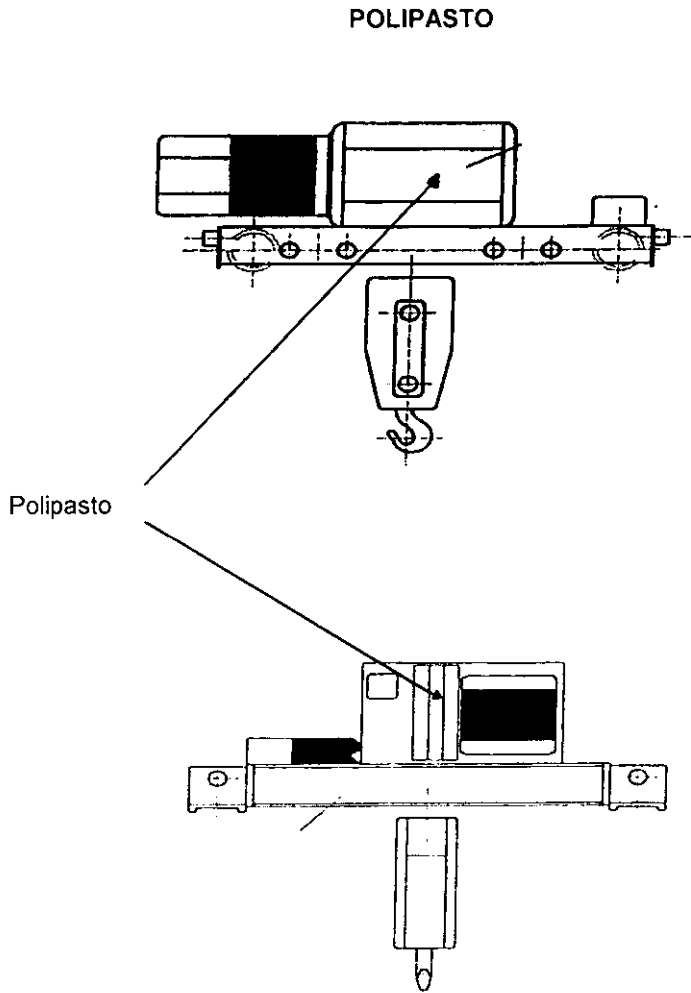
Es la parte de la estructura del puente, que mantiene unidas y soporta a los puentes, en los cabezales van instaladas las ruedas de traslación del puente.

Motorreductores

Sistema eléctrico

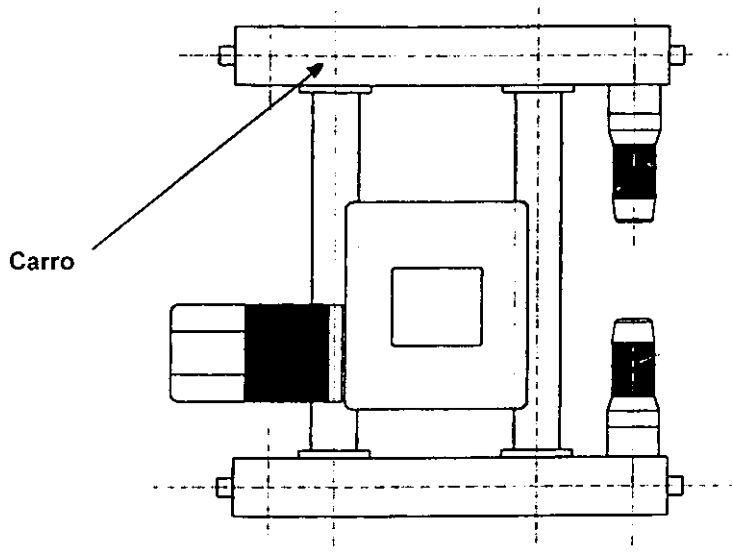
Tableros de fuerza y control

A continuación mostraremos las piezas gráficamente:



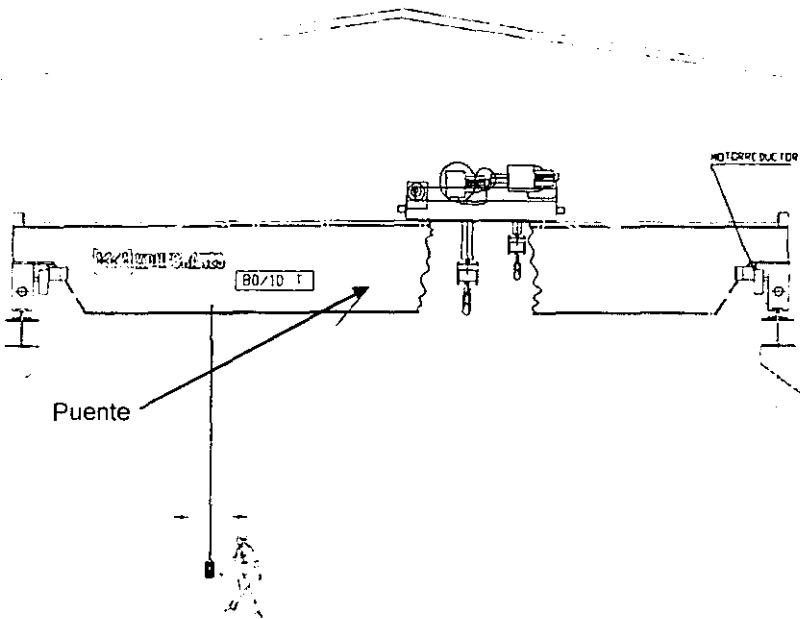
Polipasto, que se usa normalmente para una Grúa de dos puentes.

CARRO



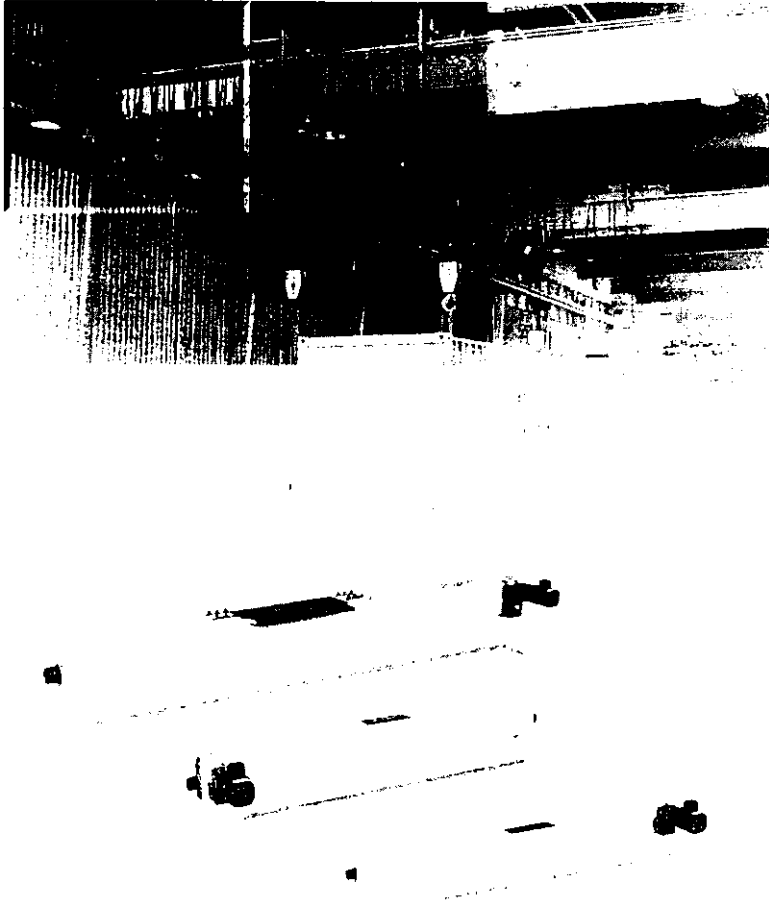
Este carro se usa para el desplazamiento lateral del polipasto

PUENTE



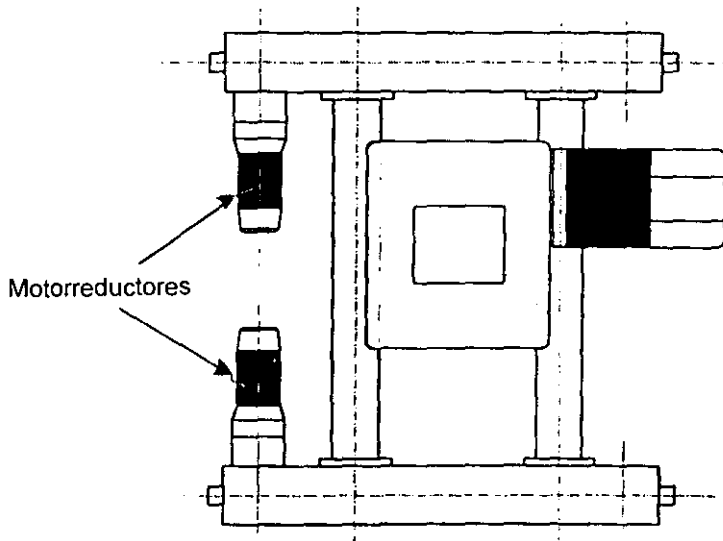
Los puentes es donde va montado el polipasto.

The Right Solution fo



Los cabezales, es donde va apoyados los puentes.

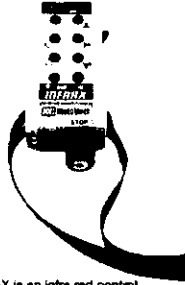
MOTORREDUCTORES



Los Motorreductores van instalados en los cabezales.

SISTEMA ELECTRICO

Components to custo



INFRA

INFRA RED REMOTE CONTROL

KCI Konecranes' INFRA is an infra red control system, specially designed for the remote control of electric overhead travelling cranes. INFRA offers a number of key benefits. It improves the efficiency and safety of your crane operations. And it provides immediate financial savings in terms of increased productivity and reduced downtime. INFRA consists of a transmitter, a charger, a receiver and up to four sensors.



REMEX

RADIO CONTROL

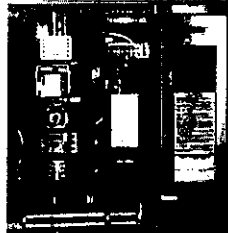
Remox radio control systems have been designed for a variety of crane applications. Suitable for highly demanding industrial environments, Remox radio control systems are characterized by their ease of use, versatility and reliability. With a Remox radio control system you will see significant improvements in your site productivity.



DYNAM

STEPLESS CRANE DRIVE

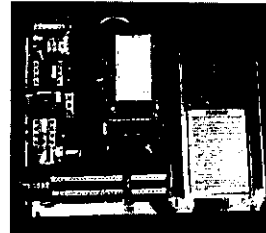
DynAM stepless speed controls are designed for bridge and trolley travel motion for light and medium load handling applications. Thanks to its excellent control characteristics, DynAM increases productivity and safety.



DYNAHOIST Vector

NEW LEVEL OF SAFE HOISTING

DynAhoist Vector is a complete motor control, especially designed for crane hoisting motion. Based on the KCI inverter with vector control, it provides versatile control features, a selectable control voltage and the braking circuit suitable for any kind of hoisting. Together with an independent speed supervision, DynAhoist Vector is the best choice for safe hoisting.



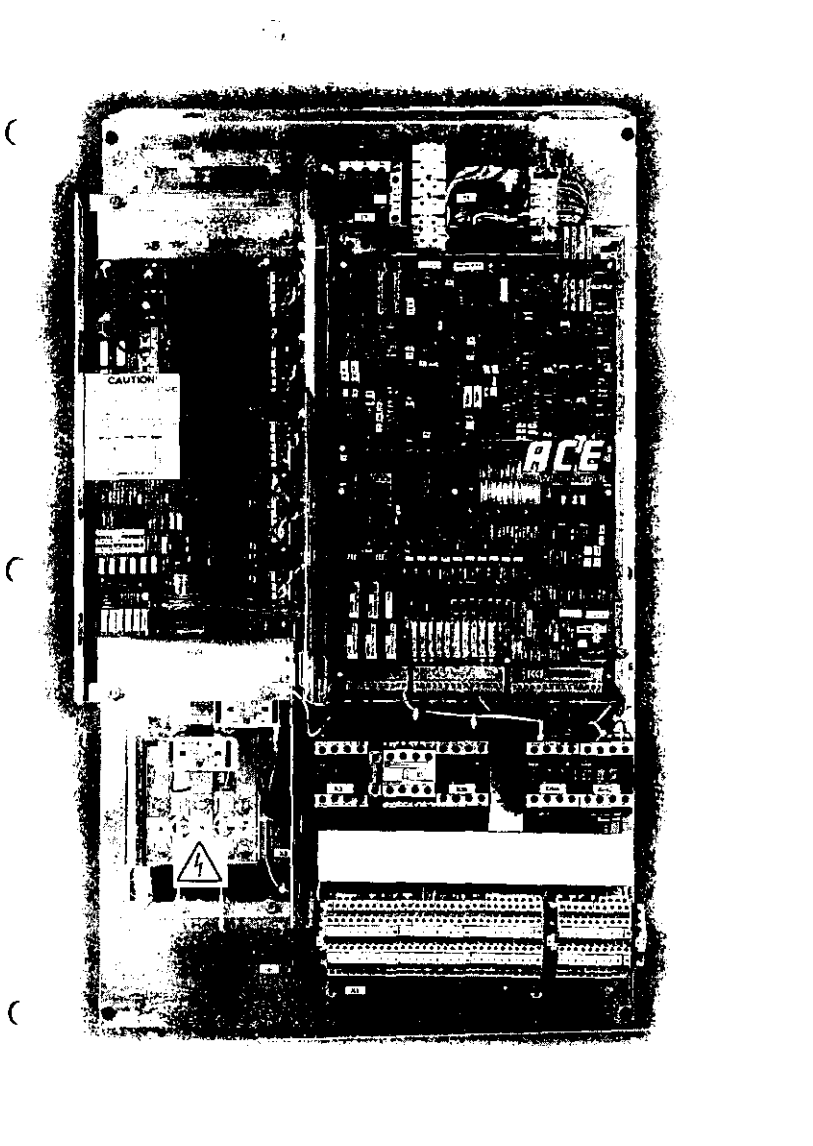
DYNAC Vector

FOR DEMANDING TRAVELLING APPLICATIONS

DynAC Vector, based on the same KCI inverter as DynAhoist Vector, is a complete motor control for crane travelling motion. Several motor control modes combined with many different control methods make sure every specification can be met with standard unit. DynAC Vector is suitable for all demanding travelling applications.

El sistema eléctrico de la Grúa, la alimentación ect...

TABLEROS DE FUERZA Y DE CONTROL



Tablero donde se distribuye la energía, para movimiento de la Grúa.

1.2 Material complementario

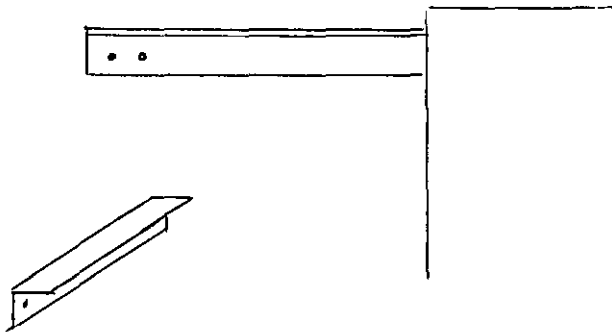
El material adicional que se usa para la fabricación de las grúas viajeras es el siguiente:

Para ensamble del puente.

- Angulo soporte
- Angulo atiezador
- Alma
- Placa unión
- Patín
- Redondo
- Riel
- Lamina antiderrapante
- Lamina cartabón
- Solera del poste

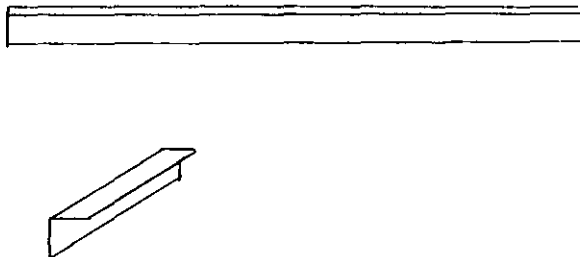
ANGULO SOPORTE

Sirve para sujetar a la línea del riel, esta pieza va soldada en el puente parte superior ya sea en el patín o en el alma, como se muestra en la siguiente figura:



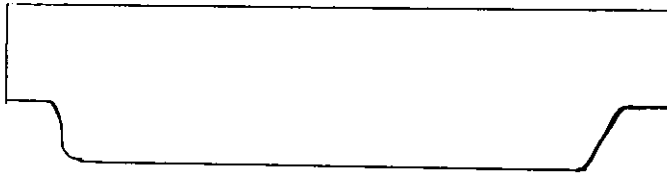
ANGULO ATIEZADOR

Sirve para enderezar y dar línea a el alma, este va colocado en medio del alma a lo largo, como se muestra en la figura siguiente:



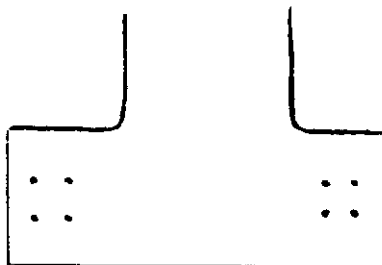
ALMA

Esta pieza es la que cubre el puente y va soldada con los patines superiores e inferiores, como se muestra en la figura siguiente:



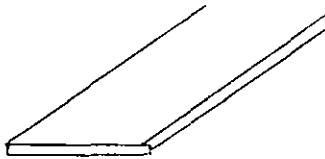
PLACA UNION

Consta de dos placas una soldada al cabezal y otra al puente unidas entre sí por tornillería, como se muestra en la siguiente figura:



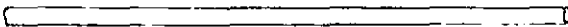
PATIN.

Sirve para armar el puente unido a las almas, va soldado al mas y patines por medio de un filete de soldadura, como se muestra en la sig. Figura:



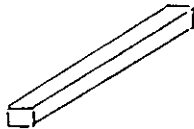
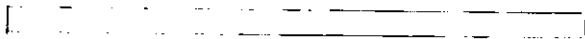
REDONDO.

Sirve como tope para el alma en el soldado de los patines, como se muestra en la figura siguiente:



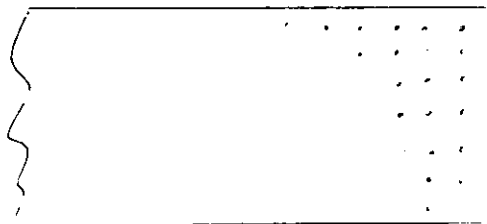
RIEL.

Sirve para que el carro del polipasto se traslade de un lado hacia otro , este se encuentra soldado sobre los puentes en la parte superior, como se muestra en la figura siguiente:



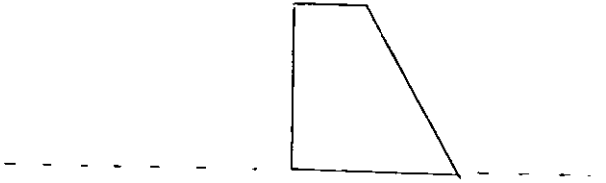
LAMINA ANTIDERRAPANTE.

Sirve como pasillo de seguridad, para mantenimiento de grúa, esta pieza va soldada a un costado del puente, como se muestra en la figura siguiente:



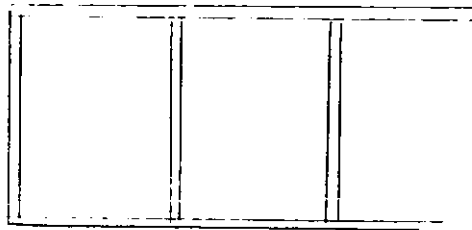
LAMINA CARTABON

Esta pieza une la placa unión con el puente, esta unión se hace con soldadura, como se muestra en la figura siguiente:



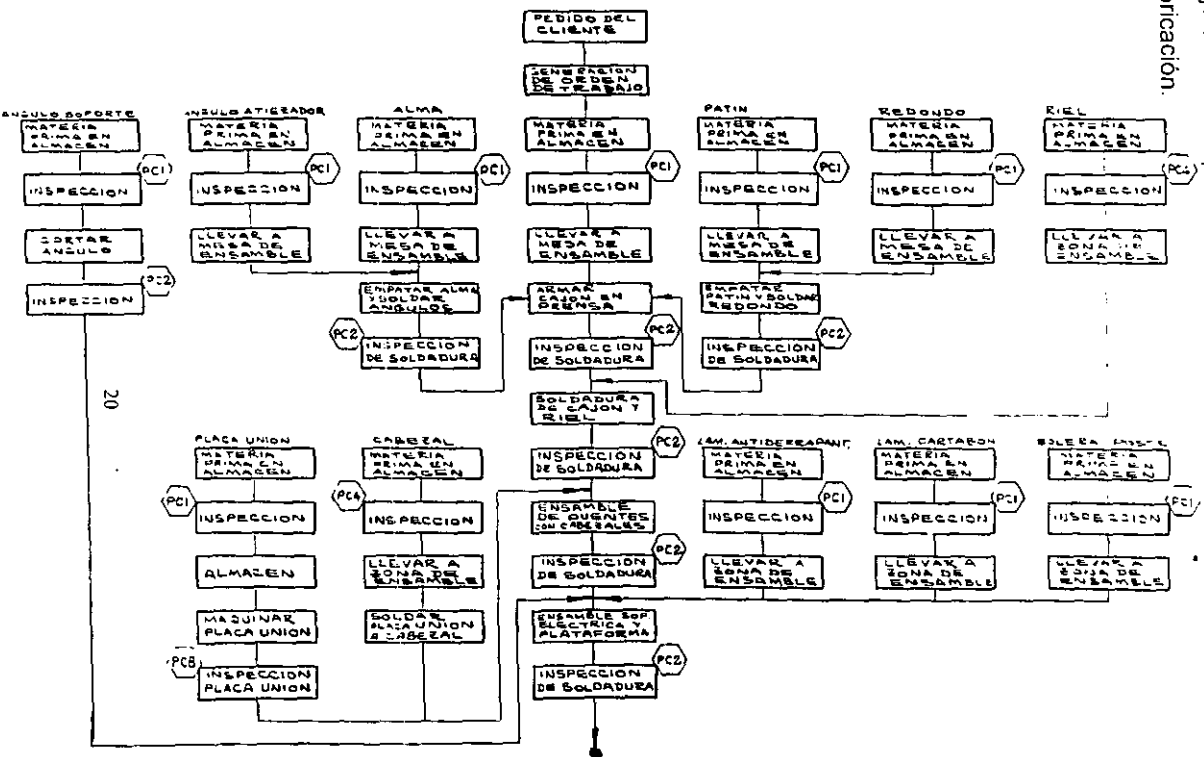
SOLERA DEL POSTE.

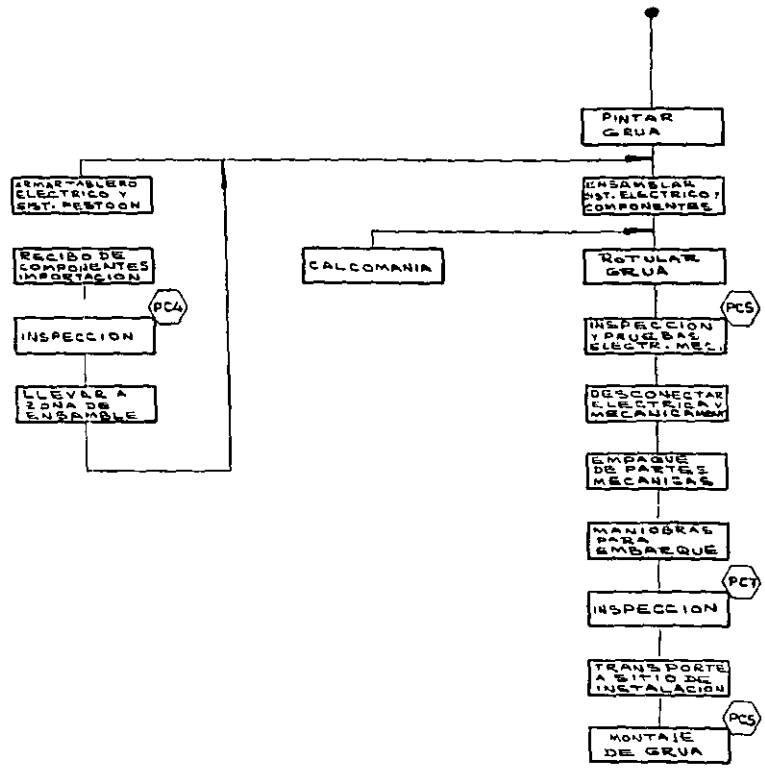
Esta solera la ocupan para la fabricación del barandal de protección, que va unido con la lamina antiderrapante, como se muestra en la figura siguiente:



1.3-Ensamble de la Grúa

A continuación mostraremos cual es el proceso de armado de la grúa viajera de dos puentes, esto es por son las más comunes en su fabricación.





Seminario de Reingeniería IME - FESQ - UNAM

CAPITULO II

“ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA”

2.1 Historia de KONECRANES.

Primero Confiabilidad

Grúas México, S.A. de C.V., conociendo las necesidades en el manejo o movimiento de materiales ofrece sus servicios a la Industria Automotriz, Azucarera, Ensambladora, Hotelera, Papelera, Petrolera, Portuaria, Siderúrgica, y Química. En el diseño y construcción de:

- Grúas Eléctricas Viajeras
- Grúas Portuarias y Contenedores
- Grúas Giratorias
- Grúas Colgantes
- Polipastos
- Equipos para transporte a granel
- Equipos especiales en manejo de material

Nos dedicamos a la Fabricación de Grúas, con Personal altamente calificado, Equipo e Instalaciones Propias y La Tecnología más Avanzada.

Grúas México pendiente del crecimiento de la Industria Nacional, se ha enfocado en constante Investigación en los métodos de Manejo de Materiales y ha desarrollado su política de "Total Confiabilidad" en el mantenimiento y conservación de los equipos y Grúas, por lo que ofrecemos:

- Instalación y puesta en marcha
- Supervisión y capacitación
- Inspección y pruebas
- Programas de mantenimiento
- Construcción y diseño de traveses carril y columnas
- Alineación y nivelación de traveses carril
- Servicio de refacciones

Grúas México ha venido produciendo desde 1967 Grúas Eléctricas Viajeras y Polipastos, de acuerdo a las normas internacionales: CMAA "Crane Manufacturers Association of America", FEM "Federation Européenne de la

Manutention", AISE "Association of Iron and Steel Engineers" o cualquier otra, de acuerdo a las necesidades de nuestros clientes.

Grúas México es subsidiaria de la corporación Konecranes en Finlandia, la cual cuenta con mas de 50 plantas productivas en todo el mundo, localizadas principalmente en: Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Brasil, Canadá, Dinamarca, Egipto, Escocia, Estados Unidos, Inglaterra, Finlandia, Francia, Holanda, India, Italia, Japón, Malasia, México, Noruega, Singapur, Suecia, Turquía y Venezuela.

La Filosofía de Grúas México es entregar las Grúas de acuerdo a las necesidades del cliente, para obtener la máxima eficiencia y capacidad de operación.

Grúas México, S.A. de C.V. se pone a sus ordenes en la siguiente dirección:

Planta y Oficinas: Grúas México, S.A. de C.V.
Alfredo del Mazo No. 10
Col. Pedregal de Atizapan
Atizapan de Zaragoza, Edo de México
C.P. 52948

Tel. 822-71-00 al 05

Fax. 822-71-06

Horario: 7:30 a 13:00 Hrs.
13:30 a 17:00 Hrs.

Ventas de Equipo y Refacciones

Servicio

Ing. Dante Herrera

Ing. Hugo Toledo

Ing. Luis Aceves

Ing. Lander Solano

Ing. Darío Bermúdez

Representantes En La República:

Guadalajara, Jal.

Eléctrica la Gloria

Tel. (3)658-44-79

At'n: Ing. Fernando Guerrero M.

Fax. 658-44-79

Monterrey, N.L.

Invent, S.A. de C.V.

Tel. (8) 333-62 10

At'n: Ing. Jorge García-Corral.

Fax. 333-15-27

San Luis Potosí, S.L.P.

At'n: Ing. Rubén Ruiz P.

Tel. (4) 813-75-28

Celular 044 4 840-87-46

La empresa surgió aquí en México en 1967 con la razón social de E.I.S.A., que significaba Equipos Industriales Sociedad Anónima, desde su inicio se instaló en Atizapan de Zaragoza, Estado de México.

En 1992 cambio de razón social a "Grúas México S.A. de C.V."

PROPOSITO DE KONECRANES

El propósito de Grúas México, S.A. de C.V. es desarrollar el sistema de aseguramiento de calidad de acuerdo a la norma ISO-9002, para obtener en la empresa satisfacciones más altas con nuestros clientes y proveedores y de esta manera obtener mejoras en todos los aspectos de la empresa.

Incrementar la productividad y la eficiencia de la empresa para mejorar sus utilidades tanto económicas como de cuestión profesional.

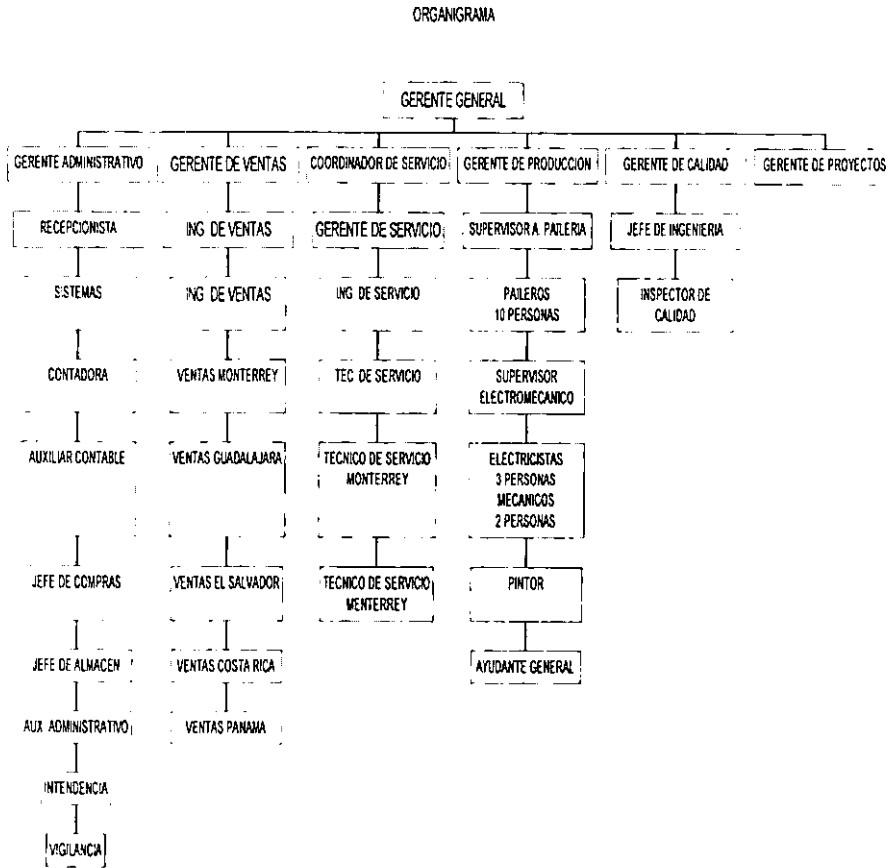
Aumentar las condiciones económicas, sociales y profesionales del personal de la empresa.

Requerimientos del sistema de calidad ISO 9002

- Responsabilidades de la dirección: En Grúas México el aseguramiento de calidad es una forma de vida, en la que las necesidades y requerimientos de los usuarios se deben de satisfacer a través de la palabra confianza.
- Sistema de calidad: Es responsabilidad de los gerentes, que los requerimientos de Calidad establecidos para los productos de Grúas México, S.A. de C.V., sean cubiertos mediante la aplicación del sistema de calidad ISO 9002.
- Revisión de contrato: Es responsabilidad del Gerente de Ventas, revisar que antes de proponer una oferta o la aceptación de un contrato sea manteniendo el procedimiento.
- Control de diseño: Esta norma no es aplicable a Grúas México S.A. de C.V.
- Control de documentos y datos: Es responsabilidad del gerente de aseguramiento de calidad emitir el procedimiento para control de documentos y datos que tengan relación con la norma ISO 9002 incluyendo el origen externo.
- Compras : Es responsabilidad del jefe de compras; elaborar, documentar y mantener el procedimiento general de compras; para asegurar que los productos comprados sean conforme a los requerimientos especificados.
- Control del producto suministrado por el cliente: es muy importante para la empresa que todo el producto que entra sea con las especificaciones requeridas.
- Identificación y rastreabilidad del producto: es importante la elaboración, documentación e implementación del procedimiento para la identificación y rastreabilidad de los productos.

- Control del proceso: Es muy importante que la elaboración de los productos sean de acuerdo a los procesos establecidos.
- Inspección y prueba: es muy importante inspeccionar la materia prima antes de utilizarla.
- Equipo de inspección, medición y prueba: Es muy importante tener bien calibrados el equipo de inspección que hay dentro de la empresa.
- Estado de inspección y prueba: es importante elaborar documentar y controlar el procedimiento para el uso de etiquetas, que identifiquen conformidad o no conformidad.
- Control del producto no conforme: Es importante identificar el producto no conforme.
- Acción correctiva y preventiva: Es importante tener un procedimiento para tomar medidas correctivas del producto no conforme, al igual un procedimiento preventivo.
- Manejo, almacenaje, empaque, preservación y entrega: es indispensable elaborar, documentar el empaque del producto, así como la preservación del producto.
- Control de registros de calidad: Es importante, la elaboración y control del procedimiento para la identificación, control, recolección de los registros de calidad
- Auditoria interna de calidad: esta auditoria se hace por personal ajeno y calificado.
- Entrenamiento: es importante elaborar un programa anual de entrenamiento de acuerdo con los resultados del procedimiento general.
- Servicio : Es importante elaborar, documentar y controlar el procedimiento para ejecutar, verificar y reportar que el servicio que se realiza sea con el procedimiento especificado.
- Técnicas estadísticas.

2.2 Organigrama de la empresa



Gerente General:

- Establecer las políticas y objetivos estratégicos de la empresa
- Desarrollar los planes de acción de la empresa, coordinando las actividades de sus diferentes funciones
- Lograr la máxima rentabilidad de la empresa, a corto y largo plazo
- Lograr la máxima productividad a corto y largo plazo de los recursos humanos, técnicos y materiales de la empresa.
- Desarrollar el nivel de competitividad de la empresa
- Maximizar la participación de "Grúas México" en el mercado, con el producto actual
- Obtener y proporcionar los recursos necesarios y suficientes para el logro de los objetivos de la calidad de la empresa.
- Proporcionar y vigilar el cumplimiento de la política de calidad.
- Mantener el espíritu de servicio y proporcionar el trabajo en equipo en la empresa.

Gerente administrativo:

- Asegurar el aprovisionamiento de los materiales requeridos por la planta, en calidad ,tiempo y costo adecuado.
- Custodiar y controlar los insumos y los productos terminados de "Grúas México"
- Supervisar el otorgamiento de crédito así como la recuperación oportuna de la cartera

- Salvaguardar los bienes de la empresa
- Vigilar el cumplimiento estricto de los procedimientos administrativos y contables, con objeto de tener información veraz y oportuna.
- Proveer insumos que cumplan con las especificaciones establecidas.
- Entregar a producción los lotes de materia prima, de acuerdo a las especificaciones de proceso
- Apoyar el servicio a cliente.

Gerencia de Calidad.

- Implantar, mantener y controlar los documentos del sistema de aseguramiento de calidad
- Vigilar la implantación y control de los procedimientos operativos
- Elaborar programas de capacitación en apoyo de recursos humanos
- Desarrollo de productos y procesos, en coordinación con las áreas comercial, de producción y administrativa.
- Mantener vigentes las especificaciones de insumos proceso y productos.
- Dar asesoría técnica a los clientes, en relación a los productos de la empresa.
- Coordinar las auditorías de calidad internas y a proveedores
- Establecer relaciones estrechas con proveedores de insumos, para asegurar la conformidad de los suministros.
- Supervisar la elaboración de las pruebas y registros establecidos en los procedimientos del sistema.

- Vigilar el cumplimiento del programa de verificación para los instrumentos de medición y prueba, asegurando la vigencia de calibración
- Establecer y aplicar acciones correctivas en coordinación con jefaturas de planta.
- Mejora continua
- Control de documentos
- Apoyar la función comercial de servicio a clientes.

Gerencia de ventas.

- Ofrecer el producto, explicar el proceso de producción
- Capacitación continua sobre nuevos componentes
- Actualización de precios continuo
- Incrementar el numero de ventas
- Hacer visitas a clientes

Gerencia de servicio.

- Coordinar servicio preventivo o correctivo a clientes
- Hacer cotizaciones de servicio
- Hacer levantamientos a las empresas del cliente

Producción.

- Administrar a su personal; motivarlo, capacitarlo y desarrollarlo.
- Procurar la disponibilidad de su personal, adecuando el numero y conocimientos a las necesidades.
- Coordinar y supervisar la efectividad de su personal.
- Vigilar el funcionamiento de su maquinaria y equipos, para coordinar las actividades de mantenimiento.
- Verificar que se haya realizado correctamente el mantenimiento
- Coordinarse con las funciones comercial y almacén, para cumplir con las programaciones de producción y entregas de almacén
- Sugerir a la gerencia general mejoras a procesos y equipos, en coordinación con la calidad y desarrollo
- Mejorar la eficiencia de su personal por medio de capacitación y desarrollo de sus habilidades
- Coordinarse con recursos humanos para el cumplimiento del programa de capacitación

- Controlar la productividad de proceso de producción
- Controlar calidad y desperdicio
- Verificar que los lotes y las cargas sean especificados
- Mejora continua.

CAPITULO III

“CARACTERISTICAS DE SERVICIO”

3.1 Historia de Servicio

Antes en EISA y ahora KONECRANES, servicio funcionaba de una manera diferente, al paso de que a ido evolucionando también a cambiado servicio y las distintas áreas.

En este tiempo la empresa vendía su producto con todo, servicio y refacciones incluido, ya que el cliente comentaba que si se interesa por el producto, pero también requería de una asistencia técnica, así que por lo cual surgió el servicio a clientes.

En ese tiempo existía el departamento de servicio y refacciones, el cual tenia mas funciones como venta de refacciones, que de servicio, este tenia el mismo procedimiento que el actual, solo que sin tanto papeleo como ahora.

Uno de los graves problemas que a arrastrado servicio es que el personal que hace la construcción y montaje de las grúas se compartía para los dos departamentos, entonces por consiguiente se sigue con este problema.

La persona de servicio se encargaba de quedar con el cliente una flecha pactada la cual la aplazaba el mismo departamento de producción

3.2 Funcionamiento de servicio actualmente.

La función que tiene este departamento, es el de brindar al cliente servicios preventivos y correctivos, a toda América Latina, el servicio es a todo tipo de grúa viajera, de las cuales a las que mas se le aplican este tipo de servicios son a grúas fabricadas por nosotros.

El proceso es el siguiente:

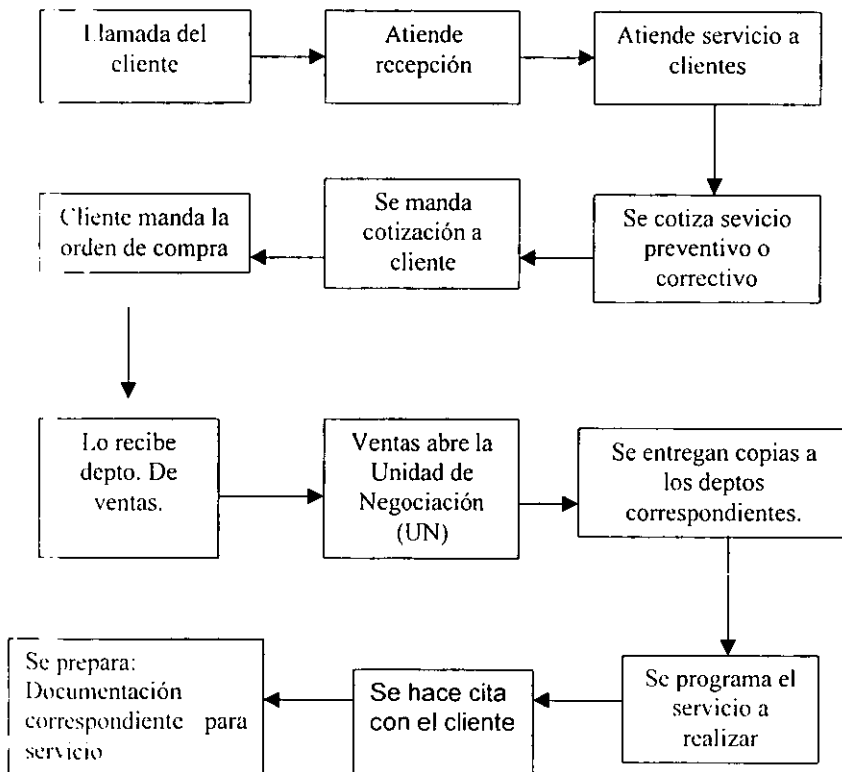


Diagrama del proceso de servicio a clientes, en Grúas México.

Como se muestra en el diagrama, primero recibe la llamada recepción, posteriormente se enlazan con servicio, ellos atienden al cliente preguntándole en si que servicio es el que requiere, ellos quedan en una fecha para la realización de dicho servicio, este departamento se pone de acuerdo con el gerente de producción para ver cuando se puede realizar el servicio.

Si se tiene la gente disponible se manda a que realice el servicio, de lo contrario se retrasa la realización de este por no tener la gente disponible.

Cuando ya la producción desocupa un poco a la gente, se dispone a enviarla al servicio requerido por el cliente.

Cuando es un servicio correctivo no se tiene problema con las refacciones, ya que si no están en stock, los proveedores rápidamente surten cierto pedido.

Actualmente los problemas de la empresa están precisamente en este departamento, ya que se tienen planeados servicios preventivos o servicios correctivos, los cuales no son cumplidos en la fecha establecida, por lo cual hay un mal servicio a cliente.

El problema se agrava mas cuando es un servicio correctivo, ya que la grúa da problemas en plena actividad de trabajo, entonces es cuando el cliente trata de solucionar el problema inmediatamente comunicándose con servicio.

La dificultad de servicio en si, es la organización que se tiene con el departamento de producción, ya que ambos comparten la misma gente, y por el excesivo pedido que se tiene para la fabricación de grúas.

Las cotizaciones de los servicios se hacen de la siguiente manera:

Cuando se recibe la notificación del cliente solicitando un servicio se necesita que se recopilen los datos técnicos del equipo y se analiza mediante recursos humanos y técnicos, la factibilidad para la realización del servicio.

Una vez completada la importación, se deberá de analizar para determinar el tipo de cotización de servicio aplicable, los cuales pueden ser:

1. Cotización de servicio General.
2. Cotización de servicio preventivo.

Al tener definido el tipo de cotización, se realiza el cálculo del costo de la mano de obra, viáticos y transporte del personal, así como, refacciones y material adicional al servicio.

Para la cotización del servicio general, se debe de efectuar un formato que debe contener los siguientes datos: fecha, dirección, teléfono, fax, No. De consecutivo, contacto, descripción detallada del servicio, alcance, materiales o refacciones incluidas, precios en moneda nacional o extranjera, lugar de entrega, tiempo de entrega, condiciones de pago y vigencia de oferta.

A continuación mostraremos una tabla donde se ve claramente como el tiempo de respuesta hacia el cliente es demasiado, describiendo paso a paso el procedimiento actual de servicio a clientes.

**TIEMPO ACTUAL DE RESPUESTA DE
SERVICIO**

<u>NUMERO</u>	<u>OPERACIÓN</u>	<u>TIEMPO</u>
1	Llamada de cliente	2min
2	Atiende recepción	2min
3	Atiende servicio a clientes	20min
4	Se cotiza servicio preventivo o correctivo	60min
5	Se envía cotización al cliente	5 min
6	Cliente manda orden de compra	18 hrs
7	Lo recibe depto. de ventas	3 hrs
8	Ventas abre la unidad de negociación	9 hrs
9	Se entregan copias a los deptos. Correspondientes	2 hrs
10	Se programa servicio a realizar	10min
11	Se hace la cita con el cliente	5min
12	Se prepara documentación correspondiente	60min
	TOTAL DE TIEMPO	34hrs 44 min

Nota: Solo se trabaja un turno de 9 hrs. De Lunes a Viernes.

CAPITULO IV "REINGENIERIA"

4.1 Introducción a Reingeniería.

Reingeniería: Es el diseño radical y rápido de los procesos estratégicos de un valor agregado y de los sistemas, las políticas y estructuras organizacionales que los sustentan para optimizar los flujos de trabajo y la productividad de una organización.

Objetivos de la reingeniería:

1. Identificación de los procesos horizontales que cruzan a través de las diferentes funciones de las empresas y que forman o deben formar parte de la base del negocio.
2. Identificación y eliminación de los procesos innecesarios y de las actividades no productivas o que no producen valor añadido en los procesos nucleares o fundamentales en la organización.
3. Instalación de nuevos procesos mediante pruebas piloto y su posterior extrapolación.

4. Cuantificación de mejoras, absolutamente fundamental para conocer en todo momento y de forma objetiva la mejora real y las tendencias con el paso del tiempo.

5. Implantación de los sistemas de gestión que permitan conocer adecuadamente y controlar las acciones y actividades de los nuevos procesos y organización

6. Asignación de responsables de los procesos, al igual que en estas organizaciones tradicionales existen los jefes o directores de funciones o departamentos, también ahora tendrá que aparecer la figura del responsable o dueño del proceso.

7. Cambio de la cultura y actitud de todos los componentes de la organización, se involucraran en el cambio y apropiándose del mismo, lo que permitirá a la empresa seguir en el proceso de mejora continuada.

Tendencias de la Reingeniería

- La Reingeniería es la iniciativa número uno que toman los altos mandos para alcanzar sus metas estratégicas
- La competencia, la rentabilidad y la participación de mercado son las cuestiones que con mayor frecuencia mencionan los altos ejecutivos para apelar a la reingeniería de procesos.
- La mayoría de los ejecutivos esperan ver resultados de la reingeniería de procesos en un año o menos
- Casi la mitad de los ejecutivos apelan el programa de reingeniería si se puede afectar a por lo menos el 10% de sus ingresos o gastos; casi el 90% de los ejecutivos apelarán a la reingeniería si va a afectar al 25% de ingresos o gastos.
- Las metas de las empresas tales como aumento de rentabilidad, aumento de la satisfacción de los clientes, disminución de costos y aumento de ingresos, son más importante para los ejecutivos en la reingeniería que las metas del proceso tales como aumentar la precisión y la rapidez.

La explicación de la Reingeniería debe comenzar, necesariamente, con un análisis sistemático de los procesos por diseñar, que permitirá

establecer las características, alcances y límites de cada uno, como bases para concentrar el esfuerzo en los que más críticamente los requieran.

Es discutible la cantidad de procesos adecuada para una organización dada, y describen solo tres procesos principales:

- Desarrollo de productos
- Entrega de productos a clientes
- Dirección de las relaciones con clientes, mientras que otras opiniones, igualmente calificadas, hablan de tres o cuatro procesos como núcleo del negocio aunque en otras actividades pertenezcan a este entorno principal.

COMO ORGANIZAR AL PERSONAL.

La administración de los recursos de personal de una organización es crucial para el éxito en los negocios y pocos subestiman su importancia. Los procesos solo pueden funcionar bien con las personas que los operen y la organización y la administración de dichas personas es por lo tanto, un elemento clave para el diseño de cualquier conjunto de procesos.

Siempre que se reúnen personas para llevar a cabo algo, se habrá formado una organización. La tribu, la familia, la iglesia y el ejército todos son un ejemplo de ello. Incluso en sus formas más primitivas, cada una de ellas tiene su propia estructura y sus niveles jerárquicos; sus miembros llevan a cabo tareas distintas con papeles diferentes y distintos niveles de autoridad. Sin embargo la organización de negocios moderna es un fenómeno relativamente reciente, cuya evolución debe a dos consecuencias históricas de importancia: la revolución industrial y cambios de las leyes.

Al examinar los temas personal en el diseño de procesos nuevos deseamos plantear las siguientes preguntas:

- ¿Qué tipo de entorno cultural queremos formar?
- ¿Cuántas personas requirieran los procesos y como deben de organizarse?

4.2 Modelo de la organización en la reingeniería.

Requisitos:

- **Compromiso de la alta dirección:** se requiere de la participación de la aplicación, para fijar los primeros lineamientos los cuales tendrán carácter obligatorio.
- **Metodología:** se debe dar un enfoque sistemático, lo cual requiere de pequeños pasos para llegar a un objetivo global.
- **Recursos:** se debe de contar con recursos económicos y humanos para la realización de este proceso.
- **Plazo:** Se requiere fijar plazos agresivos para la obtención de cada etapa del proyecto contando con un programa con fechas exactas.

Etapas del Modelo:

- Preparación
- Identificación y visión
- Diseño e implementación.

Preparación:

1. Reconocer la necesidad de cambio: Darse cuenta de que la compañía tiene problemas y que se cuentan con sistemas antiguos, y que la competencia cuenta con nuevos y mejores sistemas.
2. Establecer los objetivos del cambio radical en la empresa: Se debe comenzar con establecer en que posición se encuentra y a donde quiere llegar para poder trabajar en ello, y también establecer metas radicales medibles, retables, alcanzables.
3. Definir los parámetros de cambio: Consiste en determinar los recursos (tiempo, dinero y personal) que ese van a invertir para lograr los cambios deseados.
4. Seleccionar y capacitar al equipo interfuncional: Es requisito indispensable contar con un equipo de personas que trabaje en la obtención de metas asignadas, de preferencia deberán ser de distintas áreas para obtener opiniones e ideas de diferente naturaleza.
5. Plan de cambio: Se deberá elaborar por escrito una descripción exacta del tiempo, los recursos y los afectados en el nuevo proyecto, la cual deberá ser presentada a la dirección para se aprobación.
6. Crear visión: Es establecer como debería ser el proceso en un mundo ideal y después aterrizado.

Identificación y visión:

1. Identificar los procesos centrales críticos: Es cuestionarse ¿de que depende esta compañía? Y en función de las respuestas que se tengan, se identifican los procesos críticos.
2. Seleccionar los procesos centrales críticos: Y a identificados los procesos centrales críticos, se tomara la decisión, en la cual de ellos se puede aplicar la reingeniería.
3. Identificar las actividades de valor agregado: Es cuestionar ¿qué valora el cliente? Y las respuestas que se obtengan se identifican las principales actividades de valor agregado.
4. Comparar el desempeño e identificar quienes lo estimulan: Para lograr dicha comparación se deberá observar primero como se realiza las actividades de ahí se derivaran las mejoras.
5. Crear visión: Es establecer como debería ser el proceso de un mundo ideal y después aterrizarlo.

Diseño e implantación:

1. Rediseñar el proceso: Es combinar, transformar y eliminar.
2. Aplicar la tecnología: Es la aplicación de tecnología de punta en todo proceso de mejorar.
3. Redefinir el trabajo: Es plantear nuevamente los objetivos establecidos anteriormente.
4. Reestructurar la organización: Realizar cambios en el personal de acuerdo a los lineamientos y principios fijados por el equipo de reingeniería.
5. Comunicar los cambios: Es de vital importancia informar a todos y cada uno de los miembros de la empresa los cambios que van a ocurrir.
6. Conducir programas piloto para probar la transición: Se deben poner en practica programas piloto que tendrán la característica de tener cambios paulatinos y constantes.
Por que de otra manera, si se realiza el cambio en forma rápida y total, se corre el riesgo de caer en el caos.

CAPITULO V

“ PROPUESTA DE MEJORA.”

5.1 Siete pasos para la mejora en la calidad de servicio.

1. Definir fronteras del proceso o procesos.
 - Resolver primero el problema mas importante.
 - Procesos que involucren al problema a atacar

2. Asignar y corroborar posesión, ¿quiénes son los propietarios de cada proceso?
 - ¿Qué quede bien claro que se debe de hacer, en cada puesto?

3. Definir detalladamente los pasos u operaciones.
 - Como y con que características se debe proporcionar el servicio requerido.

4. Definir puntos críticos de control.
 - ¿En donde y que hay que verificar?
 - ¿Promover el autocontrol?

5. Establecer acuerdos clientes y proveedores
 - En un papel plasmar los requerimientos

6. Auditar los procesos y mantener los procesos como lo acordado

- Actitud positiva hacia auditorías
- Énfasis en la prevención

7. Repetir los procesos para problemas nuevos

- Anticipación - continuación.

5.2 Posibles soluciones

Es recomendable que el sistema de calidad haga hincapié en las acciones preventivas que eviten la ocurrencia de problemas, manteniendo al mismo tiempo la habilidad para responder y corregir, las fallas que se produzcan.

Es conveniente que para cumplir con la política y los objetivos de calidad, se desarrollen, emitan y mantengan al día los procedimientos operativos que coordinen las diferentes actividades, con respecto a un sistema de calidad efectivo.

Enseguida mostraremos algunas propuestas para la mejora de servicio a clientes:

- Visitar a clientes empresa a empresa, que tengan nuestras grúas, para ofrecer nuestros servicios
- Agilizar el papeleo dentro de la empresa, y quedaría de la siguiente manera:
 1. En cuanto se recibe la orden de compra del cliente, dar aviso rápido a servicio
 2. Servicio se encargara de abrir la unida de negociación ósea una UN
 3. El se encargara de repartirlas a los departamentos correspondientes para que estén enterados.

4. Contratar una o dos personal especialmente para servicio, totalmente capacitadas para realizar un buen trabajo.

5. Programar con la gente especialmente asignada para servicio que se tiene disponible para servicio, utilizando un pizarrón donde, sea como un recordatorio de todos los servicios que se tienen programados, y de esta manera no traslapar los servicios, el pizarrón tendría los siguientes datos:

UN / O.T.		
EMPRESA		
DESCRIPCIÓN DE SERVICIO		
HORAS COTIZADAS		
FECHA DE INICIO DE SERVICIO		
FECHA DE TERMINACIÓN DE SERVICIO		
PERSONAL ASIGNADO		
REPORTE DE SERVICIO		
RESPONSABLE.		

Con los datos que contiene esta tabla el funcionamiento es el siguiente:

- **UN / O.T. :** En esta parte se anota la Unidad de Negociación asignada cuando se recibe la orden de compra del cliente, o se anota él numero de O.T. esto quiere decir Orden de Trabajo, este se asigna cuando el servicio a realizar en un equipo vendido y fabricado por nosotros, entonces es cuando se le asigna un numero de orden de trabajo.
- **EMPRESA:** es este espacio se pone el nombre del cliente, la razón social de la empresa
- **DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO:** es esta parte se anota el servicio a realizar
- **HORAS COTIZADAS:** Aquí se anota él numero total de Horas/hombre cotizadas al cliente.
- **FECHA DE INICIO DE SERVICIO:** En este renglón, se anota una fecha propuesta por servicio posteriormente en coordinación con el gerente, sé que da una fecha más exacta cuando se tiene programado el servicio.
- **FECHA DE TERMINACION DE SERVICIO:** Aquí se anota la fecha de terminación para esta fecha se toma en consideración a partir del día

- De inicio y cuantos días se tienen se tienen programados para realizar dicho servicio.
- PERSONAL ASIGNADOS: Aquí se anota el personal que va a realizar dicho servicio, ya sea un eléctrico, un mecánico o un pailero, este personal es el especialmente asignado para servicio.
- REPORTE DE SERVICIO: Para enviar al personal a un servicio se hace por parte del depto. De servicio un reporte de trabajo donde se especifica que cliente es, dirección, teléfono, No. UN o O.T. y lo principal trabajo a realizar, este formato tiene un numero y es el que se anota en esta parte.
- RESPONSABLE: Aquí se anota el nombre de la persona que vendió el servicio.

Llevando este formato solucionaríamos parte del problema de servicio a clientes, ya que es muy importante esta organización.

6.- Si no se pudiera contratar gente especial para servicio, la cuestión sería programar con el gerente de producción mediante un pizarrón, o algún formato que tenga los siguientes datos:

UN / O.T.		
EMPRESA		
DESCRIPCIÓN DE SERVICIO		
HORAS COTIZADAS		
FECHA DE INICIO DE SERVICIO		
FECHA DE TERMINACIÓN DE SERVICIO		
PERSONAL ASIGNADO		
REPORTE DE SERVICIO		
RESPONSABLE.		

Con los datos que contiene esta tabla el funcionamiento es el siguiente:

- UN / O.T. : En esta parte se anota la Unidad de Negociación asignada cuando se recibe la orden de compra del cliente, o se anota él numero de O.T. esto quiere decir Orden de Trabajo, este se asigna cuando el servicio a realizar en un equipo vendido y fabricado por nosotros, entonces es cuando se le asigna un numero de orden de trabajo.

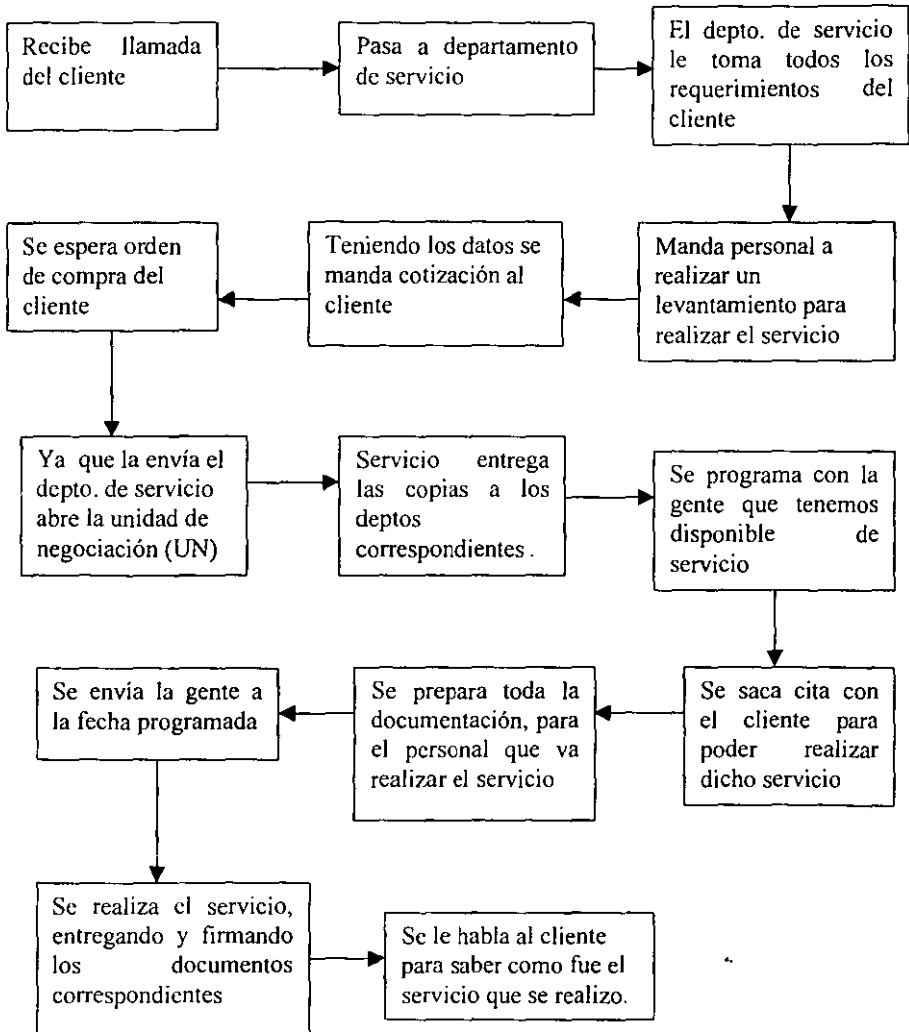
- **EMPRESA:** es este espacio se pone el nombre del cliente, la razón social de la empresa
- **DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO:** es esta parte se anota el servicio a realizar
- **HORAS COTIZADAS:** Aquí se anota el número total de Horas/hombre cotizadas al cliente.
- **FECHA DE INICIO DE SERVICIO:** En este renglón, se anota una fecha propuesta por servicio posteriormente en coordinación con el gerente, sé que da una fecha más exacta cuando se tiene programado el servicio.
- **FECHA DE TERMINACION DE SERVICIO:** Aquí se anota la fecha de terminación para esta fecha se toma en consideración a partir del día de inicio y cuantos días se tienen se tienen programados para realizar dicho servicio.
- **PERSONAL ASIGNADOS:** Aquí se anota el personal que va a realizar dicho servicio, ya sea un eléctrico, un mecánico o un pailero, este personal lo asigna el gerente de producción.

- **REPORTE DE SERVICIO:** Para enviar al personal a un servicio se hace por parte del depto. De servicio un reporte de trabajo donde se especifica que cliente es, dirección, teléfono, No. UN o O.T. y lo principal trabajo a realizar, este formato tiene un numero y es el que se anota en esta parte.

- **RESPONSABLE:** Aquí se anota el nombre de la persona que vendió el servicio.

Llevando este formato solucionaríamos parte del problema de servicio a clientes, ya que es muy importante esta organización.

Lo que se propone, este proceso para servicio y quedaría de la siguiente manera:



En este proceso se trata de mejorar la calidad en el servicio, que el servicio que solicita el cliente sea lo mas preciso posible, por esa razón es indispensable mandar a una persona capacitada a realizar los levantamientos con el cliente, ya que esto es una base muy importante, por que de aquí se empieza a cotizar y a programar dicho servicio.

A continuación mostraremos como funciona dicho proceso:

1. Se recibe la llamada, esto es de recepción que recibe la llamada del cliente.
2. El departamento de servio atiende la llamada, y aquí el cliente explicar cual es el problema, si tiene bien claro que es lo que se necesita, no es necesario mandar a realizar el levantamiento, pero si no es así, se manda a una persona calificada.
3. Se manda a la persona calificada para realizar el levantamiento, anotando cual es el problema en si ,que servicio se requiere para la reparación de la grúa, que refacciones se necesitan, de esta manera se realiza una buena cotización.
4. Se le envía al cliente la cotización en base al reporte de levantamiento realizado por el personal.
5. Si se le hace atractiva la propuesta, el cliente se encarga de enviar una orden de compra por lo descrito en la cotización.
6. El mismo departamento de servicio abre la unidad de negociación, para darle seguimiento a este servicio a realizar

7. Se entrega a los departamentos correspondientes, de esta manera se agiliza mas el tramite para la realización del servicio.
8. Se programa el servicio, de acuerdo al personal que se tiene disponible, en caso de no tenerlo ponerse de acuerdo con producción para la realización de este a servicio.
9. Se comunica con el cliente, para programar el servicio, cuando esta bien que se realice.
10. Se prepara toda la documentación que se necesita para el personal que va a realizar el servicio, como son: Viáticos, reporte de servicio, remisiones y facturas.
11. Se manada a la gente, de acuerdo con lo acordado con el cliente

A continuación mostraremos una gráfica donde se muestra, que utilizando esta propuesta, se mejoraría en un 70% de tiempo menor al que se usa actualmente.

**TIEMPO ESTIMADO DE RESPUESTA DE SERVICIO
PROPUESTO**

<u>NUMERO</u>	<u>OPERACIÓN</u>	<u>TIEMPO</u>
1	Llamada de cliente	2min
2	Atiende recepción	10seg
3	Depto. de servicio toma los requerimientos de cliente	5min
4	Se manda a realizar levantamiento para servicio	60min
5	Se envía cotización al cliente	2min
6	Cliente manda orden de compra	5 hrs
7	El depto de servicio abre la Unidad de Negociación	5min
8	Se entregan copias a los deptos correspondientes	10min
9	Se programa servicio, con la gente disponible	5min
10	Se saca cita con el cliente	2min
11	Se prepara documentación para realizar el servicio	10min
12	Se envía a la gente a realizar el servicio	N/D
13	Se realiza el servicio	N/D
14	Se habla con el cliente para saber que le pareció el Servicio	N/D
TOTAL DE TIEMPO		6hrs,41min,10seg

Nota: En la planta se labora de lunes a viernes de 7:00 a 17:00 hrs.

5.3 Calidad en el servicio

Es muy importante considerar los siguientes puntos para un excelente servicio, que serian los siguientes:

- Requerimientos de los clientes
- La tendencia de la demanda
- Restricciones
- Metas de eficiencia.

REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE

Comprender como satisfacer al cliente no resulta siempre tan sencillo como suena. Las personas no siempre dicen lo que desean y mucho servicios han fallado porque los vendedores de servicio no comprendieron lo que realmente era valioso para sus clientes. Aun así antes de cualquier proceso pueda diseñarse o rediseñarse, su propósito, esto es, el resultado deseado debe de comprenderse claramente. Las organizaciones deben convertir su orientación hacia las necesidades del cliente y decidir y la mejoría para el servicio de lo clientes así como los costos. A continuación deberán asegurarse que sus procesos, personas y tecnologías están en línea para entregar estos resultados y llevarlos a cabo al costo mínimo posible.

En general, las empresas pueden competir en una gama de bases que pueden clasificar de manera general como sigue:

- Calidad
- Flexibilidad
- Confiabilidad en la entrega
- Rapidez
- Precio
- Administración de la relación.

CALIDAD

- consistencia: que tan consistentemente cumple el producto o servicio con lo que se espera de él.
- Capacidad : Que tan bien llena las necesidades del cliente el servicio, es decir, ¿qué tan rápido es? ¿Cuánto dura? ¿Qué tan completo es? .

Al pensar con mayor detalle en lo que significa calidad en servicio a cliente, hay que tomar en consideración los siguientes puntos:

- Disponibilidad
- Limpieza y orden
- Comunicación
- Competencia
- Cortesía
- Trato amigable
- Confiabilidad
- Conformidad de cliente
- Durabilidad
- Facilidad del servicio
- Atención a las demandas.
- Flexibilidad
- Confiabilidad de entrega

DISPONIBILIDAD.

Esto es ver la disponibilidad de los elementos (personal, refacciones, y costos) para realizar un servicio.

LIMPIEZA Y ORDEN.

Al realizar un servicio el personal debe presentarse con una total limpieza y presentación, y al estar realizando el servicio, deben de hacerlo con un cierto orden y limpieza, esto refleja la calidad de la empresa.

COMUNICACIÓN.

Entablar una conversación coherente con el cliente, explicando en que va a consistir el servicio, y haciéndole ver que necesita él para coordinar un buen servicio en el tiempo programado.

COMPETENCIA.

Saber como es la competencia al realizar sus servicios, de esta manera ver como se están realizando, y ver si el cliente esta totalmente convencido, si el servicio es bueno, por parte de la competencia, investigar a fondo que es lo que hacen para ser tan bueno, y de esta

manera mejorar su proceso, de tal manera que uno siempre tenga la ventaja.

CORTESIA.

Mostrar cortesía siempre con los clientes. Todo mundo desea ser tratado con un nivel básico de cortesía común, es decir, que también se trata a los clientes.

TRATO AMIGABLE.

Esto quiere decir que al cliente siempre a que tratarlo de una forma amigable, que el se sienta en confianza.

CONFIABILIDAD.

Esto quiere decir que en base al servicio que sé este realizando se haga con todo profesionalismo, de tal manara que sea un servicio excelente, para que cuando se realicen las pruebas vean el buen trabajo que se realizo, y de esta manera el cliente, siempre va a confiar en nuestros servicios.

CONFORMIDAD DEL CLIENTE.

Aquí es donde entra también el punto anteriormente mencionado, que en base a lo requerido del cliente, se hagan todas las reparaciones necesarias para la total conformidad del cliente.

DURABILIDAD

Esto es programar los servicios de una manera mas holgada por si sale un imprevisto, la idea es programar el servicio con ayuda del personal que lo va a realizar, de esta manera será más exacto el tiempo que se tardara en realizar dicho servicio.

FACILIDAD DEL SERVICIO

Esto es que tan rápido se puede realizar el servicio, esto es en función de los elementos necesarios para realizarlo, esto es tener todo lo necesario más rápido dar la asistencia al cliente que requiere el servicio.

ATENCION A DEMANDAS

Aquí es ver que tan solicitados son los servicios por los clientes, y ver la solvencia que se le puede dar a la demanda del cliente, ver si es suficiente el personal, las refacciones, el costo, el tiempo ect...para cumplir con la demanda generada por el cliente.

FLEXIBILIDAD.

La flexibilidad se puede aplicar en tres direcciones principales:

- Diseño : Hasta que grado puede ajustar cada servicio a los requerimientos de cada cliente.

- Volumen: Hasta que grado se puede ajustar el volumen de servicio proporcionado y que tan rápidamente, se puede realizar.
- Variedad: Hasta que grado se puede ofrecer una variedad o combinación de servicio y con que rapidez.

CONFIABILIDAD DE ENTREGA

En esta parte es hacer que el cliente confíe plenamente en la entrega del servicio, esto es si esta programada para una fecha prever los elementos necesarios para su realización, esto es muy importante ya que de esta manera cada que soliciten un servicio no dudaran en solicitarlo a nosotros.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

CONCLUSIONES

En este trabajo, se explica como es el actual funcionamiento de servicio a clientes, explicando algunos problemas que se tienen con ellos, posteriormente se muestra un propuesta de mejora aplicando Reingeniería, en el departamento de servicio a clientes, de esta manera se hace más eficiente el servicio que solicita el cliente, en si se propone una manera mas funcional de programar servicios y tiempos de entrega, de lo que se trata es de llegar a la mejora del servicio.

Beneficiando a los clientes, a los empleados, a la empresa, teniendo capacidad potencial de abarcar mayor porcentaje en el mercado.

Mejorando la eficiencia, eficacia y productividad en todo el ciclo del servicio.

APENDICE

Alimentadores principales: (Tomacorrientes) conductores instalados en la nave para suministro de energía eléctrica al equipo eléctrico instalado en la grúa.

Aparejo inferior: Es el conjunto de poleas, armazón y gancho, que forman parte del sistema de devanado del cable de carga de grúa.

Aparejo superior: Es el conjunto de poleas que van instaladas en la estructura del carro y que forman parte del sistema de devanado del cable de carga de la grúa.

Caída de tensión: Es la pérdida de voltaje en los conductores eléctricos, entre el punto de suministro y el de entrega.

Capacidad nominal: es el rango máximo de carga que puede manejar la grúa con seguridad y para la cual fue diseñada.

Carga máxima por rueda: Carga sin considerar el impacto, sobre la rueda del puente, estando el carro en su posición extrema con la carga nominal suspendida en el gancho.

Claro: distancia horizontal entre centros de ruedas del puente o bien distancia entre los centros de los rieles de la trabe carril, las cuales deben de ser iguales.

Deflexiones: Deformaciones en las traveses, debidas a los momentos horizontales, verticales o de torsión en los planos vertical y horizontal.

Freno dinámico: Es el método a base de campos electromecánicos, para el control de velocidad de los movimientos de la grúa.

Freno mecánico: Es el freno instantáneo de fricción que actúa solamente para controlar la carga sin movimiento.

Interruptor limite: Dispositivo para limitar la carrera del puente, gancho o carro.

Izaje: Se entiende la distancia libre vertical que debe recorrer el gancho.

Movimiento longitudinal: Se aplica al movimiento del puente a lo largo de la nave.

Movimiento transversal: Se aplica al movimiento del carro a lo largo del puente.

Trabe carril: Se le llama así, a la parte de la estructura instalada en la nave y sobre la cual se montan los rieles para el desplazamiento del puente de la grúa.

BIBLIOGRAFIA

" COMO HACER REINGENIERIA "

Raymundo L. Manganelli, Mark M. Klein,
Ed. Norma, 1995.

"REINGENIERIA, EMPEZAR DE NUEVO"

Nereo Roberto Parro.
Ed. Macchi, 5ta Edi. 1997.

"LA ESENCIA DE LA REINGENIERIA EN LOS PROCESOS DE
NEGOCIOS"

Joe Peppard y Phillip Rowland.
Ed. Prentice Hall Hispanoamericaca, S.A.

"JUSTO A TIEMPO CALIDAD TOTAL PRINCIPIOS Y APLICACIONES"

Gustavo Gutiérrez Garza.
Ed. Castillo.