

10



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES U. N. A. M. CUAUTITLAN FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN



CALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES (EMPRESAS E INSTITUCIONES DE PRODUCCION Y DE SERVICIOS). ANALISIS DE LA CALIDAD DE LA EMPRESA IQUISA GANADORA DEL PREMIO NACIONAL DE CALIDAD 1998.

TRABAJO DE SEMINARIO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE: QUIMICO PRESENTA: ADRIAN SOTELO CAREAGA

ASESOR: DR. ARMANDO AGUILAR MARQUEZ.

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEXICO. 2002.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

1



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 García 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:

Calidad en las organizaciones (Empresas e Instituciones de Producción y de Servicios). Análisis de la calidad de la Empresa Iquisa ganadora del premio nacional de Calidad 1998.

que presenta el pasante: Adrián Sotelo Careaaa

con número de cuenta: 8008040-2 para obtener el título de :
Químico

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 12 de Noviembre de 2001.

MODULO	PROFESOR	FIRMA
<u>I</u>	<u>Dra. Frida María León Rodríguez</u>	<u>Frida León</u>
<u>II</u>	<u>Ing. Juan Rafael Garibay Bermúdez</u>	<u>Juan Garibay</u>
<u>III</u>	<u>Dr. Armando Aguilar Márquez</u>	<u>Armando Márquez</u>

**Ante todo y sobre todas las cosas a mi
madre**

**Este trabajo lo dedico a:
Angélica, Alfonso, Arturo y Adriana**

Quiero agradecer de manera especial a mis tías:
Elena Careaga García
Ofelia Sotelo Funes
Josefina Sotelo Funes
Por el apoyo brindado.

Quiero dar las gracias a la Universidad y a su
Personal académico.

Angelina: Gracias

Doy las gracias para los que hoy deberían de estar y no Están.

INDICE

1.	Resumen	7
2.	Hipótesis	9
3.	Objetivos	9
4.	Bases del premio	10
5.	<i>Area de producción de Industria Química del Istmo</i>	15
6.	Planeación para el cambio	16
7.	Beneficios obtenidos después del cambio	17
8.	Resultados	41
9.	El premio Shingo	48
10.	Conclusiones	57
11.	Bibliografía	59

RESUMEN

En 1989 se crea en México el Premio Nacional de Calidad cuyo principal objetivo es promover una cultura basada en la mejora continua y la creación de valor a los clientes, usuarios, personal, accionistas, comunidad y medio ambiente.

Al siguiente año este premio se empezó a entregar a diferentes empresas, instituciones, etc. Una de las empresas merecedoras de este reconocimiento en 1998 fue IQUISA.

INDUSTRIA QUIMICA DEL ITSMO S.A. DE C.V. (IQUISA), forma parte del grupo Industrial Cydsa, e inicia operaciones en 1967. La planta se ubica en Coatzacoalcos Veracruz.

Iquisa es productora y distribuidora de cloro, sosa cáustica líquida y sólida, hipoclorito de sodio y ácido clorhídrico. Adicionalmente de satisfacer al mercado nacional IQUISA exporta a Centroamérica, Sudamérica, Estados Unidos y el Caribe.

En Iquisa el conocimiento profundo del mercado y el cliente representa el área estratégica más importante, este sistema asegura que se conozcan los requisitos y necesidades de los clientes, y se negocien con los departamentos involucrados en la entrega de productos y servicios.

El Director General y las gerencias del área forman el comité Directivo de Calidad. Cada gerente con los superintendentes y jefes de departamento forman los equipos de mejora de calidad por áreas. Los supervisores y sus colaboradores integran los proyectos de mejora continua operativos.

En IQUISA sé esta convencido que el recurso humano es lo más importante para lograr la mejora continua. Para lograr la mejora continua se crea el sistema de Sugerencias de Mejora, cuyo propósito es promover la capacidad de innovación y creatividad del personal para resolver oportunidades de mejora detectadas en sus áreas de trabajo. La compañía da los medios y la motivación necesaria para que el personal continúe estudiando y superándose dentro de la organización y de esta manera se sienta satisfecho con su trabajo, lo cual le permita su desarrollo personal y el de su familia.

IQUISA ha creado un modelo que le permita tener fácil acceso a la información, de tal manera que pueda estar al alcance del persona, para que este pueda tomar decisiones y procesar esta información.

La planeación de las actividades es algo prioritario en IQUISA, ya que esto es parte del proceso de mejoramiento de calidad. La planeación es un proceso continuo en la cual participan todos los comités de la organización encabezados por el comité directivo de calidad. La planeación estratégica, el conocimiento del mercado y los clientes llevan a definir los valores del mercado de donde se derivan las estrategias generales y los de manufactura y por consecuencia la mejora de los procesos.

La compañía se ha preocupado por tener una relación estrecha con los proveedores y un apoyo mutuo con el fin de asegurar la calidad de las materias primas, material de empaque, refacciones y equipos, contratistas y transportistas. A través de estas acciones IQUISA propicia que sus proveedores desarrollen su propio sistema de calidad.

IQUISA crea el plan de Administración Ecológica que consiste en mejorar los ecosistemas y reducir la contaminación dentro y fuera de las instalaciones para responder a la responsabilidad social que tienen las empresas de clase mundial.

Al siguiente año de la implantación de la administración de la calidad, la compañía empezó a observar los resultados, como son: disminución de los productos rechazados, menores fallas en producción, ahorro de recursos, etc.

Al siguiente año de haber ganado el premio nacional de calidad, IQUISA es galardonada con el Premio Shingo. El premio Shingo es un reconocimiento otorgado por la Universidad Estatal de Utah, a las empresas de Norteamérica, que se distinguen por su empeño en la mejora continua.

El premio Shingo es una respuesta a la excelencia en la manufactura y esta basado en los trabajos de Shigeo Shingo uno de los cuales es el sistema Poka – yoke.

En el presente trabajo se analizara con detalle como IQUISA ha logrado ser merecedora del Premio Nacional de Calidad y el Premio Shingo.

HIPOTESIS

Con el modelo de Administración por Calidad Total se lograra que una empresa mexicana mejore en lo económico, que sus servicios o productos sean mejores, que la empresa comprometa a sus proveedores a este cambio, lograr que la situación de los trabajadores mejore en todos los aspectos, alcanzando una reputación de calidad y ser un ejemplo ante las demás industrias.

OBJETIVOS

- Conocer como una empresa logro ser merecedora del Premio Nacional de Calidad.
- Conocer los cambios que tuvo que realizar dentro de su administración.
- Conocer las mejoras que logro.
- Conocer los planes a futuro al realizar los cambios.

Para poder alcanzar estos objetivos se analizara la empresa IQUISA. Antes de realizar el análisis revisaremos las bases del premio nacional de calidad.

BASES DEL PREMIO NACIONAL DE CALIDAD

El Modelo de dirección por calidad es una herramienta de diagnóstico, evaluación y dirección para cualquier tipo de empresa o Institución, no importa su giro o tamaño. Refleja el esfuerzo, experiencia y conocimiento de muchas empresas y expertos nacionales e internacionales.

Es un sistema de gestión que apoya el direccionamiento de los esfuerzos de calidad y la creación de valor para los clientes y usuarios, el personal, los accionistas, la comunidad y el grupo social en que se encuentra ubicada la organización, así como la conservación y recuperación de los ecosistemas.

La calidad total es una forma de orientar a una organización a la mejora continua de sus productos, bienes o servicios, sistemas y procesos. Su fuerza básica son las personas involucradas, los consumidores finales, el personal, los dirigentes, los accionistas, los proveedores, y la sociedad que le otorga un lugar y una función de producción o servicio. La calidad total no es un fin, sino un camino, que requiere del trabajo diario de todos, sin importar especialidad, cargo o habilidades.

Una forma de reconocer el esfuerzo de las empresas por alcanzar la calidad es el Premio Nacional a la Calidad. A continuación se proporciona la tabla de forma generalizada, conteniendo los puntajes que se asignan a los diferentes criterios y subcriterios del modelo. Posteriormente se da una breve descripción de lo que califica cada criterio y subcriterio.

TITULO SUBCRITERIO	PUNTAJE
1. VALOR SUPERIOR PARA EL CLIENTE	190
1.1 Conocimiento de mercados y clientes	60
1.2 Relación integral con el cliente	70
1.3 Medición del valor creado	60
2. LIDERAZGO	100
2.1 Liderazgo mediante el ejemplo	50
2.2 Cultura organizacional	50
3. DESARROLLO DEL PERSONAL	120
3.1 Sistemas del trabajo	50
3.2 Educación, capacitación y desarrollo	40
3.3 Calidad de vida	30
4. CONOCIMIENTO ORGANIZACIONAL	80
4.1 Comunicación	40
4.2 Capital intelectual	40
5. PLANEACION	80
5.1 Planeación estratégica	40
5.2 Planeación operativa	40
6. CADENAS DE VALOR	140
6.1 Desarrollo de productos, servicios y procesos clave	50
6.2 Administración y mejora de procesos	50
6.3 Proveedores	40
7. IMPACTO EN LA SOCIEDAD	80
7.1 Protección y recuperación de los ecosistemas	40
7.2 Desarrollo de la comunidad	40
PUNTAJE TOTAL PARA PROCESOS	790
8. VALOR CREADO: RESULTADOS	210
8.1 Valor creado para la reorganización y los accionistas	70
8.2 Valor creado para los clientes, mercados y la sociedad	70
8.3 Valor creado por la cultura de calidad	70
PUNTAJE TOTAL	1000

Valor Superior para el Cliente: Este criterio examina la efectividad los sistemas de la organización para conocer, anticipar, satisfacer y exceder los requerimientos y expectativas de los clientes y consumidores, antes, durante y después de la entrega de los productos y servicios. También incluye la manera como la organización fortalece las relaciones con los clientes y usuarios finales, y como evalúa la satisfacción y lealtad de sus clientes.

Conocimiento de Mercados y Clientes: En este subcriterio se analiza la forma en que identifica y conoce los requerimientos y necesidades completas de sus clientes, usuarios y mercados a corto y largo plazo.

Relación Integral con el Cliente: Este subcriterio analiza la forma en que su organización promueve activamente la construcción y fortalecimiento de relaciones positivas de largo plazo con sus clientes.

Medición del Valor Creado: Este subcriterio examina la forma en que su organización evalúa los niveles de satisfacción de sus clientes y usuarios como consecuencia del uso de sus productos y servicios, y por la relación completa con su organización.

Liderazgo: Este criterio examina el papel y la participación directa de la Alta Dirección como líder dirigente o responsable principal del proceso de mejora continua en la organización, así como la forma en que se diseña inspira, implanta y evalúa la cultura deseada.

Liderazgo Mediante el Ejemplo: Este subcriterio examina como la alta dirección define y diseña el modelo de calidad para dirigir su organización, así como la manera de impulsar con su actuación personal la creación de valor y desarrollo sostenido en el largo plazo, en el marco de una cultura de calidad.

Cultura Organizaciones: Este subcriterio examina la forma como la Alta Dirección Establece y evalúa los principios y valores con los que orienta el proceso de cambio cultural, así como la forma en que estos se despliegan y alinean con las estrategias, políticas, la misión y la visión, y en general con los sistemas y procesos de trabajo, en búsqueda de efectividad y del mejoramiento del nivel competitivo de la organización.

Desarrollo del Personal: En este criterio se analizan los sistemas practicas con que cuenta la organización para identificar, estimular y optimizar la participación y el potencial del personal para establecer y mantener un ambiente de colaboración, crecimiento, y realización personal y profesional.

Sistemas de Trabajo: Este subcriterio examina como la organización diseña sus puestos, sistemas de trabajo, esquemas de compensación y reconocimiento a fin de propiciar un alto desempeño.

Educación, Capacitación y Desarrollo: Este subcriterio examina los sistemas de educación y capacitación para desarrollar los conocimientos, habilidades y actitudes que contribuyan a la mejora en el desempeño del personal.

Calidad de Vida: Este subcriterio examina los sistemas que utiliza la organización para promover la salud, bienestar, satisfacción y motivación del personal, así como un ambiente de trabajo sano y seguro.

Conocimiento Organizacional: Este criterio examina la forma en que se administra y protege el conocimiento, y la manera como se diseñan los sistemas de información y retroalimentación, para crear valor superior para los clientes.

Comunicación: En este subcriterio se describe la manera como se seleccionan y administran los datos y la información, así como la retroalimentación interna y externa para la toma de decisiones efectiva y oportuna, en la identificación de oportunidades, la planeación, evaluación, mejora e innovación, de todos los procesos, sistemas y niveles, a fin de crear valor al cliente y a la organización.

Capital intelectual: En este subcriterio se describe la manera como se identifica, estimula, utiliza, protege y administra el conocimiento, el acervo tecnológico, vivencias y cultural, para desarrollar el capital intelectual y crear valor al cliente y a la organización.

Planeación: Este criterio examina los sistemas para lograr el liderazgo de la organización y mantener o incrementar su competitividad, así como la forma en que se definen sus objetivos estratégicos, se despliegan en la operación diaria, y se da seguimiento al desempeño Organizacional.

Planeación Estratégica: En este subcriterio se examina la forma en que la organización desarrolla sus estrategias para mejorar su desempeño global, su posición competitiva y asegurar su permanencia en el largo plazo.

Planeación Operativa: En este subcriterio se analiza la forma en que la organización establece y despliega, a partir de la planeación estratégica, sus objetivos y planes, así como la forma en que se da seguimiento a su cumplimiento.

Cadenas de Valor: Este criterio examina los elementos fundamentales de la administración de procesos, la conformación de cadenas internas y su enlace estratégico con proveedores, así como la forma en que estas aseguran que los clientes / usuarios reciban valor de forma consistente.

Desarrollo de Productos, Servicios y Procesos Clave: Este subcriterio examina la forma como la organización utiliza los factores clave de sus mercados y clientes para diseñar y desarrollar sus productos, servicios y procesos con orientación a la creación de valor, así como la forma como la organización mejora sus productos y / o servicios desde el punto de vista tecnológico, para responder a las nuevas necesidades de sus clientes y a las condiciones cambiantes de los mercados.

Administración y Mejora de Procesos: Este subcriterio examina la forma como la organización estructura sus procesos en cadenas de valor para cumplir con su misión y lograr sus objetivos estratégicos, así como la forma en que administra y mejora continuamente los procesos clave y de apoyo para crear valor a sus mercados, clientes y usuarios.

Proveedores: Este subcriterio examina la forma como la organización diseña, desarrolla y estructura cadenas de mutuo beneficio con sus proveedores, orientados a la generación de valor para los clientes y usuarios.

Impacto en la Sociedad: Este criterio examina la forma en que la organización realiza esfuerzos para crear un clima de 'ética Organizacional y social, y mejorar de manera continua su entorno físico, social o económico.

Protección y Recuperación de los Ecosistemas: En este subcriterio se analiza la manera en que la organización identifica y reduce o evita el impacto ambiental generado por su operación, instalaciones, procesos por el ciclo de vida de sus productos o servicios. Así como las acciones que realiza para promover la recuperación de los ecosistemas locales ya impactados, desarrollar o incorporar tecnología limpia para la propia organización y compartirla con la comunidad.

Desarrollo de la Comunidad: Este subcriterio analiza como su organización promueve los valores de calidad en la comunidad donde esta ubicada y en su 'área de influencia, así como en los distintos organismos que la componen.

Valor Creado: Resultados. Este criterio analiza las interrelaciones entre los indicadores clave de negocio y la madurez en calidad de los procesos y sistemas. Examina los resultados desde la perspectiva interna y externa de la organización, como contribuyen al crecimiento y permanencia en le mercado, así como el impacto generado en la comunidad y el medio ambiente.

Valor Creado Para la Organización y los Accionistas: Este subcriterio examina los resultados desde la perspectiva interna de la organización, la relación entre los indicadores clave de negocio y el valor creado por la madurez en calidad de procesos y sistemas, para los accionistas / asociados / dueños, el personal y los proveedores en la cadena interna de valor.

Valor Creado Para los Clientes, Mercados y la Sociedad: Este subcriterio examina los resultados desde la perspectiva externa de la organización, la relación entre los indicadores clave de negocio y el valor creado para clientes, mercados y el entorno, en su cadena de valor social.

Valor Creado para la Cultura de Calidad: Este subcriterio examina los resultados desde la perspectiva global de la organización y su capacidad de respuesta ante las necesidades cambiantes del entorno, con el fin de asegurar su liderazgo, permanencia y solidez.

Toda empresa contendiente a ser ganadora del Premio Nacional de Calidad debe de cumplir con los anteriores criterios.

AREA DE PRODUCCION DE INDUSTRIA QUIMICA DEL ITSMO

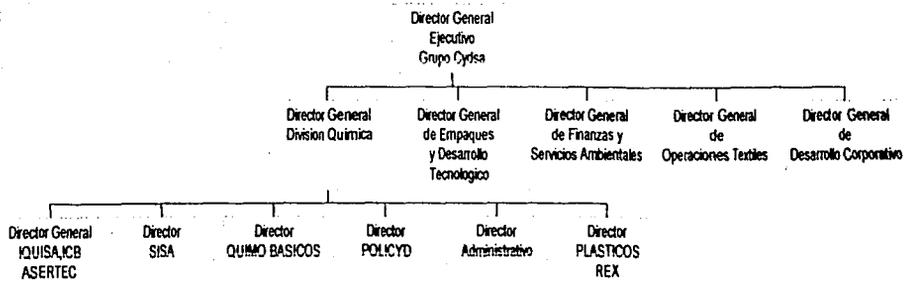
INDUSTRIA QUIMICA DEL ITSMO S. A. DE C. V. inicio sus operaciones en el año de 1967, y es una de las empresas de la división química del grupo CyDSA.

La empresa se ubica en el complejo industrial Pajaritos de Coatzacoalcos. Veracruz. La empresa produce, distribuye y comercializa; cloro, sosa cáustica líquida y solidificada e hipoclorito de sodio; así mismo, distribuye y comercializa ácido clorhídrico. La materia prima utilizada para la obtención de los productos es el cloruro de sodio disuelto en agua y mediante un proceso electroquímico.

Los productos de la compañía son la materia prima para la elaboración de productos químicos y petroquímicos tales como cloruro de vinilo, toluen diisocianato, bióxido de titanio, tripolifosfato de sodio, blanqueadores domésticos y detergentes, y como insumos para la fabricación de celulosa, tratamiento y potabilización de aguas, lavado de botellas, regeneración de resinas de intercambio iónico, acabados textiles, refinación de gasolina y estimulación a pozos petroleros.

El mercado de exportación se encuentra principalmente en Centroamérica, Sudamérica y el Caribe, así como los Estados Unidos.

POSICION DE IQUISA DENTRO DEL GRUPO CYDSA



PLANEACION PARA EL CAMBIO

La Organización para la calidad de IQUISA se crea en 1983 para administrar el proceso de mejora continua y esta integrada por grupos naturales de trabajo y por grupos multidisciplinarios.

Desde el inicio del proceso hasta 1988, se contó con un mecanismo denominado ECER (Eliminación de la Causa de Error), que se utilizaba para mantener la comunicación entre el colaborador y el jefe donde se sugerían mejoras a los procesos, productos y servicios. A partir de 1988, este proceso de comunicación quedo integrado con la formación de los Círculos de Control de Calidad.

A partir de 1993 queda establecido el sistema de Sugerencias de Mejora, cuyo propósito es promover la capacidad de innovación y creatividad del personal para resolver oportunidades de mejora detectadas en sus áreas de trabajo. Este sistema se maneja a través del Equipo de Mejora de Calidad titular de la planta o área, cuyos líderes reciben las sugerencias de mejora de todo el personal a través de un formato establecido.

En 1983 la compañía empieza a tratar de llevar la cultura a la comunidad bajo un plan de Promoción de Cultura a la Comunidad, tratando de promover esto a través de diferentes actividades.

En 1988 el gerente de Calidad – Productividad funda el Comité Regional de Calidad Total (CO-RE-TO) integrando en ese año a las principales empresas de la región como: Química del Istmo, Industrias Cydsa Bayer, Petróleos Mexicanos, Industrias Resistol, Tereftalatos Mexicanos, Fenoquimia, Penwalt, Fertilizantes Fosfatados Mexicanos, Cloro de Tehuantepec, Comisión Federal de Electricidad y Materias Primas Monterrey.

El primer programa de trabajo que comprendió de los años 1988 a 1992 consistió en reuniones bimestrales, las cuales efectuaron en las diferentes plantas – miembros del comité bajo la siguiente agenda:

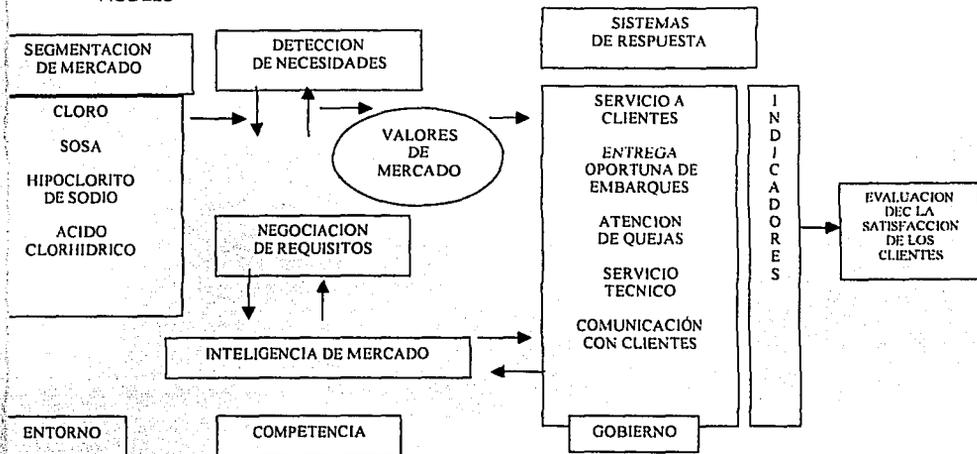
- a) La planta anfitrión presentaba al comité los programas que en materia de Calidad – Productividad estuviesen desarrollando.
- b) Intercambio de experiencias entre la planta anfitrión y los miembros del comité.
- c) Facilitación de seminarios y/o información de Calidad – Productividad entre las empresas miembros del comité.

En 1988 solo las empresas de Cydsa en el Istmo y Celanese Mexicana (4 empresas) tenían un programa formal de calidad, en 1997 las 13 empresas fundadoras cuentan con un programa de calidad formal. Además 7 empresas de servicio que se integraron posteriormente al comité.

BENEFICIOS OBTENIDOS DESPUES DEL CAMBIO

En IQUISA, el conocimiento profundo de los mercados y clientes representa el área estratégica más importante en el proceso de creación de valor, por lo que se estableció un modelo que asegure conocer las necesidades y requisitos de los clientes, proporcionar los servicios que agreguen valor y evaluar su satisfacción.

MODELO



Este sistema asegura que se conozcan los requisitos y necesidades de los clientes, y se negocien con los departamentos involucrados en la entrega de productos y servicios.

Primeramente se determinan las necesidades de los clientes mediante el contacto directo con ellos en lo referente a especificaciones, de producto, volúmenes y servicios requeridos.

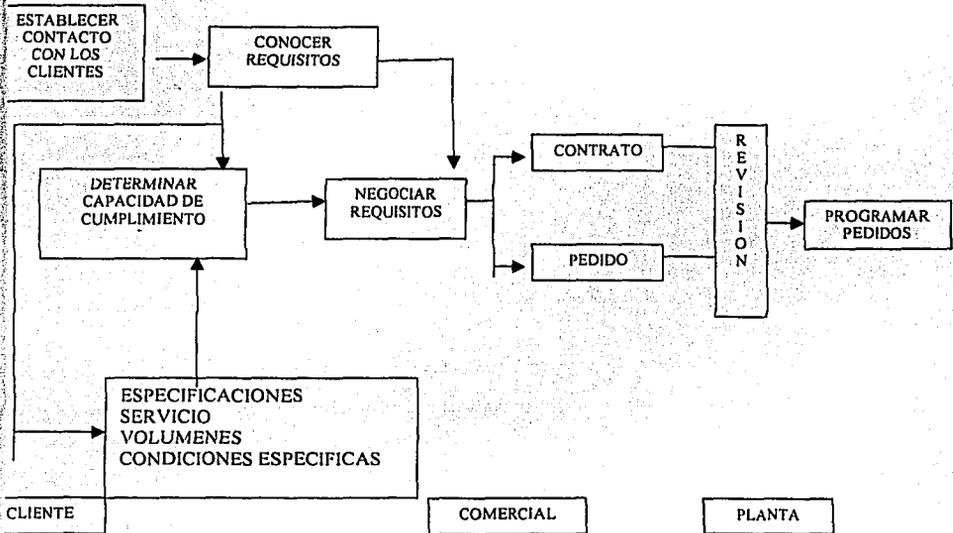
El cumplimiento de las especificaciones representa un requisito básico por lo que antes de cerrar un contrato se aclaran todas las situaciones que pudieran causar confusión o inconformidad. En cuanto a la disponibilidad del producto solicitada por el cliente se realiza a través de un balance de producto.

IQUISA realiza mensualmente proyecciones de ventas por cliente con el fin de anticiparse a las demandas de los clientes, que incluyen los 3 meses siguientes comparándolos contra el presupuesto y analizando las desviaciones.

Una vez que se acepten las condiciones de ventas, se formaliza la relación mediante un contrato cuando existe una relación a largo plazo y mediante un pedido cuando es a corto plazo.

El esquema que representa la figura explica la manera en la que están relacionados cada uno de los diferentes elementos del modelo de la compañía. Esto significa que ninguno de los elementos considerados es percibido por los clientes en forma aislada en el momento de tomar la decisión de continuar usando los productos y servicios de la empresa.

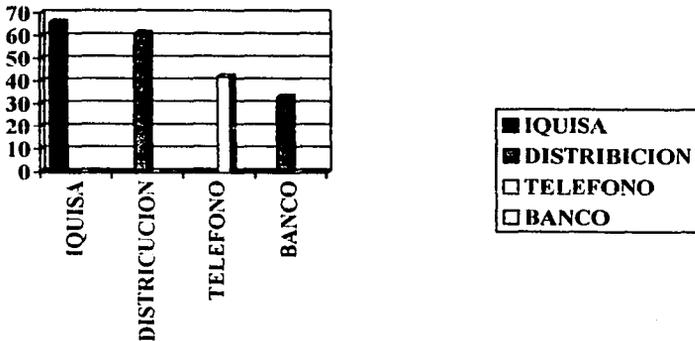
Negociación de Requisitos con Clientes



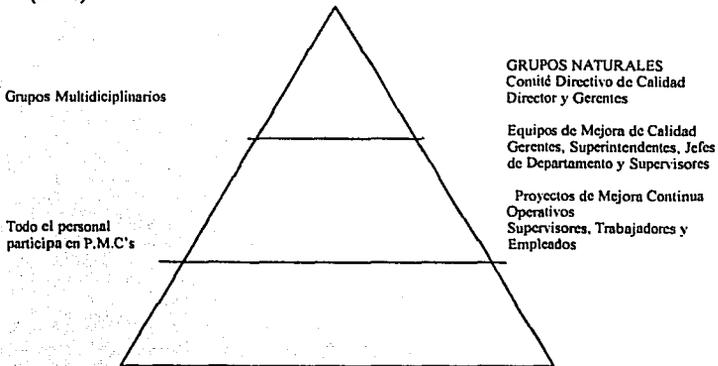
Los resultados del análisis estadístico, permite confirmar y establecer una interpelación entre imagen, precio y servicios que integran el modelo de satisfacción de clientes y creación de valor de la organización.

La percepción del valor creado por la compañía, contribuye de forma significativa a la lealtad de los clientes hacia la empresa.

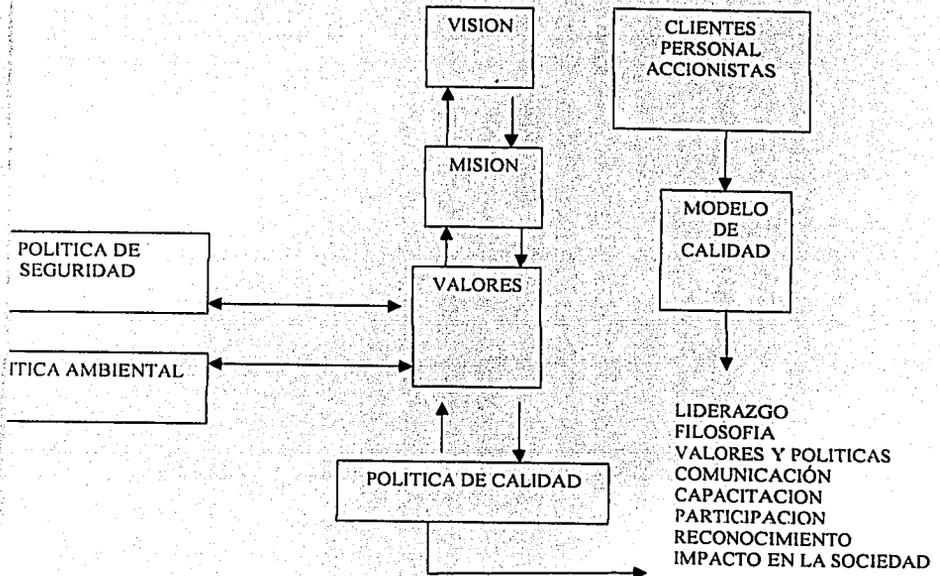
CREACION DE VALOR DE IQUISA



En el gráfico que se presenta de creación de IQUISA, el 66% de los entrevistados Señalo que IQUISA les da mas valor por lo que pagan que otros proveedores. Este indicador muestra que los clientes perciben que IQUISA les genera mayor valor que algunas organizaciones en otras industrias: Bancaria (33%), Servicio Telefónico (42%), Distribución (61%).



RELACION DE LOS VALORES CON LA VISION, MISION, POLITICAS Y MODELO DE CALIDAD



La estrategia que el Comité Directivo de Calidad sigue para lograr el cambio cultural dentro de nuestra organización es a través de los valores de calidad.

VALORES	ACCIONES
Orientación al cliente	Enfocar todas las decisiones que tomemos en función de nuestros clientes, de tal forma que atendamos sus necesidades excediendo sus expectativas.
Servicio al cliente interno	Considerar las siguientes etapas de nuestro mismo proceso como clientes.
Trabajo en equipo	Considerar las ideas y experiencias de todos los involucrados en una decisión
Decisiones Basadas en Juicios Fundamentados	Basar nuestras decisiones en hechos comprobables y no en base a suposiciones.
Honrar los compromisos	Asumir la responsabilidad de nuestras decisiones y acciones
Innovación	Habito que debe ser parte de nuestra diaria labor, aportando ideas nuevas a través de sugerencias de mejora, que aumenten la capacidad de la empresa.
Conciencia Económica	Considerar en cada decisión del uso de recursos el análisis del costo beneficio, buscando siempre mejorar la calidad, reducir los costos y optimizar los equipos y materiales.
Responsabilidad Social	Buscar la manera de contribuir a la preservación del medio ambiente y evitar el deterioro del mismo.

La relación de los valores con la visión, misión, las políticas y la satisfacción de los clientes se entiende mejor en el siguiente diagrama:

Estas relaciones se aplican de la siguiente manera:

Los valores son la base para dirigir el proceso cuando el sentido de nuestro trabajo diario.

La visión define el rumbo de la empresa

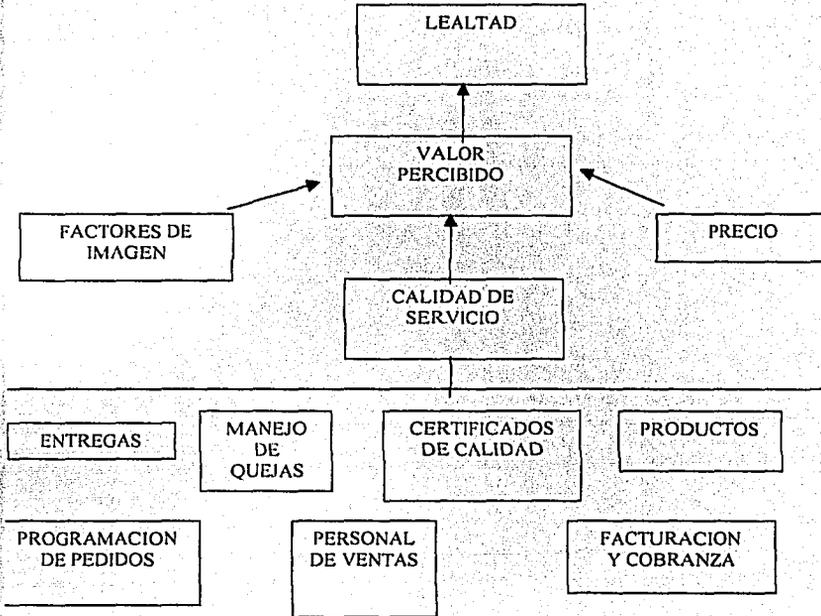
La misión establece la razón de ser de la empresa. (Sentido o propósito del negocio).

La política de calidad establece los lineamientos de la organización para lograr ser una empresa de clase mundial. Estos lineamientos coinciden con la visión y misión del negocio.

Las políticas de seguridad y ambiental proporcionan los lineamientos para cumplir nuestra responsabilidad social.

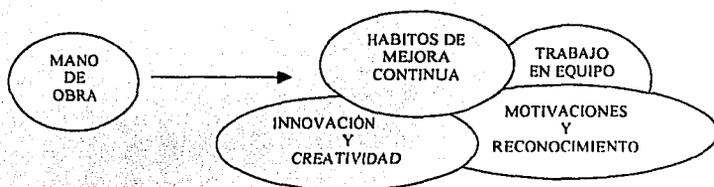
El modelo de calidad aterriza los conceptos ayudando la administración por calidad, su orientación también coinciden con la visión, misión, valores y política de calidad.

MODELO DE SATISFACCION DE CLIENTES Y CREACION DE VALOR DE IQUISA



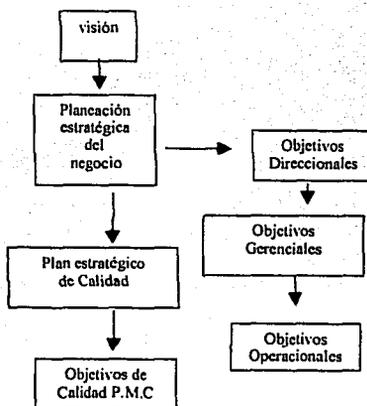
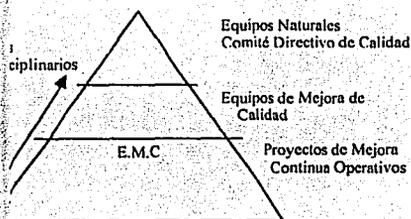
En IQISA sé esta convencido que el recurso humano es el único medio para lograr la mejora continua en una organización por lo que los puestos de trabajo han sido diseñados para lograr que el personal desarrolle su potencial a través de su participación en equipos de trabajo, adquirir hábitos para la mejora continua, estimular la capacidad de innovación y creatividad, y lograr la motivación y el reconocimiento.

MENTE DE OBRA



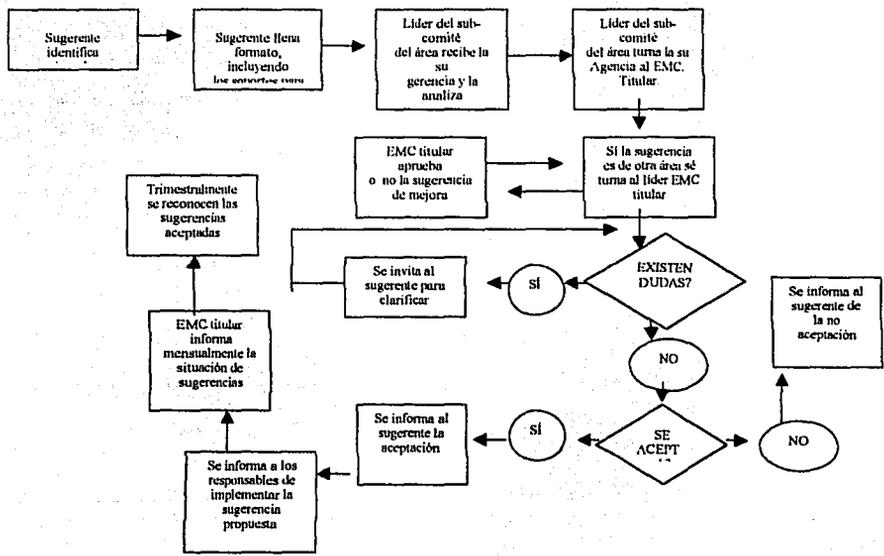
El 100% del personal esta integrado en al menos un equipo natural de trabajo y puede participar en varios equipos multidisciplinarios. El diseño de los puestos y del trabajo esta basado fundamentalmente en nuestra organización para la mejora, visión, misión del negocio los objetivos de los equipos naturales de trabajo.

ORGANIZACIÓN PARA LA MEJORA



A partir de 1993 se establece un sistema de sugerencias de mejora, cuyo propósito es promover la capacidad de innovación y creatividad del personal para resolver Oportunidades de mejora detectadas en sus áreas de trabajo. Este sistema se maneja a través del equipo de mejora de calidad titular de la planta o área, cuyos líderes reciben las sugerencias de mejora de todo el personal a través de un formato establecido.

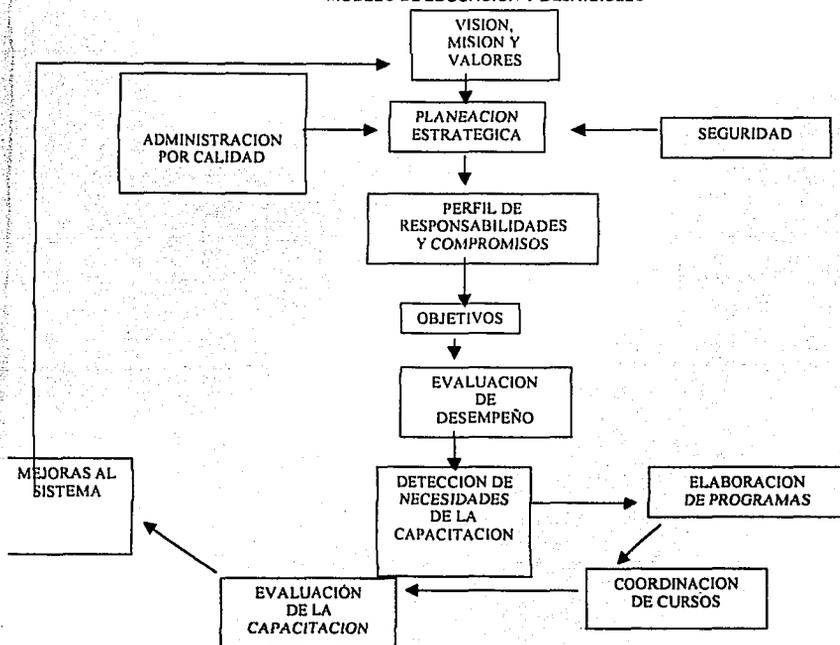
SISTEMA DE SUGERENCIAS DE MEJORA



En la organización la educación, entrenamiento y desarrollo del personal han sido el factor principal para alcanzar los objetivos de calidad y asegurar que el personal cuente con los conocimientos necesarios para el desempeño de sus funciones, la prevención de riesgos en la operación de las plantas, el fomento del trabajo en equipo y la búsqueda de la mejora continua, y como parte de su formación integral dentro de la sociedad.

Por esta razón, la compañía estableció un modelo de educación y desarrollo que le permite detectar las necesidades de entrenamiento a partir de los factores estratégicos del negocio y de las áreas de oportunidad que tienen el personal para el desempeño de sus funciones.

MODELO DE EDUCACION Y DESARROLLO

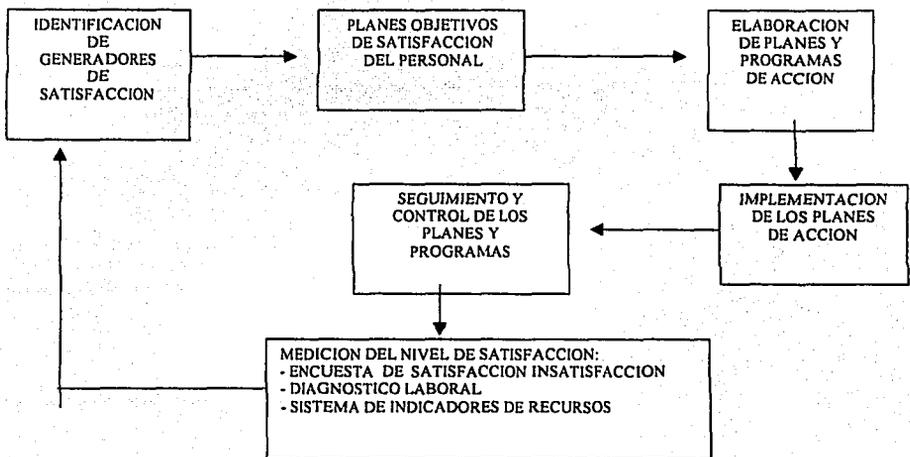


El tipo, nivel y profundidad de la educación y entrenamiento al personal se define a través de los siguientes criterios:

1. Toda la educación y/o entrenamiento al personal debe estar dirigido por la visión, misión, valores y el plan estratégico de calidad, con el propósito de crear valor a los clientes, al personal y a los accionistas.
2. La educación y entrenamiento deben de mejorar las habilidades y conocimientos del personal en sus puestos de trabajo y en otras áreas que les permitan desarrollar su potencial.

Para CIDSa es de vital importancia crear y mantener un clima laboral favorable, que permita el desarrollo, la seguridad y la satisfacción del personal en el trabajo, buscando también la realización integral con su familia para sentirse satisfecha en la organización ya que el cumplimiento de esto depende la visión y misión de Cydsa y el proceso de calidad se lleve a cabo. Para lograr lo anterior la compañía desarrollo el Sistema de Satisfacción del Personal.

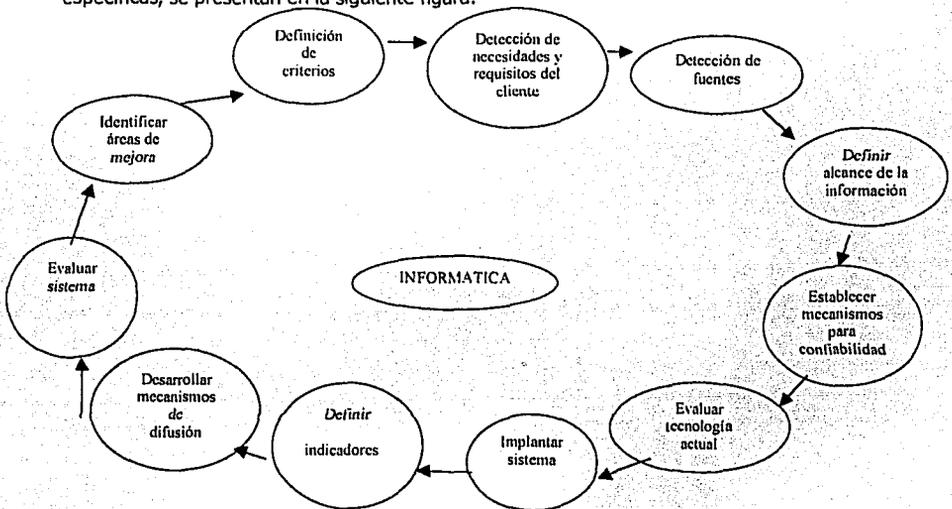
SISTEMA DE SATISFACCION DEL PERSONAL



El objetivo de este sistema es crear un clima de trabajo donde se trate al personal con respeto, dignidad y justicia en un marco que promueva la cooperación, el trabajo y el auto desarrollo

De la planeación estratégica de IQUISA, se derivan necesidades de obtener datos y convertirlos en Información útil para el análisis y toma de decisiones oportuna en el proceso de creación de valor de los clientes, al personal y a los accionistas.

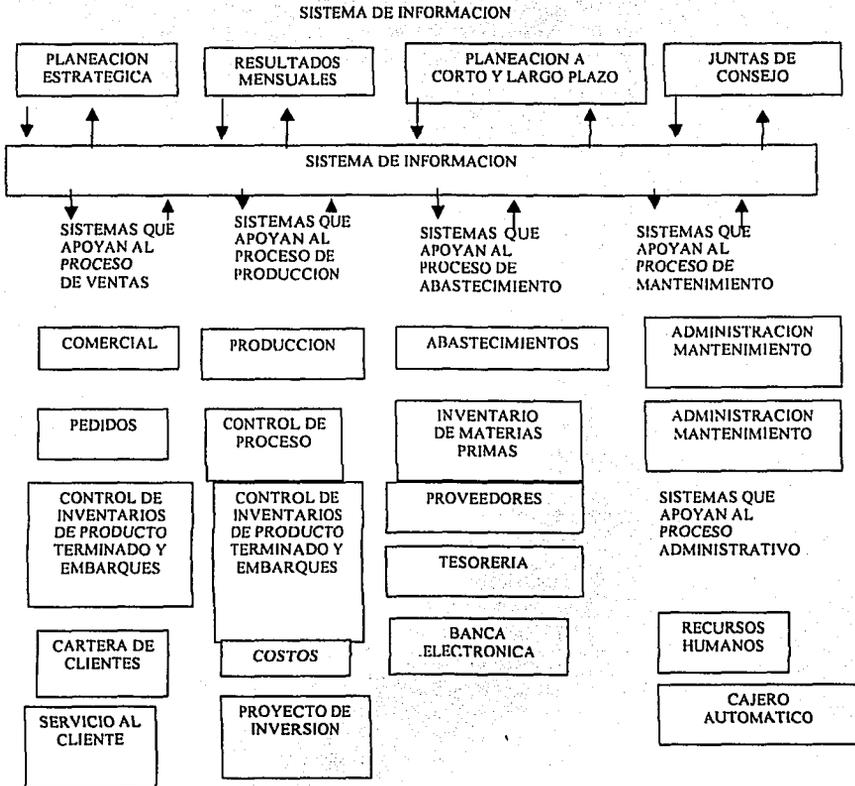
Los pasos que se siguen en IQUISA para diseñar las bases de datos y sus características específicas, se presentan en la siguiente figura:



Los criterios que se han establecido para la selección de datos e Información son los siguientes:

- Fácil de aacezar y adicionar o eliminar variables
- Fácil de utilizar (amigable para el usuario)
- Oportuna al generar información
- Que se pueda consultar en línea
- Estar clasificado y estandarizado
- Acceso rápido y confiable
- Que puede ser utilizada por varios usuarios a la vez
- Variables claramente definidas por las áreas o departamentos
- Utilizando tecnología actualizada.

Los sistemas de información que apoyan los procesos clave del negocio se presentan a continuación:

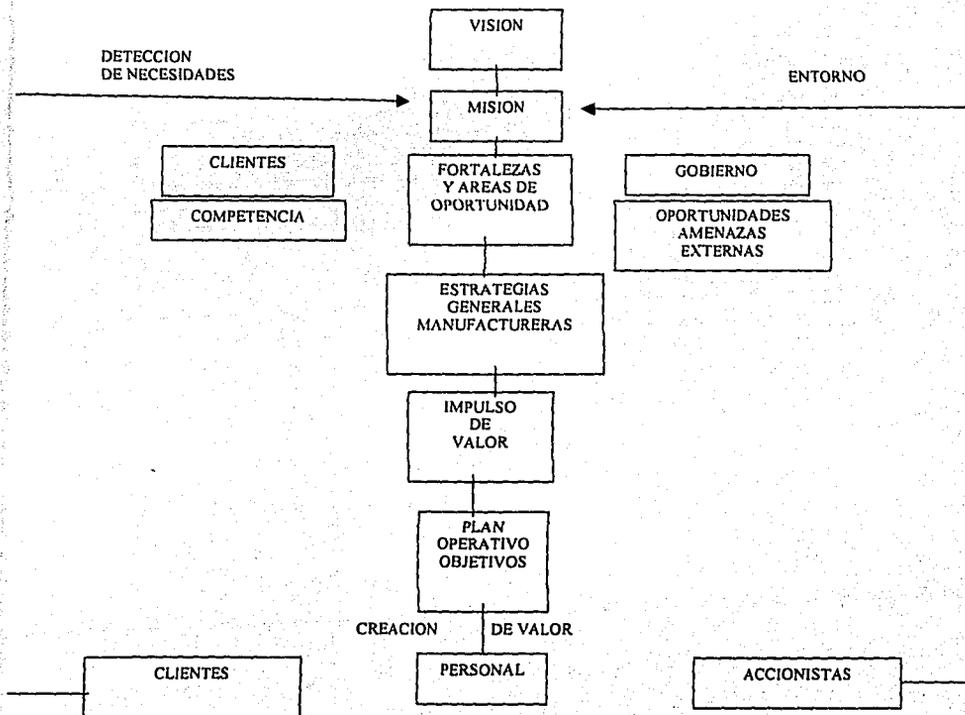


TESIS CON FALLA DE ORIGEN

El proceso de planeación de IQUISA constituye la base del proceso de mejoramiento de calidad, ya que a través de este, se puede identificar todos los factores clave del negocio, convirtiéndolos en planes operativos que lleven a la organización lograr la visión y misión del negocio. La planeación se desprende de la visión y misión que son definidas con el propósito de crear valor a los clientes, al personal y a los accionistas.

El sistema de planeación estratégica esta contenido en el modelo de calidad de IQUISA, el cual ayuda a la organización asegurar que todas las actividades del proceso de mejora continua están orientadas a la creación de valor a los clientes, al personal y a los accionistas, tal y como se muestra en la figura.

MODELO DE PLANEACION ESTRATEGICA



La planeación en IQUISA es un proceso continuo que realiza el Comité Directivo de Calidad (C.D.C)

Se realiza una reunión anual de 2 días, donde se analiza toda la Información de mercados, clientes, competidores y personal que dan como resultado final el Plan Estratégico de Calidad.

El personal participa en este proceso a través de los equipos de mejoramiento de calidad quienes aportan información de la siguiente manera:

Equipo de Mejoramiento de Calidad de Planta

- Capacidad de la planta
- Indicadores de desempeño
- Seguridad
- Calidad del producto
- Información de proveedores
- Medio ambiente

Equipo de Mejoramiento de Calidad del Area Comercial

- Evaluación de la satisfacción de los clientes
- Análisis de la competencia
- Atractividad del mercado
- Información de los clientes

Equipo de Mejoramiento de Calidad del Area de Finanzas

- Indicadores de contabilidad
- Rentabilidad del negocio

Equipo de mejoramiento de Calidad del Area de Relaciones Industriales

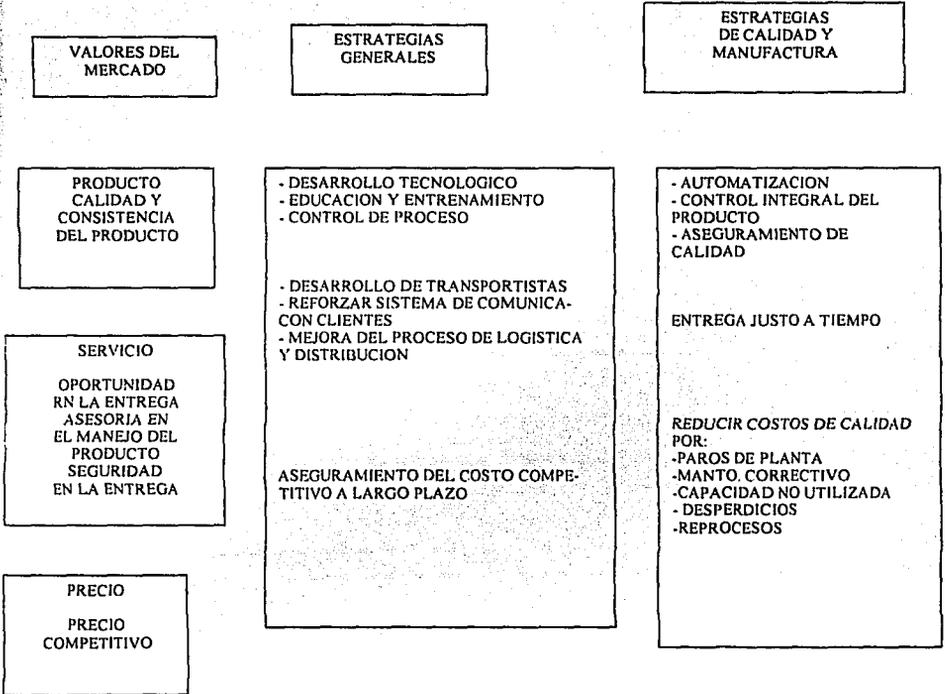
- Educación y entrenamiento
- Diagnostico laboral
- Participación en la comunidad
- Satisfacción e Insatisfacción del personal
- Indicadores de recursos humanos

Equipo de mejoramiento de Calidad del Area de Calidad – Productividad

- Estatus de certificación ISO – 9002 y 14001
- Resultado de auditorias externas e interna
- Resultados de evaluaciones al proceso de calidad total
- Indicadores del proyecto de mejora continua
- Administración de los proyectos de mejora continua y sugerencias de mejora
- Participación del personal en el proceso de calidad
- Avance de los objetivos estrategias de calidad del negocio

Con esta información, se establecen los valores del mercado y se definen las estrategias generales y las estrategias de calidad como se muestra en la figura.

VALORES DE MERCADO



La planeación estratégica, el conocimiento del mercado y los clientes llevan a una compañía como IQUISA a definir los valores del mercado de donde se derivan las estrategias y los de manufactura como se muestra.

VALORES DEL MERCADO

ESTRATEGIAS GENERALES

ESTRATEGIAS DE CALIDAD Y MANUFACTURA

PRODUCTO

MANUFACTURA

- DESARROLLO TECNOLÓGICO
- EDUCACION Y ENTRENAMIENTO
- CONTROL DE PROCESOS

ASEGURAMIENTO DE CALIDAD



CALIDAD Y CONSISTENCIA DEL PRODUCTO



SERVICIO

LOGISTICA Y DISTRIBUCION

- DESARROLLO DE TRANSPORTISTAS
- REFORZAR SISTEMA DE COMUNICACION CON CLIENTES
- MEJORA DE PROCESO DE LOGISTICA Y DISTRIBUCION

MEJORAS A LOS PROCESOS PRODUCTOS Y SERVICIOS



- OPORTUNIDAD EN LA ENTREGA
- ASESORIA EN EL MANEJO DEL PRODUCTO
- SEGURIDAD EN LA ENTREGA



PRECIO

ASEGURAMIENTO DEL COSTO COMPETITIVO A LARGO PLAZO

PRECIO COMPETITIVO

Estrategia de Manufactura

Todos los sistemas, procesos, servicios y productos que se diseñan en IQUISA deben estar orientados a la creación de valor a los clientes, por lo que estos están enfocados esencialmente a:

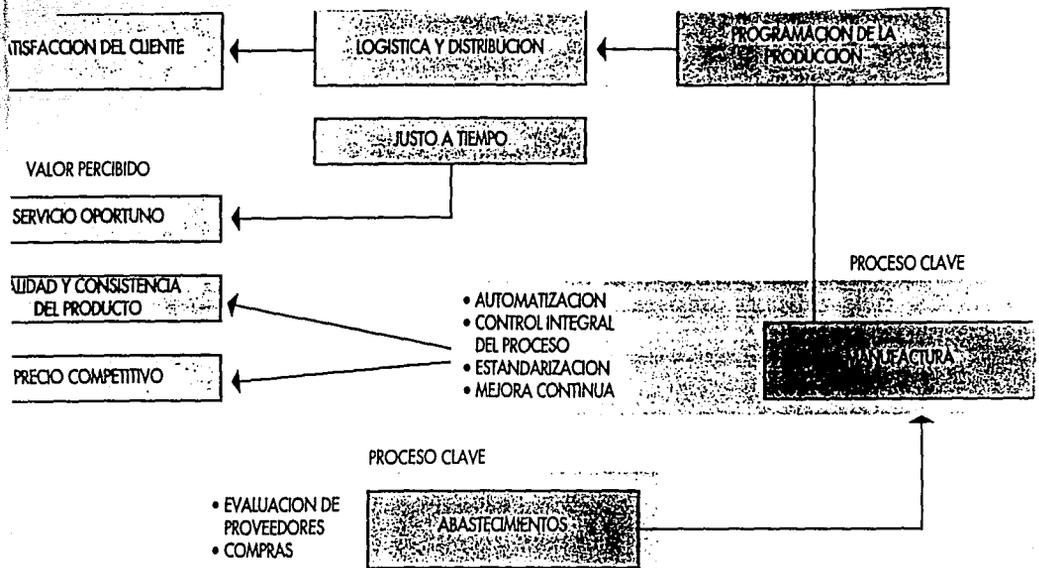
- .Proporcionar calidad y consistencia del producto
- .Proporcionar un servicio oportuno
- .Mantener precios competitivos

Debido a que nuestro producto es clasificado como "comodity" no requiere cambios en el diseño del mismo, sin embargo el proceso es factible de ser mejorado a través de nueva tecnología buscando su optimización para reducir el costo y asegurar su continuidad y consistencia en la fabricación de los productos.

A través del tiempo se han realizado mejoras en la tecnología de proceso que han permitido a la compañía a garantizar el volumen y calidad del producto a los clientes para mantener a la organización en un plan competitivo.

El sistema competitivo de dos partes, una administrativa, la cual se encarga de la planeación, autorización y efectiva asignación de recursos a proyectos tecnológicos, además del control de estos recursos y su disposición en tiempo y forma; y la segunda operativa, cuya intención es garantizar al cliente el volumen y la calidad de los productos de IQUISA, así como aumentar niveles de eficiencia y disminución de costos.

En la fase operativa se planean las actividades para realizar los cambios y evaluar los resultados de manera continua apoyando en los procesos clave de la organización así como se muestra en la figura de la pagina siguiente.



En IQUISA se han establecido sistemas, metodología y herramientas que permiten mejorar a la organización consistentemente los procesos y servicios clave los cuales se describen a continuación:

- Mantenimiento Productivo Total (TPM)
- Programa de Mantenimiento Predictivo
- Programa de Mantenimiento Preventivo
- Mantenimiento Correctivo
- Programa de Lubricación
- Sistema de Administración de Mantenimiento
- Sistema 5 S's
- Automatización
- Dispositivos Poka Yoke
- Sistema de control Estadístico de Procesos
- Planta Visual
- Diseño y Manufactura Computarizada (CAD – CAM)

El propósito de este sistema es propiciar que los proveedores desarrollen su propio sistema de calidad, para que mejoren consistentemente los productos y servicios entregados a IQUISA. En la figura se muestra el diagrama de Flujo de este sistema.

En IQUISA, los empleados se tiene como parte de la misión el mantener una excelente relación de negocio y apoyo mutuo con los provee- dores con el fin de asegurar la Calidad de las materias primas, material de empaque, refacciones y equipos, contratistas y transportistas. Para lograr este propósito, se ha desarrollado el **sistema de Evaluación y Desarrollo de Proveedores**.

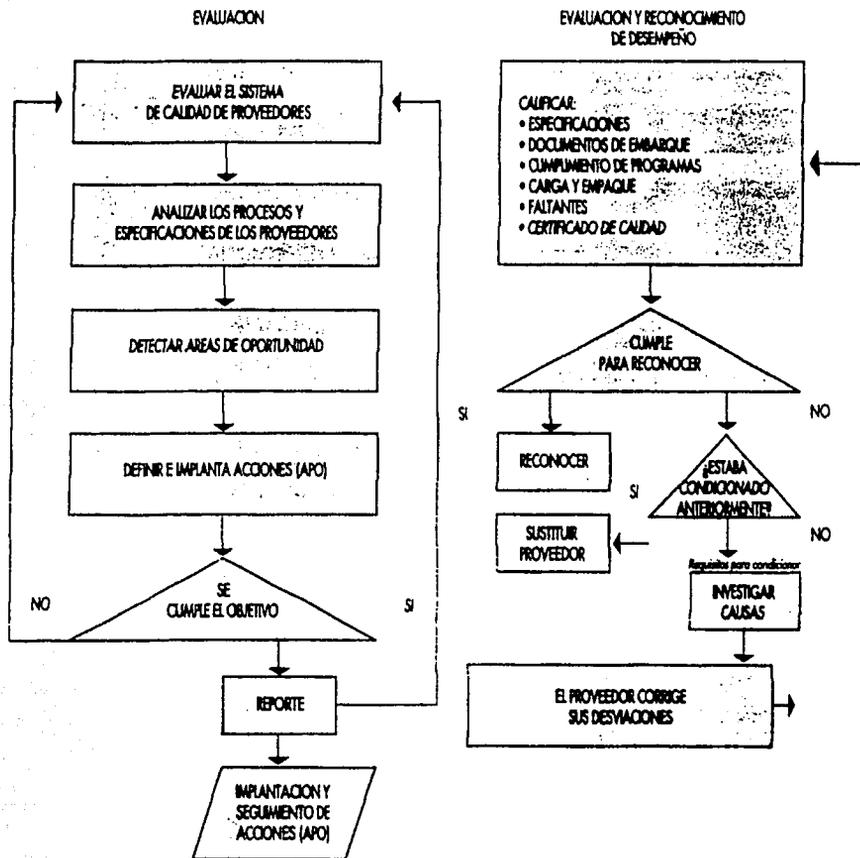


Fig. 6.2 lista de evaluación y desarrollo de proveedores

Este sistema consta de los siguientes subsistemas:

Selección y aprobación de proveedores

Este sistema aplica al 100% de proveedores de materias primas, contratistas y proveedores a consignación incluyendo medianas y pequeños proveedores.

Selección, aprobación y evaluación de contratistas

El propósito de este sistema es el de suministrar en forma oportuna con calidad y a precios competitivos, los servicios solicitados por los usuarios buscando su satisfacción total.

Evaluación de proveedores

De los listados de proveedores aprobados, se elaboro un programa anual de evaluaciones en función de las necesidades de la planta

Calificación de proveedores

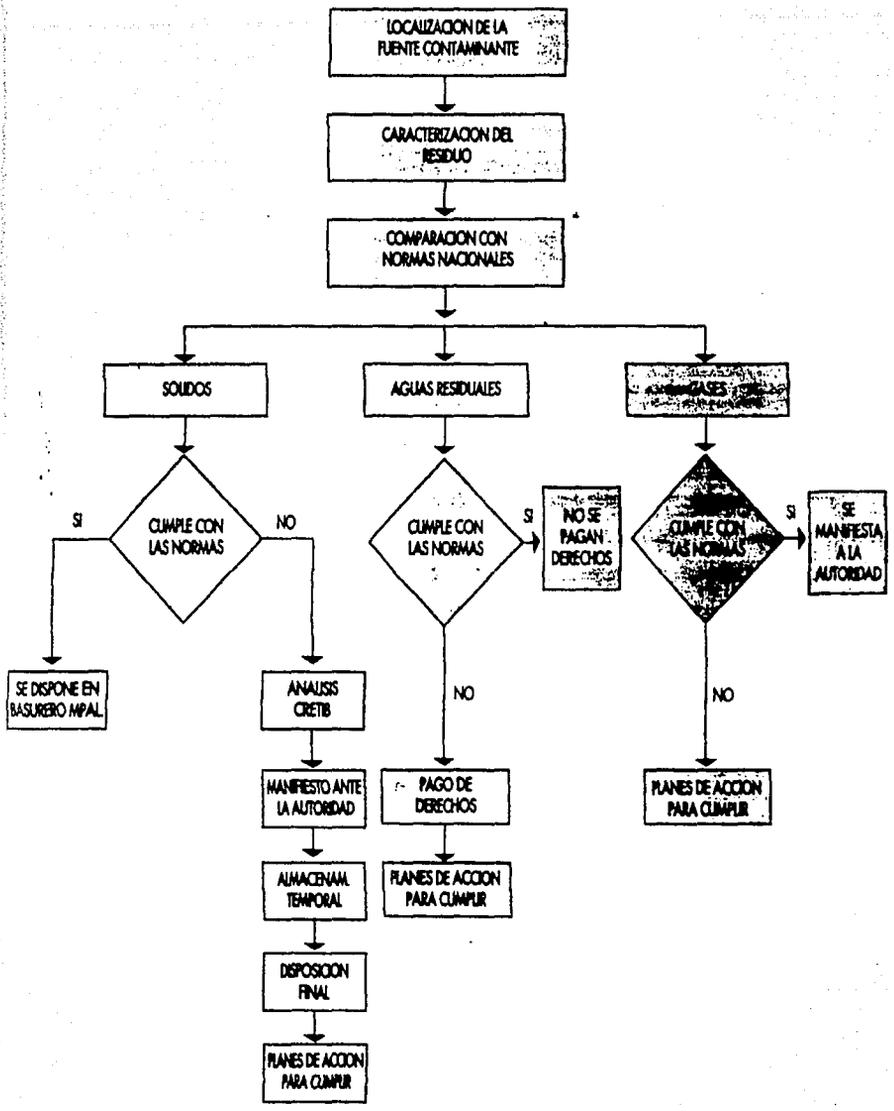
De cada embarque o servicio proporcionado por los proveedores, el usuario verifica el cumplimiento de los requisitos establecidos y negociados con el proveedor.

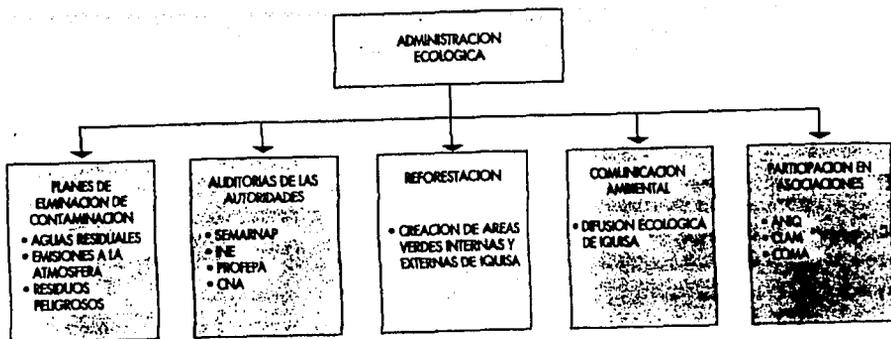
Reconocimiento de proveedores

Anualmente y tomando como base las calificaciones de desempeño mensuales de los proveedores se comparan contra los requisitos que tenemos establecidos en el sistema de reconocimiento para seleccionar a los proveedores sobresalientes que serán reconocidos.

IMPACTO EN LA SOCIEDAD

En IQUISA es vital mejorar los ecosistemas y reducir la contaminación dentro y fuera de las instalaciones para responder a la responsabilidad social que tienen las empresas de Clase Mundial, por lo que se cuenta con el sistema de administración ecológica que se describe a continuación.





Sistema de administración ecológica

La intención del sistema de administración ecológica de Iquiza, es evitar la contaminación del medio ambiente, realizando todas las actividades con un alto sentido de la responsabilidad controlando la generación de contaminantes en todas sus formas practicando siempre la mejora continua y evitar con esto daños al ecosistema, esto nos permite lograr de manera permanente el cumplimiento con la legislación ambiental vigente y apoyar el equilibrio ecológico participando en la reforestación de la comunidad.

1. Este sistema de administración ecológica está basado en el modelo de calidad el cual está soportado por la filosofía, valores y políticas de la empresa. Este modelo está orientado para hacer de Iquiza una empresa que busca siempre desarrollarse con altos niveles en calidad, seguridad y materia ambiental, para lograr con esto, un impacto positivo en la sociedad.
2. Establecer y mantener procedimientos para identificar aspectos ambientales significativos, con la finalidad de determinar cuáles son los que tienen un impacto ambiental negativo para el medio ambiente y con esto, establecer los objetivos ambientales de la organización.

Para la eliminación de las fuentes contaminantes se siguen los pasos descritos en la figura anterior

Eliminación de contaminantes

A partir de 1983 en que fue establecido el Proceso de Calidad en IQJISA, se ha buscado transmitir esta cultura a la comunidad a través de diferentes actividades:

- .Foros de calidad.
- .Pláticas Familiares.
- .Seminarios a la Universidad y Tecnológico Regional
- .Seminarios de desarrollo para líderes de calidad
- .Seminarios a la Industria.
- .Seminarios en Escuelas.

En 1988 el gerente de Calidad – Productividad de la organización fundó el Comité Regional de Calidad Total (CO-RE-C-TO) integrando en ese año a las principales empresas de la región como: Industria Química del Istmo, Industrias Cydsa Bayer, Petróleos Mexicanos, Resistol, Tereftalatos Mexicanos, Fenoquímica, Penwalt, Fertilizantes Fosfatados Mexicanos, Cloro de Tehuantepec, Comisión Federal de Electricidad y Materias Primas Monterrey.

El primer programa de trabajo que comprendió de los años 1988 a 1992 consistió en reuniones bimestrales, las cuales efectuaron en las diferentes plantas - miembros del comité bajo la siguiente agenda:

- a) La planta anfitrión presentaba al comité los programas que en materia de Calidad - Productividad estuviesen desarrollando.
- b) Intercambio de experiencias entre la planta anfitrión y los miembros del comité.
- c) Facilitación de seminarios y/o información de Calidad -. Productividad entre las empresas miembros del comité.

En 1995 el Consejo Estatal de Calidad presidido por el Gobernador del Estado nombró a nuestro Gerente de Calidad, miembro de este consejo y presidente del Comité Regional de Calidad en el periodo 1995-1997, a partir de 1998 funge como miembro del Consejo Estatal de Calidad y Consejero del Comité Regional de Calidad.

La nueva Misión del Comité es:

MISION

DIFUNDIR, PROMOVER Y RECONOCER LA CULTURA DE CALIDAD ENTRE LOS MIEMBROS DE LA COMUNIDAD VERACRUZANA.

Para el logro de la misión se tienen los siguientes objetivos estratégicos:

1. - Promover y fomentar la aplicación de los procesos de mejora continua entre la comunidad veracruzana.
2. - Fomentar el intercambio de experiencias en el tema de calidad.
3. - *Reconocer a las organizaciones que han instrumentado procesos de mejora continua.*

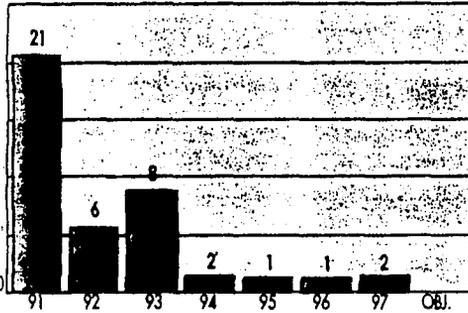
En 1988 sólo las empresas de Cydsa en el Istmo y Celan ese Mexicana (4 empresas) tenían un programa formal de calidad, en 1997 las 13 empresas fundadoras cuentan con un programa de calidad formal. Además 7 empresas de servicio que se integraron posteriormente al Comité.

Los seminarios de Calidad - Productividad impartidos por los integrantes del Comité Directivo de Calidad en la comunidad durante el periodo de 1995 a 1997 nos dan un total de 226,200 Horas - Hombre.

RESULTADOS

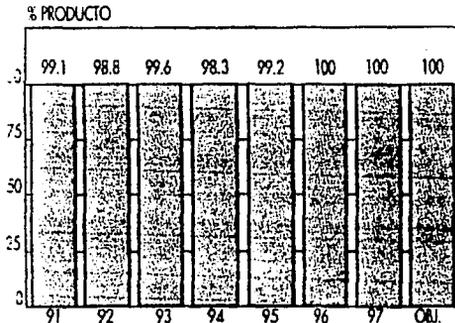
Para saber si la compañía mejoro o no después de haber implementado el sistema de calidad total en la organización es necesario hacer un balance, desde antes de haber iniciado la nueva administración hasta el año del Premio Nacional a la Calidad.

Quejas de clientes



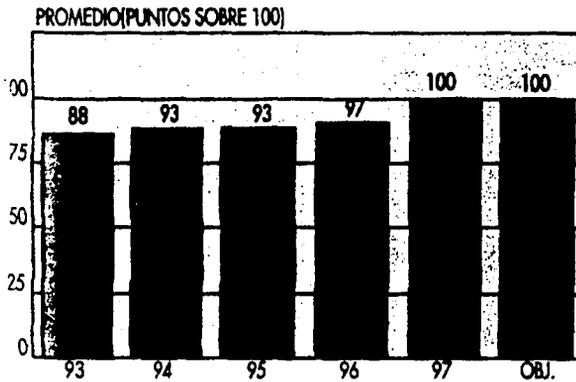
Las desviaciones al no cumplimiento de los requisitos de los clientes de IQUISA, se clasificaron en tres tipos: Técnica, Incumplimiento de Embarques y por Atención/Servicio; las cuales se midieron a través de este indicador, y que refleja las mejoras que se lograron en los sistemas de aseguramiento de calidad y embarques de producto de la organización.

Cumplimiento a los programas de embarques de cloro, sosa líquida y sólida e Hipoclorito de sodio.



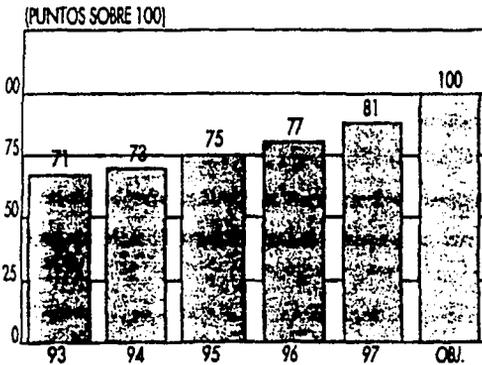
La efectividad de los sistemas de administración de IQUISA, en servicio y relación con los clientes, la compañía los evalúa a través del cumplimiento de los programas de embarque de los productos, evidenciando también la oportunidad en la entrega. Como se muestra en este indicador.

Calificación de proveedores de materias primas



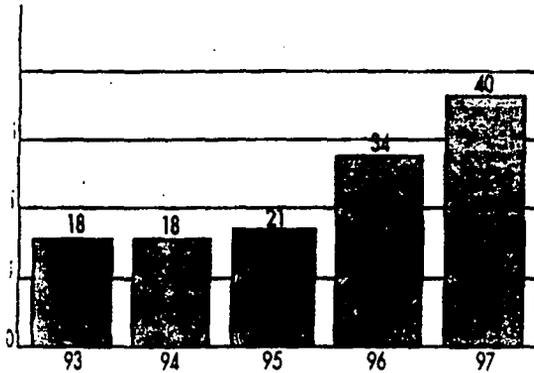
Esta gráfica evidencia la eficiencia de los sistemas de la organización para la selección, aprobación, evaluación y calificación de los proveedores de materias primas de la compañía.

Calificación de contratistas



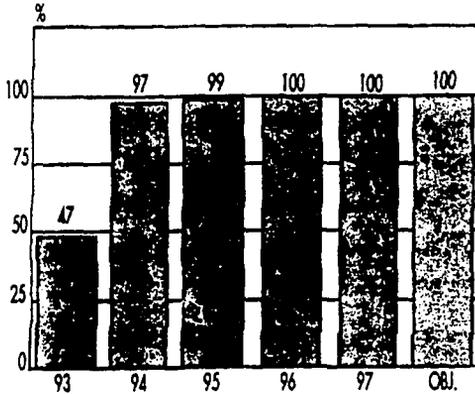
Esto gráfico evidencia la eficiencia de los sistemas de selección, aprobación, evaluación y calificación que tiene la compañía para sus contratistas.

Reconocimiento o proveedores



Este indicador muestra la efectividad de la compañía para el sistema de desarrollo de proveedores al cumplir con los requisitos que les fijamos en materia de calidad, oportunidad y entrega de sus productos a la Planta de IQUISA. Anualmente la compañía reconoce proveedores sobresalientes que son aquellos que cumplen con los requisitos que fija el sistema elegido.

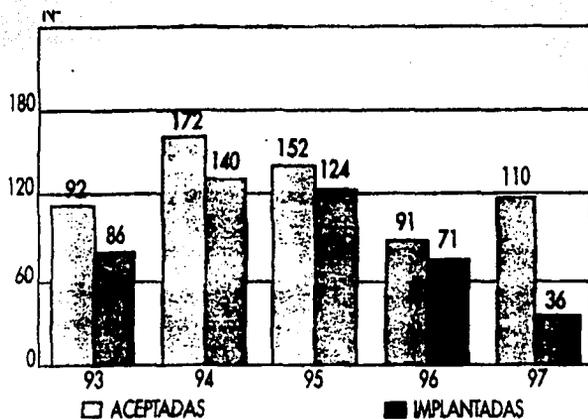
Personal participando en Proyectos de Mejoro Continuo



Con este indicador IQUISA evidencio la participación de el personal en el proceso de Calidad a través de retos de Mejoro Continua en equipos naturales o mutidisciplinarios, dando cumplimiento a uno de los valores en Equipo que tiene la compañía".

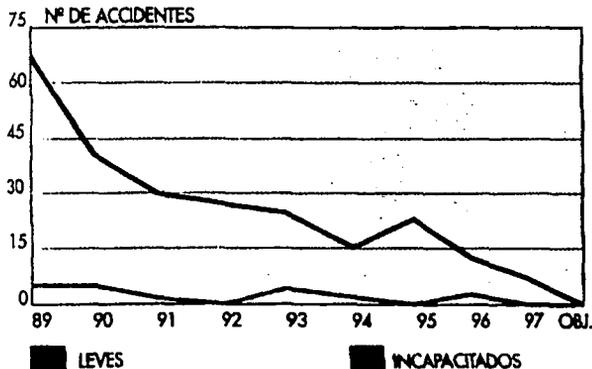
TEMIS CON FALLA DE ORIGEN

Sugerencias aceptadas e implantadas



Este indicador refleja la participación del personal de manera individual en el sistema de sugerencias detectando oportunidades de mejora en los diferentes procesos donde participa. La tendencia hacia la baja de 1994 a 1996 se debió a la modificación que se hizo al sistema en el cual se le exigió al personal más requisitos del como implantar la sugerencia.

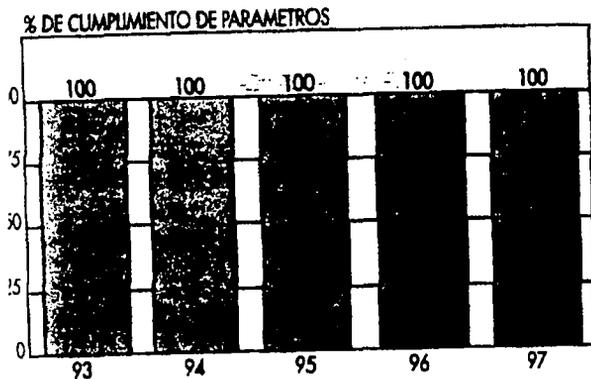
Accidentes incapacitantes y leves



En este indicador evidenciamos las mejoras que la compañía a obtenido al aplicar correctamente los sistemas de seguridad y el uso de los equipos de protección personal. El incremento de accidentes leves en 1989 se debió a que en IQTISA se realizó una campaña para medir cualquier lesión por pequeña que esta fuera.

atmósferas a la

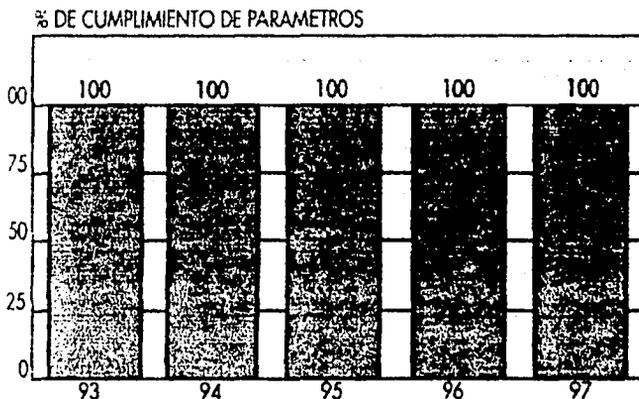
Emisiones a la atmósfera



Con este indicador evidenciamos el cumplimiento del 100% de las normas en *emisiones atmosféricas* clasificadas en: gases de combustión y vapores de ácido clorhídrico en la planta de IQUISA

% DE CUMPLIMIENTO DE PARAMETROS

Residuos peligrosos



Con este indicador evidenciamos el cumplimiento total de los parámetros que se han fijado para el confinamiento y mejoró de residuos peligrosos clasificados en: Lodos de sedimentación de salmuera con contenido de mercurio y aceites de transformadores eléctricos con askareles.

METAS A FUTURO

IQUISA es una compañía que forma parte del conglomerado CYDSA, por lo cual comparte la misma filosofía de esta, que esta basada en el principio de que la creación de valor debe ser el máximo objetivo de toda corporación. La corporación esta convencida de que una empresa solo puede satisfacer este mandato creando valor para sus clientes y consumidores, personal, accionistas, socios tecnológicos, proveedores, y la sociedad en general.

Los empleados de la corporación están conscientes de que la organización es el catalizador para este proceso de creación de valor. Los empleados del corporativo entienden que no solo se debe cumplir, sino superar, las expectativas de los clientes y consumidores. Por ello, dedican todos los recursos de creatividad y talento a este propósito. El objetivo es proporcionar un mayor valor a los clientes y simultáneamente generar crecientes oportunidades para la organización. Para ello continuamente están desarrollando nuevos productos y servicios y mejorando los existentes.

El crecimiento de la compañía de la compañía es la columna vertebral de este sistema de creación de valor. Gracias a el, la organización puede brindarle al personal y a los accionistas cada vez mejores empleos y mayores rendimientos. Así ambos ven el beneficio de mantener su compromiso con la organización, los primeros dedicando su máximo esfuerzo al desempeño de sus tareas, y los segundos reteniendo o incrementando sus inversiones en la compañía para apoyar nuevos avances y proyectos orientados al consumidor. El resultado: una mejora continua para la organización como un todo.

IQUISA como parte de CYDSA están en un proceso de transformación de una compañía internacional, moderna, orientada al cliente y de alta tecnología que emplea las mejores técnicas administrativas existentes. En pocas palabras, ambas están construyendo una corporación de clase mundial.

Para IQUISA, la satisfacción de las necesidades y expectativas de sus clientes a través de la calidad es uno de sus principales compromisos. Esta visión ha creado una cultura de mejora continua que le ha permitido obtener importantes reconocimientos a nivel nacional e internacional, gracias a esta cultura, cuenta con certificación ISO 9000.

Cydsa fue la primer compañía mexicana en ser reconocida con el premio Shingo de Norteamérica, el cual reconoce desde 1988 a las empresas de Canadá, Estados Unidos y México que han obtenido logros sobresalientes en la efectividad de sus procesos, la calidad de sus productos y la satisfacción del cliente y del consumidor final.

El Premio Shingo esta avalado por la Asociación Nacional De Manufactura de Estados Unidos y es administrado por la Universidad de Utah.

De 1997 a la fecha, cinco empresas del grupo Cydsa han obtenido este premio. En 1998 IQUISA fue merecedora de tan prestigiado premio.

Grupo Cydsa otorga premios a la calidad a nivel institucional. Uno de estos premios es: Premio Cydsa Excellens.

El premio reconoce a las empresas que han logrado la excelencia en sus operaciones mediante la aplicación del modelo de calidad. IQUISA fue el ganador en 1997.

Una vez que sabemos el porque la empresa IQUISA se hizo merecedora del Premio Nacional de la Calidad pasemos a analizar otro premio que le fue otorgado a IQUISA, El Premio Shingo.

La dirección crea una cultura de organización e infraestructura en donde la misión, estrategia y política alinean la organización en orden a la implementación y apoyo de clase mundial, prácticas y lograr resultados de calidad mundial.

Favoreciendo la discusión de cómo su organización usa la dirección para promover e implementar estrategias de calidad mundial y las prácticas se dirigen a resultados de calidad mundial. Por ejemplo de los otros tipos deberán ser provistos de evidencia en esta sección pueden ser incluidos, sin embargo no serán limitados a: Estadísticas de visión, misión, valores, estrategias y metas.

Un plan de proceso para establecer y desarrollar la visión, misión, valores, estrategias y metas.

Localización de fuentes para implementar visión, misión, valores y estrategias.

Apoyo personal a los comités y partes involucradas a todos los niveles de la organización para encontrar y eliminar fallas o cualquier valor adicional a los activos y costos.

Repartición apropiada del resultado del negocio con todos los empleados.

Comunicación y medida de la calidad, Costos y liberación de los estándares por toda la organización.

Una filosofía de organización que alienta y reconoce la innovación de empresario y mejora donde quiere que ello se origine en la organización. El esfuerzo cooperativo con escuelas y preparar organizaciones aseguran una calidad en la fuerza de trabajo.

CRITERIOS DE REALIZACIÓN: El esfuerzo cooperativo con la comunidad empeñan la responsabilidad social e involucran a la comunidad con la compañía en sus empeños.

AUTORIZACION; Este subíndice está diseñado para evaluar a los empleados autorizados, el efecto del cambio con la organización, particularmente en lo relacionado a la implementación de estrategias y prácticas de calidad mundial.

Los empleados involucrados y autorizados, mediano o ampliamente, existe específicamente la autorización de separar y utilizar ampliamente cada persona con talento, destreza, diversidad y creatividad individual, cooperando en equipo y en la comunidad. Este proceso de promoción da a cada empleado la oportunidad de ser confiante, ser líder y ser respetado. El resultado es en requerimiento a su ocupación, máxima productividad, actividad de los objetivos de la organización y una convivencia continua en el desarrollo de todos los empleados. Favoreciendo la discusión de cómo su organización hace que los empleados se involucren y autoricen la implementación de las estrategias y prácticas de calidad mundial. Ejemplos de otros tipos podrán proporcionar evidencia en esta sección, pudiendo ser incluidas, sin nos limitaremos a: Evaluación y capacitación de los empleados en las prácticas de calidad mundial y medidas de desempeño.

Uso de equipos (por ejemplo; equipos de acción correctiva, equipos con doble función, equipos de procesos, improvisados y/o equipos de autodirección) o la implementación de prácticas y estrategias de clase mundial para activar los resultados de calidad mundial.

Los sistemas sugeridos u otros mecanismos con lo cual demostrar la receptividad de ideas para la innovación y mejoramiento, eliminando fuentes de descuido. Reconocimiento y sistemas de premio por la compañía/planta a la contribución individual a los equipos y a la mejora demostrada. La compañía procederá con todos los empleados y a todos los niveles de el negocio para conocer y discutir los problemas e ideas con los obreros y/o empleados.

ESTRATEGIAS DE FABRICACION Y SISTEMAS DE INTEGRACION 425 puntos

Esta sección esta enfocada a cubrir las estrategias de fabricación, practicas y técnicas implementadas con la organización resultando una actividad de clase mundial. Esto es un intento a promover información relacionada a la cadena de valores, practicas y técnicas utilizadas a resultados de actividad de calidad mundial.

- a) VISION DE FABRICACION Y ESTRATEGIAS; Esta subseccion requiere la aplicación de un plan general de la compañía fabricante, visión y estrategias relacionadas a la selección de grupos de métodos específicos, sistemas y procesos detallados en la subseccion b, c y d de esta sección.
- b) INNOVACIÓN EN SERVICIO DE MARCA Y PRODUCTO; Esta subseccion esta designada a evaluar los servicios de marca e innovación de productos de la compañía. La información de marca relacionados a los servicios de competencia y productos, donde están disponibles y deberán de estar incluidos en esta sección.

Estas dos aproximaciones potenciales serán analizadas posteriormente: 1) los esfuerzos de innovación reducen los costos de productos existentes, y la innovación en el desarrollo de productos. Y: 2) Innovación en marca y servicio.

Ambas aproximaciones deberán de ser consideradas como mejoras en el crecimiento del negocio y desempeño. La segunda aproximación generalmente aplica a compañías que son primeramente ensambladoras o quienes un producto primario es un producto tipo "cómodo" con un oportunidad limitada por los nuevos productos desarrollados.

SOCIEDAD CON PROVEEDORES / CLIENTES Y PRACTICAS AMBIENTALES 75 PUNTOS

Esta subseccion esta designada a evaluar los esfuerzos de la compañía para implementar practicas de calidad mundial con los proveedores y clientes en una sociedad reciproca; y 2) la integración de proveedores y clientes para evaluar los procesos de creación. Discutiendo favorablemente como su organización puede usar a los proveedores a implementar las practicas de calidad mundial y/o activar los resultados de clase mundial.

OPERACIÓN Y PROCESOS 250 PUNTOS

Esta subseccion establece la distancia para la implementacion de la calidad mundial, apoyándose en las practicas de fabricación necesarios para activar el desempeño de calidad mundial. Esta sección deberá incluir información de resultados a corto plazo y evidencia de anécdotas relacionando las listas de técnicas y practicas.

La discusión favorecerá como su organización uso cualquiera de las técnicas de calidad mundial, apoyado en las practicas de fabricación u otras similares.

FUNCIONES DE APOYO A LA NO - FABRICACION 125 PUNTOS

Esta sección esta designada a evaluar 1) El grado de integración entre la fabricación y la dada por la no – fabricación, unidas funcionalmente; y 2) la extensión con la cual las técnicas improvisadas y estrategias que han sido aplicadas con las funciones no – manufactureras medidas hacia arriba y abajo del valor corriente. El apoyo a las funciones de no fabricación pueden incluir: acontecimientos, finanzas, recursos humanos, ventas y mercadotecnia, materiales, adquisiciones, calidad, MIS, etc. En lo tocante al mejoramiento de la no – manufactura, con el fin del propósito o control, es necesario que las funciones queden por escrito en el sitio.

RESULTADOS, CALIDAD, COSTOS Y ENTREGA 225 PUNTOS

Esta sección esta designada a evaluar la producción total de el corazón del negocio, los sistemas o las ejecuciones de la calidad mundial, apoyadas en las practicas descritas en las secciones II y III de los criterios. Evidencian en esta sección que deberán incluir múltiples medidas de calidad, costos y servicios de entrega. Para cada medida presentada, tres o más años de datos deberán de ser documentados. Donde una medición menor a tres años del lugar, todos los datos viables pueden ser presentados. Los datos reportados no deberán de tener tendencia sin embargo también el nivel de ejecución atendido y donde sea posible un punto de referencia industrial de comparación deberá de ser reportado. Se debe de mantener al corriente las llaves de medida que serán reportadas. Las evidencias de calidad y calidad improvisada, costos y productividad improvisada, entregas y servicios improvisados pueden ser presentados a través de cualquier de cualquier valor, claramente definido por la formula usada inicialmente por la compañía. Los ajustes por factores extraños como la inflación y cambios en los componentes del producto deberán de ser claramente documentadas.

A. CALIDAD Y MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD 75 PUNTOS

El propósito global de la administración de la calidad es asegurar que los errores de las maquinas o no humanos se vuelvan costumbre y hacer que los continuos imprevistos disminuyan así como los defectos en los procesos. El tanto es cero defectos. Ambas tendencias y datos de los niveles deberán de ser presentados. La tendencia de la calidad y las medidas de nivel reportadas deben de ser claramente definidas y podrán ser incluidas.

B. COSTOS Y PRODUCTIVIDAD IMPROVISADA 75 PUNTOS

El propósito de medir los costos y mejoramiento de la productividad es entender la tendencia del mejoramiento y los niveles de costos y productividad. Los niveles de costos y productividad y los niveles de medidas reportadas deberán de ser claramente definidas.

ENTREGAS Y MEJORAMIENTO DE SERVICIO

75 PUNTOS

El propósito global de las entregas y mejoramiento del servicio es identificar ya sea las necesidades del cliente, la necesidad del tiempo y necesidad de la cantidad. Las tendencias de las entregas y servicios y la uniformidad de las mediciones reportadas deben de ser claramente definidas.

SATISFACCION AL CLIENTE Y PRODUCTIVIDAD

75 PUNTOS

Esta sección tiene la intención de proveer información en relación a las medidas de satisfacción al cliente y la activación de los resultados en el negocio. Para cada medida presentada, tres o más años de resultados deben de ser documentados.

SATISFACCIÓN AL CLIENTE. Las evidencias de satisfacción al cliente pueden ser presentadas a través de cualquiera aproximación usada valida por la compañía. Los datos revisados deberán de estar descritos con tamaños de muestra, el formato revisado, frecuencias y evitando en lo posible preferencias.

PRODUCTIVIDAD. Las medidas y niveles de tendencia deberán de ser claramente definidas y estar documentadas y los logros financieros de manera global serán incluidos.

La aplicación del sistema para el premio Shingo, es una revisión en la aplicación del negocio, esta basada en evaluar dos dimensiones: 1) Estrategia e implementaron y 2) Resultados. Cada uno de las subsecciones de los criterios logrados requieren aplicar nueva información relacionada a una o ambas de estas dimensiones. Las secciones I, II y III de los criterios logrados referidos primeramente a información, sobre las estrategias e implementaron y las secciones IV y V se refieren primeramente a resultados generales de la organización.

No obstante, esto es totalmente apropiado incluir los informes de los resultados intermedios (numero de direcciones iniciadas, numero de equipos, relación de los equipos participantes, numero de sugerencias por año, tiempo de ciclos de reducción en un proceso específico, etc.) en las secciones I a la III.

IQUISA se hizo merecedora de este premio por su filosofía de mejora continua, la relación de colaboración con los proveedores, la atención al cliente, la idea de trabajo en equipo que hay en la compañía, la innovación continua de los procesos, la participación de los trabajadores dentro de la compañía para ser más eficiente los procesos, etc. Todo lo anterior aunado bajo una excelente dirección y una organización de calidad.

SHIGEO SHINGO

Nace en Japón en 1909

- 1924 Siendo estudiante del Saga Technical Hight School, leyó y quedo profundamente impresionado por Toshiro Ikeda y su libro The Secret of Eliminating Unprofitable Efforts, entristeciéndose al ser trasladado a la tesis de Taylor.
- 1930 Graduado del Yamanashi Technical College; fue a trabajar a Taipei para la fabrica Railway
- 1931 Siendo un técnico en el taller de fundición del Taipei Railway Factory, observa las operaciones de las plantas de la Japan Railwasy y despierta una necesidad para rotar la administración de la planta.
Leyendo The Principles of Scientific Management de Taylor impresionándolo grandemente, decide hacer el estudio y practica de la administración científica el trabajo de sí vida.
Leyendo y estudiando muchos libros, incluyendo los trabajos de Yoicho Ueno y textos publicados por la Asociación Industrial Japonesa.
- 1937 Por dos meses iniciando en el 1 septiembre, al Primer Gran Curso de Entrenamiento de Ingeniería Industrial Térmica, auspiciado por la Asociación Industrial Japonesa. Ken'ichi Horikome es el que completo la estructura y conceptos de sus ideas.
- 1943 Transferido a la Planta Manufacturera de Amano (Yokohama) bajo las ordenes del ministro de municiones. Como jefe de sección en fabricación, aplica el flujo de operaciones a los procesos de los mecanismos en el departamento para las lanchas torpedo aire y la productividad es elevada al 100%.
- 1945 Bajo las ordenes de el ministro de municiones, es transferido a Ishii Precisión Mfg. (Niigata) asiendo algo similar a lo sucedido con la lancha torpedo aire en el departamento de mecanismos, para el propósito de improvisar operaciones en la fabricación.
Con el fin de la guerra en Agosto, acepta quedarse en Yasui Kogyo (Kita Kyushu) a principios de Abril de 1946 y moviéndose a Takanabe - cho en el condado de Miyazaki. Deteniéndose en los alrededores de Tokio, al mismo tiempo visitaba a Isamu Fukuda en la Asociación de Administración Japonesa, donde él es presentado a la Junta Presidencial de Morikawa. Esto es una participación temporal en una planta de inspección improvisando operaciones en Hitachi, Ltd.'s fabrica de automóviles en Kasado. Posteriormente entra a los servicios de la Asociación de Administración Japonesa.
- 1946 Cuando preguntaron por la inspección a un miembro del equipo durante el proceso de análisis en la planta de Hitachi cuantas veces son tratadas cuando los buenos son retardados por la grúa, realizando el proceso y operación con lo cual se ha previsto conocer y separar las entidades paralelas, formando un nuevo proceso y

operación, de manera sistemática y sintética. Este descubrimiento lo reporto en una conferencia técnica de la Asociación de Administración Japonesa.

Un método inventado de clasificación como una operación por conteo no interviniendo como un estudio de exposición de la Hitachi, Ltd. en la planta de ensamblaje

- 1948 Aclarando la "verdadera naturaleza de la técnica" es Un estudio de las operaciones de "Peko" Can en la planta de acero de Toyo Shitamatsu. Entre 1948 y 1954, toma cargo del Curso Producción y Tecnología. Al mismo tiempo da clases de producción y tecnología en las compañías. En un curso de tecnología y producción dado en la planta de Hitachi, Ltd.'S de Fujita, inicio con un pregunta la exposición la naturaleza de la planta. Problema de los estudios y reflejos.
- 1950 Implemento y perfeccionó un método para determinar el equipo exposición basado sobre el coeficiente de un transporte fácil a Furukawa Electric's Copper Refinery en Nikko. Análizo los trabajos de presión de la Toyo Kogyo y realizo una operación de organización compuesta por la organización interna (IED) la organización externa (OED). Este concepto convertirá el primer escenario de SMED.
- 1954 Moritaa Masanobu de Toyota Motor Co. , Ltd. Participo en un curso de tecnología de producción. Los resultados obtenidos fueron sorprendentes cuando él regresa a su compañía. Esto ocasiono una serie de cursos de productividad tecnológica inaugurado en 1955. Para 1982, 87 presentaciones de el curso habían sido dadas, con aproximadamente 2000 participantes.
- 1955 Observa múltiples operaciones mecánicas de la primer producción tecnológica del curso de entrenamiento de la Toyota Motor Corp. Y esta impresionado por la separación de obreros y maquinas.
- 1956 De 1956 a 1958 toma cargo de un estudio de 3 años de la Constructora Mitsubishi el astillero se encuentra en Nagasaki. Inventando un nuevo sistema para cortar ensambles de petroleros reduciendo el tiempo de 4 meses a 3 y de 10 a 2. Este sistema de círculos de expansión para las constructoras japonesas contribuyo a el desarrollo de la industria naviera.
- 1957 El aumento de la eficiencia mecánica de un motor plano de la Constructora Mitsubishi astillero en Hiroshima, construyendo una mesa disponible, trayendo un avance en las operaciones de inspección sobre los cambios de mesas y piezas de trabajo. Este doble trabajo presagio una decisión crucial en el elemento conceptual de SMED.
- 1959 Deja la Asociación de Administración Japonés e ingresa al Instituto de Mejora Administrativa. Origina el sistema de inspección sucesiva para reducir defectos e implementa el sistema en Matsushita Electric's en la planta de Moriguchi.

- 1959 Debido a la insistencia de Matsushita Electric's de que el nivel de los defectos no es tolerable, realiza una inspección selectiva aunque pudiera ser un procedimiento racional, esto no es una media racional de aseguramiento de la calidad.
- 1960 Simultáneamente en Toyota Motor's las medidas de producción a toda prueba, atentamente buscaba eliminar totalmente los defectos por combinación sistemática de los conceptos de inspección sucesiva e inspección independiente, y la fuente de inspección con técnicas de a toda prueba.
- 1961 Trabajo en un negocio de firmas Taiwandesas como consultante incluyendo la Compañía de Plásticos de Formosa, Electrica Matsushita (en Taiwan), y China Grinding Wheel Co.
- 1969 Mejora la organización cambiando para un total de 1000 toneladas de presión de la planta principal de Motores Toyota de cuatro horas a una y a la mitad. Preguntando posteriormente por la administración cortando la organización el tiempo a tres minutos y lanzando cosas insignificantes a el cambio IED a OED. Con esto, una técnica sistemática para activar el nacimiento al SMED. Las noticias en las diferencias entre mecanización y automatización cuando pregunto Yaya director de la planta de Saga Ironworks por que las maquinas automáticas necesitan mantenimiento. Esta observación involucro dentro del concepto de pre - automatización con lo cual Shingo mas tarde realiza, algo idéntico en Motores Toyota la automatización humana.
- 1970 Esto le concedió la medalla Yellow Ribbon por las contribuciones a las operaciones de línea, en la industria de la construcción, etc.
- 1971 Participa como observador en un recorrido por la industria mecánica Europea.
- 1973 Participa como observador en un recorrido de la Industria Mecánica de Europa y Estados Unidos.
- 1974 Lecturas sobre el SMED y el lanzamiento de la Asociación de Industrias en Alemania Federal y Suiza.
Durante su visita observa, los métodos de moldeo por vacío en la Mercedes Benz Alemania Federal y en Buehler Suiza y un crecimiento afanoso en la implementaron del lanzamiento del moldeo en vacío y el moldeo en plástico.
- 1975 El crecimiento más entusiasta en relación del concepto de cero defectos, sobre la base del concepto de activar los defectos cero en un mes de la planta de Shizuoka de Matsushita Electric's División de Operaciones de Machine Washing.
Trabajando para improvisar las bases sobre operaciones fundamentales incluyendo alta velocidad en placa, secado instantáneo y el plan de eliminación de la mercadotecnia.
- 1976 Consultor y de amplias conferencias para promover el SMED en Europa y los Estados Unidos.

- 1977 Tratamiento para el sistema kanban de Motores Toyota como un esquema esencial de la producción "nonstock" y desarrollo de técnicas sistemáticas para el sistema.
- 1978 Visita la Corporación Americana Federal Mogul a promover el sistema SMED.
Las ventas del audiovisual de promoción del SMED por parte de la Asociación Administrativa Japonesa y el crecimiento de preautomatización con sucesos considerables.
- 1979 Sucesos a futuro son atendidos por la Asociación de Administración Japonesa con las ventas de cero defectos.
Visita la Federal Mogul dando seguimiento a la guía de SMED.
Los resultados colectivos de las experiencias de Shingo e ideas concernientes a la improvisación son publicados.
- 1980 Hace dos viajes, rápidos y completos, la planta matriz de la fábrica de automóviles Francesa Peugeot y Citroen.
Viaja a Australia a observar la Toyota (Australia) y Borg Warner.
- 1982 Hace visitas y consultas continuas a Peugeot y Citroen en Francia y es imprescindible para los resultados considerables activados a través de la aplicación de SMED y la producción "nonstock".
Asesoramiento y conferencias a la compañía Siemens en Alemania
Conferencias sobre el sistema de producción de Toyota, un Estudio de Ingeniería Industrial en Munich.
Da conferencias a la Universidad de Chalmers en Suecia.
Conferencias en la Universidad de Chicago

Desde 1982, Shingeo Shingo ha continuado viajando y asesorando alrededor del mundo. Desde 1985 a dado seminarios en los Estados Unidos bajo el auspicio de Productivity Inc. Una de las principales contribuciones del Dr. Shingo a la Industria Mundial es el concepto poka - yoke.

El sistema poka-yoke consiste en la creación de elementos que detecten los defectos de la producción.

Propone el concepto de inspección en la fuente para detectar a tiempo los errores.

El proceso de dirección de una empresa se basa en acciones individuales y la conjunción de estas actividades de grupo dentro de las categorías de dirección ejecutiva.

Para reducir defectos dentro de las actividades de producción, el concepto más importante es reconocer que los mismos se originan en el proceso y que las inspecciones sólo pueden descubrir esos defectos.

Es necesario incluir un poka-yoke durante la fase operativa y prevenga la ocurrencia de errores.

Un sistema de chequeos sucesivos, asegurar la calidad del producto en el origen y es más efectiva para lograr cero defectos.

Los sistemas del control de calidad total consisten en el involucramiento de todo el personal de la organización, en la prevención de errores a través de los círculos de calidad cero

CONCLUSIONES

Tanto en el formato del Premio Nacional de Calidad como en la administración de calidad de IQUISA, encontramos la Filosofía Deming.

El lema de la compañía es "Mejorar continuamente nuestros productos, procesos y servicios para alcanzar o exceder los requerimientos de nuestros clientes maximizando la rentabilidad del negocio." Deming propone crear un enunciado en el que la compañía establezca su compromiso, objetivos y propósitos a futuro.

En el modelo de satisfacción de clientes que propone la compañía es evidente el círculo de calidad de Deming. En el círculo de la compañía se observa una constante retroalimentación de información de los diferentes departamentos de la organización. Algo de mucha importancia es que la compañía se propone como primer paso conocer las necesidades de los clientes y proporcionar un valor extra al producto de tal manera que el cliente este siempre satisfecho.

Deming planteaba Instituir el Liderazgo, este punto lo encontramos en la organización de mejora, en la que el director general y los gerentes de área son los guías de la organización y los que plantean el cambio cultural de la organización, esta misma forma de pensar lo transmite a los supervisores. El Director de la compañía plantea un modelo de calidad el cual lo deben de seguir todos los empleados y esto es otro de los puntos de Deming, que establece que todo el personal debe de aprender la nueva filosofía.

En IQUISA el trabajador tiene gran importancia por lo cual constantemente se le esta motivando y reconociendo su trabajo, además de que se le toma en cuenta sus opiniones para la mejora de los procesos. Deming establecía que se debía de tomar en consideración a los trabajadores de planta, así mismo establecía el fomento a la educación y autosuperación. En Iquisa existe un plan para lograr esto que es su modelo de capacitación.

La información que existe entre los departamentos es de suma importancia para Iquisa ya que de esta información se crean nuevos procesos y hace que los distintos departamentos existe un intercambio de información y de ideas, la compañía logra esto gracias a un sistema de informática. Aquí encontramos un punto mas de Deming, que establece Optimizar el esfuerzo de los equipos

En lo relacionado a los proveedores IQUISA, trata de establecer una relación estrecha con ellos y de apoyo a tal grado de estimularlos y ayudarlos a establecer su propio sistema de calidad. Lo anterior es lo que establece la filosofía de Deming, de que las compañías establezcan lazos estrechos y de lealtad con los proveedores.

En IQUISA existen programas sociales y culturales para la comunidad, que es algo que también sugiere Deming, pero algo que no sugiere Deming (tal vez por la época en que vivió), es la conservación de los ecosistemas. Esto es una preocupación de la compañía y una petición del Premio Nacional de la Calidad. La conservación y preservación del entorno forma parte de la administración de calidad de la organización.

A los pocos años de que la compañía se propuso ser una empresa de calidad se empezaron a notar las mejoras dentro de la organización como son: disminución de productos rechazados, cumplimiento en cuanto a los pedidos, mayor eficiencia en la entrega de las materias primas en cuanto a los proveedores se refiere, mayor eficiencia del trabajo de los contratistas, mayor participación del trabajo en equipo, gran participación de los trabajadores en la mejora de los procesos, el número de accidentes dentro de la compañía disminuyó, menor emisión de contaminantes a la atmósfera, estos cambios positivos se fueron logrando a través de los años y con un compromiso con la calidad.

Este mejoramiento dentro de la organización, con el cliente, proveedores, comunidad, entorno, etc. Da como resultado que Iquisa sea ganadora del premio nacional de la calidad y tiempo después a que reciba el premio Shingo, con lo que una vez más cumple con lo que una vez más cumple con uno de los puntos de Deming, mejorar constantemente.

La administración total de la calidad sí puede mejorar a una organización en todos los aspectos, a sus trabajadores y al entorno donde se ubica esta, así como colocar a la organización en el plano mundial. Para lograr esto es necesario un compromiso real de todo el personal en la compañía y tiempo, por que como lo vimos en este caso, a IQUISA le tomó más de una década llegar al plano internacional, así también, seguir lo que sugieren los iniciadores de esta forma de administración como son Deming, Juran, Crosby, Ishikawa o el mismo Shingo.

Las metas a futuro de IQUISA son seguir mejorando y continuando ser una empresa de clase mundial.

Como metáfora, para mejorar es necesario cambiar, nuestra manera de pensar, nuestra actitud, comprometernos verdaderamente con lo que hacemos. Una manera de lograr lo anterior es adquirir una filosofía de calidad, calidad hacia todo lo que hacemos. No se necesita ser una empresa grande como IQUISA, ni tratar de buscar una certificación o un premio de calidad, sino de ser mejores y competitivos en todo. Cualquier empresa lo puede hacer, lleva su tiempo como lo vimos en este ejemplo pero hay que iniciar el cambio.

COPIA TESIS NO BASTA
DE LA DIPLOMADA

Bibliografía

- Modern Quality Control. GLENN E. HAYES, Harry G. Romig. Glencoe Publishing Company; Mission Hills California. 1 edición 1982
- The american who Taught the japanese about quality Dr. Deming. RAFAEL AGUAYO; A lyle stuart book, Published by carol Publishing Group. Ny - Ny 1 edición 1990
- Hablemos de Calidad. PHILIP B.CROSBY; McGraw Hill, Naucalpan Edó. De México 1 edición 1989.
- SHIGEO SHINGO Zero Quality Control: Source Inspection and the Poka-yoke System Productivity Press Portland, Oregon
- SHIGEO SHINGO The Poka-Yoke System I Theory Productivity Press
- SHIGEO SHINGO The Poka-Yoke System II Practical Applications Productivity Press
- The New Manufacturing Challenge Suzuki, Kiyoshi. Editorial The Free Press. 1987.
- Administración de la Calidad Total para ingenieros Zari, Mohamed Panorama Editorial. 1993. Bibl. UNISON
- Análisis y planeación de la calidad Juran, J.M. y Gryna, F.M. Editorial McGraw Hill Bibl. UNISON.
- Título: On training for mistake-proofing Autor: Vasilash, Gary S. Fecha: Marzo 1995
Número de acceso: 00991649 ProQuest ABI/INFORM
- Título: Make your service fail-safe Autor: Chase, Richard B; Stewart, Douglas M. Fecha: Marzo 1994 Número de acceso: 00854530 ProQuest ABI/INFORM
- Título: Boka/yoke-ing your way to success Autor: Myers, Marc Fecha: 11 de septiembre, 1995 Número de acceso: 01099673 ProQuest ABI/INFORM
- Título: Creating robust work processes Autor: Snee, Ronald D. Fecha: Febrero 1993
Número de acceso: 00672197
- Título: Continuous Quality Improvement: Why some Organizations Lack Commitment Autor: Dale, B. G.; Ligthburn, K. Fecha: Abril 1992 Número de acceso: 00614900 ProQuest ABI/INFORM
- Título: Stamp It JIT Autor: Noaker, Paula M. Fecha: Abril 1992 Número de acceso: 00612492 ProQuest ABI/INFORM
- Título: Globe goes global Autor: Strugatch, Warren Fecha: Marzo 1993 Número de acceso: 00683484
- Título: Poka Yoke: Improving Product Quality by Preventing Defects Ltd Autor: Nikkan Kogyo Shimbun Fecha: 1988 Revista: Factory: Magazine, Productivity Press. Portland, OR, USA.
- Título: Creating robust work processes. Autor: Snee, Ronald D. Fecha: Feb. 1993. Revista: Quality Progress, Vol.26. Iss.2. P.37-41.
<http://garcia1.larc.nasa.gov/dfca/dfc/pokyok.html>
<http://www.mfnet.com/poka-yoke.html>
<http://www.cox.smu.edu/jgrout/pokayoke.html>
<http://www.cox.smu.edu/jgrout/everyday.html>
<http://www.dmu.ac.uk/dept/schools/business/corporate/tomex/shingo.htm>
<http://www.cox.smu.edu/jgrout/everyday.html>

<http://www.fse-power.com/at&t.html>
<http://www.oakridge.com/Solelectron/Quality.html>
<http://www.ssprod.com/companyi.htm>
<http://www.cox.smu.edu/jgrout/pokasoft.html>
<http://www.cox.smu.edu/jgrout/quiz3.html>
<http://www.smu.edu/~khardest/quiz1.html>
<http://www.smu.edu/~khardest/results.html>
<http://www.cox.smu.edu/jgrout/mistakee.html>
<http://www.cox.smu.edu/jgrout/pokavoke.html>
<http://www.iti.org/mmtc/lean.html>
http://servicios-globales.com/qui_page/qua_home.html
<http://www.wco.com/~ejia/EDU/enginr.htm>
<http://www.qui.uva.es/~polyfemo/quimical/91/cursos.html>
http://www.cox.smu.edu/jgrout/qk_start.html
<http://akao.larc.nasa.gov/dfc/qtec.html>

<http://tecamp.mor.itesm.mx/cpliego/calidad/premios.htm>

<http://www.fundameca.org.mx/>