



**FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM  
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA**

# **DESARROLLO EMPRESARIAL**

## **DIPLOMADO EN CALIDAD TOTAL Y SISTEMA ISO 9000-2000**

**MOD. I. INTRODUCCIÓN A LA CALIDAD TOTAL**

**Del 23 de marzo al 20 de abril de 2002**

# ***APUNTES GENERALES***

DE 003

**Lic. Adriana López Rojas  
Palacio de Minería  
Marzo- abril / 2002**



## **FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA**

### **DIPLOMADO EN CALIDAD TOTAL Y SISTEMA ISO 9000:2000**

#### **OBJETIVO GENERAL:**

Que el participante esté en capacidad de diseñar, implantar y asegurar el éxito de sistemas de calidad en instituciones del sector público y privado, así como de incrementar la productividad de la organización, a fin de contribuir a la plena satisfacción de usuarios y público en general, a través de proporcionar los servicios con excelente atención, mayor rapidez, menores costos, menos errores, mayor satisfacción de usuarios, mejor ambiente de trabajo y, sobre todo, lograr que los participantes puedan habilitar procesos administrativos y operativos para ser certificados con la norma de calidad ISO 9000:2000.

#### **DIRIGIDO A:**

Mandos medios y superiores, asesores, líderes de proyecto, instructores y personas encargadas de la elaboración de la documentación e implementación del sistema de calidad ISO 900:2000.

#### **METODOLOGÍA:**

Para alcanzar el objetivo antes indicado, se contemplan 6 módulos diseñados con los temas necesarios para lograr los cambios que los procesos y las personas necesitan para que la Institución opere bajo un sistema de calidad y mejora continua.

La impartición de estos módulos se realiza en forma de talleres de trabajo, con un enfoque práctico y aplicativo, en el cual los participantes diseñan proyectos orientados a mejorar continuamente los procesos administrativos y operativos en sus áreas de trabajo, y habilitar estos procesos para que puedan ser certificados con la norma de calidad ISO 9000 –2000.

Si el participante cursa el diplomado completo, la División de Educación Continua de la Facultad de Ingeniería de la UNAM, le otorgará el diploma y un acta de evaluación, para lo cual deberá cubrir los siguientes requisitos:

- 1) Presentar Curriculum Vitae actualizado y sintetizado.
- 2) Dos fotografías tamaño infantil.
- 3) Acreditar las evaluaciones académicas ( trabajos, prácticas, exámenes, investigaciones, etc.) de cada módulo, con una calificación mínima de 8.0 (ocho punto cero).
- 4) Asistir como mínimo el 80% de las clases del diplomado.



**FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM  
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA**

**NOTA:**

- a) A los asistentes que cursen todo el diplomado y no cubran los requisitos arriba señalados, se les otorgará únicamente constancia de asistencia por cada uno de los módulos correspondientes.
- b) Si sólo cursa algunos módulos, con más del 80% de asistencia a cada uno, se le otorgará únicamente constancia de asistencia a esos módulos.

**ESTRUCTURA MODULAR:**

<b>MOD. I:</b>	<b>INTRODUCCIÓN A LA CALIDAD TOTAL</b>	<b>(30 horas)</b>
<b>MOD. II:</b>	<b>LIDERAZGO E INTEGRACIÓN DE EQUIPOS HACIA LA CALIDAD</b>	<b>(25 horas)</b>
<b>MOD. III:</b>	<b>HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS PARA LA CALIDAD</b>	<b>(25 horas)</b>
<b>MOD. IV:</b>	<b>IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD ISO 9000 : 2000</b>	<b>(25 horas)</b>
<b>MOD. V:</b>	<b>ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN Y AUDITORÍAS AL SISTEMA DE CALIDAD ISO 9000 : 2000</b>	<b>(25 horas)</b>
<b>MOD. VI:</b>	<b>COSTOS DE CALIDAD</b>	<b>(20 horas)</b>

**DURACIÓN TOTAL: 150 horas:**

**COORDINADOR GENERAL DEL DIPLOMADO:**

Lic. María Yesenia Gómez Sandoval



## **FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA**

### **MOD. I                    INTRODUCCIÓN A LA CALIDAD TOTAL**

#### **OBJETIVO:**

Que el participante esté en capacidad de diseñar e implantar programas de calidad total en la organización, a fin de incrementar la eficiencia y contribuir a la plena satisfacción de usuarios y ciudadanía, al lograr una serie de beneficios tales como: excelente atención, mayor rapidez, menores errores, mejor ambiente de trabajo, etc.

**DURACIÓN:** 30 horas

#### **TEMARIO:**

#### **1.            CONCEPTO Y PRINCIPIOS ABSOLUTOS DE CALIDAD**

- 1.1.    Concepto, necesidad y beneficios de la calidad total.
- 1.2.    Las teorías de la calidad: Deming, Juran, Ishikawa, Feigenbaum, Crosby, etc.
- 1.3.    La filosofía de la calidad.
- 1.4.    Los siete principios de calidad en el origen y sus aplicaciones en la gestión de la organización.
- 1.5.    El principio del enfoque al cliente, externo e interno.
- 1.6.    El principio de la variabilidad.
- 1.7.    El principio de la prevención de errores en procesos

#### **2.            NECESIDAD DE CAMBIO DE PARADIGMAS PARA MEJORAR LA CALIDAD Y CAPACIDAD DE RESPUESTA DE LAS ORGANIZACIONES A LAS DEMANDAS DEL MERCADO Y LA CIUDADANÍA.**

- 2.1    Concepto y características de los paradigmas.
- 2.2    Paradigmas para administrar y gobernar en la nueva era.
- 2.3    Seis maneras de pensar.
- 2.4    ¿Cómo deben pensar y actuar los directivos y trabajadores en la era actual?

#### **3.            ADMINISTRACIÓN DEL CAMBIO**

- 3.1    Pensamientos disfuncionales.
- 3.2    Manejo del sistema de valores.
- 3.3    Criterios para una intervención eficaz.
- 3.4    Planeación de la intervención.
- 3.5    Administración del proceso de cambio.
- 3.6    Etapas de la transición.
- 3.7    Desarrollo de nuevos paradigmas.
- 3.8    Comunicación para el cambio de paradigmas.



**FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM  
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA**

**4. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CALIDAD**

- 4.1 ¿Qué es un problema de calidad?
- 4.2 Identificación y priorización de problemas de calidad
- 4.3 Determinación de causas de problemas (análisis causa-efecto de Ishikawa y Pareto).
- 4.4 Estrategias de solución.
- 4.5 Inducción, persuasión y compromiso de los involucrados en el proceso de calidad y mejora continua.

**INSTRUCTORA:** Lic. Adriana López Rojas

# INTRODUCCION A LA CALIDAD TOTAL

## TEMA 1: CONCEPTO Y PRINCIPIOS ABSOLUTOS DE CALIDAD

### 1.1 CONCEPTO, NECESIDAD Y BENEFICIO DE LA CALIDAD TOTAL.

#### CALIDAD

1. Es un concepto que sólo puede definirse en función de quien la juzga. Por lo que, para dar calidad, es necesario conocer y satisfacer todos los requisitos que el usuario o cliente espera recibir del servicio o producto que ofrece nuestra organización, nuestra oficina o nosotros mismos.
2. Según la norma mexicana (NMX-CC-002/1-ANEXO A-1995), calidad es un conjunto de características de un elemento que le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades explícitas e implícitas.

#### CALIDAD TOTAL

1. Calidad total es hacer bien y a la primera vez **todas** las cosas que hacemos, entendiéndose por "bien" el cumplir con todos los requisitos de usuarios o clientes.

Calidad Total incluye calidad en las personas, en sus acciones, en su trabajo y en su ética.

2. Clientes y proveedores son tanto internos como externos.
3. Cliente externo: es el usuario final de la organización, en que está fuera de ella y que paga por el servicio o producto que la organización ofrece. Es el receptor del producto o servicio suministrado por el proveedor.  
En el caso de una institución pública, el usuario o cliente es cualquier ciudadano con derecho a recibir servicios públicos.
4. Clientes internos: es quien dentro de la organización recibe de otro y otros algún servicio, documento, información, material, etc., que él debe seguir procesando o utilizando para alguna de sus tareas. Es factible que una oficina sea usuaria o cliente de otra oficina y que una persona sea usuaria o cliente de otra persona, que actúa como proveedor.

5. Todos somos y tenemos clientes y proveedores internos y/o externos.
6. La buena comunicación nos lleva a conocer muy bien la expectativas y requisitos de nuestros usuarios/clientes y las formas de satisfacerlas.
7. Todos somos parte de una cadena que lleva hacia el usuario/cliente externo.
8. Si falla algún eslabón de la cadena, el cliente lo resiente, se puede quejar en forma abierta o reservada, y ello deteriora nuestra imagen.
9. Es por ello que: prevención es la clave, perfección es la meta.

## 1.2 LAS TEORIAS DE LA CALIDAD

### EDWARDS DEMING

- ❖ La constancia es el propósito de mejorar el servicio.
- ❖ Adoptar la filosofía de que el costo total de prestar un mal servicio es mayor que el costo de prestarlo con calidad.
- ❖ Una mayor inspección y control de trabajo.
- ❖ Descubrir problemas en el sistema administrativo y superarlos permanentemente.
- ❖ Instituir métodos modernos de capacitación en el trabajo.
- ❖ Eliminar las barreras entre los departamentos.
- ❖ Hacer que el trabajador se sienta orgulloso de su trabajo.
- ❖ Instituir un vigoroso programa de educación permanente.
- ❖ Dirigir con base en la buena comunicación y motivación.
- ❖ No culpar únicamente a los colaboradores y subalternos de los problemas que ocurren en la institución.
- ❖ El 85 % de los problemas de cada organización son ocasionados por la manera en que estas son administradas.
- ❖ Al mejorar la calidad disminuyen los costos y aumenta la productividad.
- ❖ El utilizar métodos estadísticos nos ayuda a identificar los elementos de los procesos de trabajo que están fuera de control.

## **KAORU ISHIKAWA**

- ❖ Un gran compromiso de la dirección en la estrategia de calidad.
- ❖ Políticas y procedimientos congruentes.
- ❖ Una gran voluntad de mejorar con educación y capacitación continua.
- ❖ Participación de todos en la solución de los problemas de calidad.
- ❖ Controlar todas las partes del proceso.
- ❖ Concientizar a todos que la organización existe en función del usuario.
- ❖ La organización está formada por una cadena de clientes y proveedores internos.
- ❖ No dar al usuario lo que uno cree lo que necesita.
- ❖ Usar los métodos estadísticos para lograr el control de la calidad.
- ❖ Fomentar los círculos de calidad.

## **ARMAND FEIGENBAUM**

- ❖ No es posible brindar servicios de alta calidad cuando las áreas responsables de prestar esos servicios trabajan aisladamente.
- ❖ Para que la calidad sea efectiva, debe iniciarse desde el momento en que el cliente solicita el servicio o producto y terminar solo cuando el cliente lo recibió satisfactoriamente.
- ❖ La calidad de un servicio depende de la calidad de los insumos requeridos para su prestación.
- ❖ La calidad de un servicio depende de la calidad del proceso de trabajo requerido para prestarlo.
- ❖ Es necesario contar con profesionales que tengan conocimiento de los métodos de calidad y de estadística para procesar los datos relacionados con la calidad.
- ❖ Es conveniente contar con expertos en calidad, que sepan hacer planeación estratégica, coordinarse muy bien con otros departamentos, establecer

parámetros de calidad y mostrar las mediciones de calidad a lo largo del tiempo.

- ❖ La calidad inicia determinando muy bien las necesidades de los clientes, continúa buscando la forma de satisfacer esas necesidades y termina con la verificación de su satisfacción plena.
- ❖ La calidad requiere contar con una base de proveedores calificados que quieran ayudar a obtener esa calidad.
- ❖ Se debe establecer un sistema de realimentación del usuario final para mejorar calidad continuamente.
- ❖ Se debe contar con un mecanismo de análisis para procesar las quejas recibidas de los usuarios.

### **JOSEPH JURAN**

- ❖ Los costos inevitables son los de aquellas actividades necesarias para dar calidad, que incluye actividades de prevención y algunas de evaluación.
- ❖ Otros costos que se pueden reducir son los de materiales de desecho, tiempo de reparaciones, retrabajos y reclamaciones de los usuarios insatisfechos.
- ❖ Los problemas esporádicos requieren de control, los problemas crónicos requieren de cambios.
- ❖ No hay que dedicarse a resolver básicamente a resolver problemas triviales ya que los vitales son posibles de superar.
- ❖ La calidad se logra desarrollando proyectos de mejora continua orientados a satisfacer las necesidades de los usuarios y a superar sus insatisfacciones.
- ❖ Es posible lograr la calidad por que se puede superar la resistencia al cambio.

### **PHILIP CROSBY**

- ❖ Si no se da la perfección en un trabajo se debe a que la administración no la exige o a que los trabajadores no tienen la intención de darla.
- ❖ La calidad se puede lograr si se trabaja en equipo.
- ❖ La calidad en el servicio público se puede medir.
- ❖ Los costos de calidad se pueden evaluar.

- ❖ La calidad se puede lograr con el compromiso de la administración y los trabajadores.
- ❖ A partir de la motivación y conscientización a los trabajadores pueden lograr su labor sin defectos.
- ❖ Si implantamos un sistema de acciones correctivas logramos la calidad.
- ❖ Si hacemos concilios de calidad para intercambiar experiencias, podemos avanzar significativamente hacia el "cero defectos".

### **1.3 LA FILOSOFIA DE LA CALIDAD**

1. La calidad total es una filosofía de vida que adoptan aquellas organizaciones y personas que se lo proponen, y que consiste en estar permanentemente detectando y corrigiendo, previendo y previniendo aquellos errores y deficiencias que alteran la calidad que espera el usuario.
2. Es el reto que nos obliga a ser constantemente mejores de lo que ya somos.
3. La calidad requiere de compromiso a largo plazo y de entrenamiento y educación permanente.
4. La calidad requiere practicar la filosofía de lograr el control a través de la libertad, facultando e involucrando a todos los empleados y trabajando con mas inteligencia, no con mas esfuerzo ni por mas tiempo.

### **ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD**

Es el conjunto de actividades de la función general de la administración que determina la política de calidad, los objetivos y las responsabilidades, aplicando la planeación de la calidad, el control de calidad, el aseguramiento de la calidad y el mejoramiento de la calidad dentro del marco del Sistema de Calidad.

### **ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

Es el conjunto de actividades planeadas y sistemáticas que son implantadas dentro del sistema de calidad y son demostradas según se requiera para proporcionar la confianza adecuada de que un elemento cumplirá los requisitos de la calidad.

## **CONTROL DE CALIDAD**

Son las técnicas y actividades de carácter operacional utilizadas para cumplir los requisitos de calidad.

### **Política de Calidad**

Son las directrices y objetivos generales de una organización, concernientes a la calidad, los cuales son formalmente expresados, establecidos y aprobados por la alta dirección.

## **MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD**

Son las acciones tomadas en toda la organización para incrementar la efectividad y eficiencia de las actividades y los procesos de trabajo, a fin de proveer beneficios adicionales tanto para la organización como para sus clientes.

## **PROCESO DE TRABAJO**

Es el conjunto interrelacionado de actividades y recursos que transforma los elementos de entrada en elementos de salida.

## **SISTEMA DE CALIDAD**

Son la estructura organizacional, los procedimientos, los procesos de trabajo y los recursos necesarios para implantar la administración de la calidad.

## **CONFORMIDAD**

Es el fiel cumplimiento de las normas y parámetros de calidad establecidos por el cliente para el satisfactor o servicio solicitado.

## **NO CONFORMIDAD**

Es el incumplimiento sistemático a las normas establecidas por el cliente para el satisfactor o servicio solicitado.

### **1.4 LOS SIETE PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA CALIDAD TOTAL**

1. La calidad la hacen los **hombres**.

Los hombres de altos niveles tienen la responsabilidad de la decisión de trabajar con calidad, de crear las condiciones humanas y físicas necesarias, y de facilitar la reeducación y capacitación que se requieren para lograrlo, y los trabajadores

tienen la responsabilidad de apoyar esa decisión, conocer la metodología de la calidad y ponerla en práctica.

Si la calidad total se alcanza buscando oportunidades de mejoramiento en el día a día, solo el hombre lo puede hacer, y no las máquinas ni los materiales.

## **2. La calidad se hace para el cliente (enfoque al cliente).**

Dado que las organizaciones viven de sus clientes y estamos en la era del cliente, y éste exige cada vez mas calidad en nuestros servicios y productos, tenemos que desarrollar y aplicar métodos y nuevas ideas para lograr siempre su satisfacción.

Si cada proveedor interno actúa para satisfacer totalmente a su cliente, y éste hace lo propio con su cliente, es seguro que el eslabón final de la cadena, el cliente externo (el que mantiene la organización) será complacido en sus expectativas.

Enfocarse al cliente es identificar las características con las que el cliente define la calidad y hacer que los servicios y productos cumplan con estas.

Hay dos errores graves: 1) realizar nuestras actividades olvidándonos del para qué y para quién las realizamos y 2) suponer que conocemos las necesidades de nuestros clientes, y no ver necesario preguntárselas.

## **3. La calidad la hacemos todos entre todos (trabajo en equipo)**

Todos en la organización tienen incidencia en la calidad del servicio o del producto que se ofrece, de manera que cualquiera que trabaje en la organización puede causar la inconformidad de los usuarios y con ello, un deterioro de la imagen institucional o empresarial.

Cualquier error que se cometa en el puesto de trabajo puede afectar la calidad que espera el usuario/cliente.

Lo anterior significa que, sabiéndolo o no, todos nosotros podemos estar contribuyendo a deteriorar la calidad que espera el usuario/cliente, a aumentar los tiempos y costos del servicio, haciendo cosas que se pueden evitar si trabajamos con calidad.

La calidad cree en la capacidad de todos, y no solo en la de algunos, razón por la cual, a la hora de reunir ideas para lograr mejoras, convoca a todos.

Un equipo es el conjunto de individuos que se integran en forma organizada para lograr un propósito común.

Al participar todos en la permanente búsqueda de mejoras, se propicia el compromiso de todos para lograr esas mejoras.

El mejoramiento de la calidad y la modernización de la Administración Pública requiere de la participación e involucramiento del personal a todos los niveles y en todas las dependencias gubernamentales.

Características de grupos efectivos: 1) alta orientación al logro de objetivos, como resultado de una alta motivación de todos, 2) amplia participación de todos, no solo en la ejecución, sino en las deliberaciones, 3) intenso intercambio de ideas, opiniones e información, 4) tolerancia a las diferencias de caracteres y al desacuerdo y 5) apertura de todos y cada uno a la crítica constructiva.

#### 4. La calidad se logra con **prevención y planeación**

La prevención sugiere la toma de acciones en el tiempo mas anticipado a la presencia del problema, por que entre mas dejemos pasar el tiempo, la solución suele ser mas costosa.

La calidad total se basa en la aplicación de métodos cuantitativos a través de la participación activa del personal para planear, controlar y mejorar el trabajo.

Planear es definir las actividades que tenemos que realizar para lograr algo, en qué tiempo deberá realizarse cada cosa si queremos terminar en una fecha determinada, qué recursos necesitamos para realizarla, quiénes participaran y cómo se distribuirán las tareas.

También, planear es ir creando el futuro por medio de acciones presentes. Entonces, planeación y acción deben ir íntimamente ligadas.

#### 5. La calidad requiere **medirse**

La medición de la calidad la tenemos que hacer para conocer si estamos o no cumpliendo con los "estándares" de servicio o producto que el cliente nos exige, por lo que la medición es una tarea permanente, ya que la percepción del cliente es cambiante en el tiempo y espacio, y ya que el conocimiento constante de los resultados que se van obteniendo al aplicar los principios y métodos de la calidad, nos permitirán tener retroalimentación para:

- a) tomar decisiones que corrijan fallas en los servicios
- b) tomar acciones que prevengan fallas en los servicios
- c) tomar acciones que mantengan la calidad en los servicios
- d) tomar acciones que mejoren la calidad de los servicios

- e) reconocer y dar seguimiento de cumplimiento de metas y objetivos
- f) monitorear la tendencia de mejoramiento de la calidad de los servicios y del sistema.

El concepto de medición en calidad es fundamental para la planeación, el control y la prevención. "Lo que no se mide, no se mejora".

Entendemos la medición en dos sentidos:

- a) expresar las necesidades cliente en requisitos específicos medibles utilizando unidades de medida
- b) efectuar mediciones constantes del cumplimiento de esos requisitos

Las dependencias que se orienten a la calidad pueden llevar registros de variables o atributos de calidad, tales como:

- ❖ tiempo de atención a clientes
- ❖ días de pago a proveedores
- ❖ exactitud de inventarios
- ❖ numero de requisiciones atendidas
- ❖ numero de actas de propiedad generadas.

6. La calidad requiere de **pensamiento sistemático o sistémico**.

El pensamiento sistemático es un enfoque bajo el cual se analizan los fenómenos que ocurren desde el punto de vista de la teoría de sistemas. Este enfoque es muy útil porque nos ayuda a comprender mejor la realidad de las cosas y a tomar mejores decisiones para el logro de nuestros objetivos.

**Sistema** es un conjunto de elementos que tienen un propósito común y están relacionados entre sí.

El principio esencial de la teoría de sistemas es que al afectar una parte, se afecta a todo el sistema.

En una organización, si falla algunos de los elementos (personal, métodos de trabajo, materiales, equipos, medio ambiente, etc.), no será posible prestar el servicio deseado con la calidad requerida.

**Subsistema:** las partes que componen un sistema se les llama subsistema, y suele existir una relación íntima entre los subsistemas de un todo.

**Sinergia:** todo es más que la suma de sus partes. Esto significa que, al cooperar e interactuar las distintas partes entre sí, se logran mejores resultados que si cada parte actúa por separado.

**Multicausalidad:** un efecto es originado por varias causas. Es útil tener presente esto cuando intentamos resolver un problema, por que a veces pensamos que hay una sola causa de cada problema, y ello nos lleva a buscar una única solución. Y después nos asombramos por que no se resuelve el problema, darnos cuenta que la situación requería de varias acciones.

## 7. La calidad se logra **innovando y mejorando continuamente.**

Las expectativas del usuario/cliente cambian tanto en el tiempo, como de usuario a usuario, lo que lleva a la necesidad de estar innovando las formas de responder oportuna y eficazmente a esos cambios incesantes.

Los trabajadores de las organizaciones encaminadas a la calidad total deben estar permanentemente buscando cómo reparar lo desviado, cómo evitar que se repita, cómo mejorar lo mejorable y cómo saberse adaptar a los cambios.

Ser innovador o creativo no es un rasgo de la personalidad, sino una capacidad potencial que todos tenemos y que se puede trabajar para hacerla real.

Lo que hacíamos ayer puede ya no ser adecuado para las necesidades y requerimientos de nuestros clientes de hoy

### 1.5 PRODUCTIVIDAD

En términos sencillos, productividad es la división o la relación entre lo que se produce y lo que se invierte o entre resultados logrados y recursos empleados.

Indicadores de productividad:

- ❖ 1. número de solicitudes resueltas en un mes
- ❖ 2. número de trámites procesados por un día
- ❖ 3. número de usuarios atendidos por semana
- ❖ 4. número de llamadas atendidas por día
- ❖ 5. tiempo de mecanografiado por trámite

- ❖ 6. tiempo promedio de entrega de informes
- ❖ 7. tiempo de trabajo desperdiciado diariamente
- ❖ 8. numero de errores por reporte
- ❖ 9. tiempo de respuesta de solicitudes
- ❖ 10. numero de viviendas construidas anualmente
- ❖ 11. metros cuadrados de construcción de obras públicas
- ❖ 12. numero de conflictos sociales resueltos favorablemente por año
- ❖ 13. numero de quejas presentadas por mes
- ❖ 14. numero de registros en el padrón electoral por año



**FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM  
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA**

# **DESARROLLO EMPRESARIAL**

## **DIPLOMADO EN CALIDAD TOTAL Y SISTEMA ISO 9000-2000**

**MOD. I. INTRODUCCIÓN A LA CALIDAD TOTAL Y LA  
PRODUCTIVIDAD**

**Del 23 de marzo al 20 de abril de 2002**

# ***A N E X O S***

DE 003

**Lic. Adriana López Rojas  
Palacio de Minería  
Marzo- abril / 2002**

## **TEMA 2: SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CALIDAD.**

### **2.1 ¿Qué es un problema de calidad?**

- Es una situación insatisfactoria para un cliente.
- Situación equivale a un hecho, una característica, un resultado, etc.
- El cliente tiene sus niveles de expectativas respecto del producto o servicio que se ofrece. Cuando esos niveles son alcanzados, el cliente manifiesta conformidad, y cuando no, estaremos en prevención de un producto o servicio no conforme, y en este caso, estaremos ante un problema de calidad.

#### **Ejemplos de problemas de calidad:**

Una falla del producto o servicio detectado por el cliente, un retraso en entrega de un producto, diferencia de características de un producto a otro de un mismo lote, etc.

#### **¿Cómo se resuelven los problemas de calidad en una organización?**

A través de elaborar e implantar un programa de Calidad Total que abarque las diferentes áreas de la organización.

#### **¿Cómo se elabora un proceso de Calidad Total?**

A través de realizar las siguientes etapas:

1. Preparación.
2. Identificación y priorización de problemas de calidad y planeamiento de los proyectos del programa.
3. Determinación de causas de problemas de calidad.
4. Estrategias de soluciones.
5. Inducción, persuasión y compromiso de los involucrados en el proceso de calidad y mejora continua.

Estas cinco etapas se desarrollan siguiendo un Manual elaborado para tal fin, mediante el cual se hace posible aplicar de una manera sencilla y práctica los principios y métodos de Calidad Total a una determinada área de trabajo.

El Manual está formado por un conjunto de formatos diseñados para recibir la información que corresponde a cada uno de los pasos que se siguen dentro de cada etapa.

La información que se recoge en cada formato sirve de insumo a los formatos siguientes, de manera que la Metodología consiste en ir llenando los formatos en forma secuenciada y coherente hasta completar todo el proceso.

Ello permite que los participantes apliquen sus conocimientos y experiencias sobre Calidad Total y temas conexos a situaciones de su interés particular.

En el presente tema nos dedicamos a desarrollar la primera de estas cinco etapas, y en los cuatro temas siguientes se desarrollan las otras etapas.

## **¿ EN QUE CONSISTE LA PREPARACIÓN ?**

Consiste en:

- ❖ Determinar el área de trabajo donde se pretende implementar el Programa de Calidad Total e identificar a los actores involucrados.

El área de trabajo puede ser toda una organización o empresa, o bien parte de ella: una dirección, subdirección, división, gerencia, subgerencia, unidad administrativa u operativa, departamento, oficina, etc.

Los actores involucrados son tanto internos como externos al área de trabajo, y consisten en las personas que ocupan cargos de importancia en esa área y otras relacionadas, así como grupos de empleados, usuarios, proveedores, sindicato, etc., que tengan influencia en el logro de la Calidad Total en el área bajo estudio.

- ❖ Reconocer la necesidad de mejorar.

Para que el Programa de Calidad Total puede ser implantado con éxito, es necesario contar con uno o más Agentes de Cambio, que puede ser alguno(s) de los Actor(es) ya identificados o personas externas.

Los agentes de cambio deben tener absoluta conciencia y convicción de la necesidad e importancia de implantar la Calidad Total.

Para ello, pueden apoyarse en cualquiera de los formatos relativos a Conciencia, Importancia o Beneficios de la Calidad Total, que se vieron en el tema anterior.

A partir de allí, proceden a llenar el Formato relativo a "Reconocimiento de la Necesidad de Mejorar".

- ❖ Planeación Estratégica del Cambio hacia la Calidad.

La implantación de la Calidad Total suele provocar oposición de personas que pueden no estar absolutamente convencidas de la conveniencia y necesidad de esta filosofía y estrategia de mejoramiento, así como de aquellas que pueden sentir temor al cambio o que presienten perder poder o que tienen intereses personales o de grupo que consideran contradictorios con la calidad total

Como se ha indicado en el tema anterior, la Calidad Total la tenemos que hacer todos entre todos (de lo contrario no sería "total"). Ello implica el hecho de que para elaborar el Programa de Calidad Total, es necesario que los actores clave se involucren desde un inicio en este proceso, pues de lo contrario, el mismo corre el riesgo de fracasar o al menos, de no tener la eficacia necesaria para lograr los objetivos que se desean.

Por lo anterior, se hace necesario trabajar previamente para lograr los apoyos de todos los actores involucrados.

Este trabajo de gestión de apoyos se realiza a través de un proceso de Planeación Estratégica y gestión preliminar del cambio hacia la Calidad, y posteriormente, al momento de iniciar la implantación del Programa, a través de un proceso de Administración Estratégica de ese cambio.

La Planeación Estratégica del Cambio se desarrolla a través de los siguientes pasos:

1. Especificar las principales acciones de cambio humano implicadas en la Calidad.
2. Elaborar la Matriz de Intereses, la Matriz de Pesos y la Matriz de intereses Ponderados de los Actores respecto de las acciones de cambio.
3. Evaluar la Viabilidad Estratégica del Cambio y formulara conclusiones y recomendaciones.
4. Si la recomendación consiste en aumentar la viabilidad estratégica del cambio, se hará necesario entonces proceder a diseñar y aplicar Estrategias para Gestionar o Viabilizar el Cambio. Si no es así, se pasa directamente a desarrollar la etapa de Detección de Oportunidades de Mejora.

En seguida se llenan los formatos correspondientes a la etapa de Preparación.

**PROGRAMA DE CALIDAD TOTAL**

INSTITUCIÓN O EMPRESA: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ACTIVIDAD PREPONDERANTE: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

AMBITO DE OPERACIÓN: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

AREA DEL PROGRAMA: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

FECHA DE ELABORACIÓN DEL PROGRAMA: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

EQUIPO DE TRABAJO: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

OTRO(S): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**DELIMITACION DEL AREA DE TRABAJO Y PROCESO A MEJORAR,  
ACTORES INVOLUCRADOS Y RECONOCIMIENTO DE LA NECESIDAD DE  
MEJORAR**

AREA DE TRBAJO Y PROCESO O SERVICIO A MEJORAR:

---

---

---

ACTORES DE LOS QUE DEPENDE LA MEJORA:

A1: \_\_\_\_\_

A2: \_\_\_\_\_

A3: \_\_\_\_\_

A4: \_\_\_\_\_

A5: \_\_\_\_\_

RECONOCIMIENTO DE LA NECESIDAD DE MEJORAR:

---

---

---

PRINCIPALES ACCIONED DE CAMBIO HUMANO IMPLICADAS EN LA  
CALIDAD:

a1. \_\_\_\_\_

a2. \_\_\_\_\_

a3. \_\_\_\_\_

**MATRIZ DE INTERESES DE ACTORES CLAVE EN ACCIONES DE CAMBIO  
(DEL -3 AL 3)**

ACCIONES				
ACTOR				
A <sub>1</sub>				
A <sub>2</sub>				
A <sub>3</sub>				
A <sub>4</sub>				
A <sub>5</sub>				
A <sub>6</sub>				

**MATRIZ DE PESOS DE ACTORES CLAVE RESPECTO DE ACCIONES DE CAMBIO (DEL 1 AL 10)**

<b>ACCIONES</b>				
<b>ACTOR</b>				
<b>A1</b>				
<b>A2</b>				
<b>A3</b>				
<b>A4</b>				
<b>A5</b>				
<b>A6</b>				

**MATRIZ DE INTERESES PONDERADOS (SIN ESCALA)**

ACCIONES							
ACTOR							
A <sub>1</sub>							
A <sub>2</sub>							
A <sub>3</sub>							
A <sub>4</sub>							
A <sub>5</sub>							
A <sub>6</sub>							
TOTAL A FAVOR Y EN CONTRA							
BALANCE DE INTERESES PONDERADOS BIP = (+/-)							

### ESTRATEGIAS PARA LA GESTION DEL CAMBIO

ACCIONES DE CAMBIO	E INTERESES NEGOCIABLES	APOYOS Y RECHAZOS DE ACTORES CLAVE						ESTRATEGIAS DE VIABILIZACION DEL CAMBIO
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								

## **2.2 IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS DE CALIDAD**

Una vez preparadas las condiciones para elaborar el Programa de Calidad Total, se procede a desarrollar la segunda etapa que consiste en la identificación y priorización de problemas de calidad en el área de trabajo bajo estudio.

En esta segunda etapa también se realiza el Enunciado del Programa de Calidad Total, a través del Planteamiento de un conjunto de Proyectos prioritarios de Mejora Continua.

La identificación y priorización de problemas de calidad se realiza a través de dos pasos:

1. La detección de insatisfacciones de los usuarios o clientes
2. La detección de problemas en el proceso de trabajo (cuando proceda)

### **¿QUE ES LA DETECCIÓN DE INSATISFACCIONES DE LOS USUARIOS O CLIENTES?**

Consiste en la determinación de fallas, errores, quejas, incumplimientos, bajo rendimiento, desperdicios, retrasos, deficiencias, etc., y en la priorización de puntos a mejorar.

Esta detección se realiza a través de contactos directos o indirectos que solemos tener con nuestros usuarios, de donde derivamos su apreciación sobre nuestro desempeño, o bien, cuando es posible, necesario o financierable, podemos realizar esta detección consultando de una manera formal o informal a todos aquellos actores que tengan relación con el área de trabajo bajo estudio.

La información obtenida de usuarios o de otros actores relevantes, se especifica en un instrumento práctico denominado Libreta de Calificaciones Cliente-Proveedor.

**LIBRETA DE CALIFICACIONES CLIENTE – PROVEEDOR**

**TRABAJO O PROCESO:** \_\_\_\_\_

**CLIENTE:** \_\_\_\_\_

**PROVEEDOR:** \_\_\_\_\_

<b>NECESIDADES DEL CLIENTE</b>	<b>REQUISITOS ESPECIFICOS DEL CLIENTE</b>	<b>GRADO DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>	<b>PRIORIZACIÓN (1, 2, 3, ...)</b>

## **¿QUÉ ES LA LIBRETA DE CALIFICACIONES CLIENTE-PROVEEDOR?**

Es una herramienta para precisar los requisitos y expectativas de nuestros clientes (internos y externos), evaluar el grado en que cada cliente se siente satisfecho o insatisfecho en cada requisito, para de ahí identificar oportunidades de mejora (requisitos no satisfechos en un 100%).

La Libreta de Calificaciones consta de los siguientes elementos:

**Necesidades del cliente (o usuario):** son el conjunto de aspectos que el cliente espera obtener de su proveedor, tanto tangibles como intangibles. Estas necesidades pueden ser tanto conscientes como inconscientes.

**Requisitos específicos del cliente:** son las especificaciones detalladas de lo que el cliente espera de su proveedor en cada una de sus necesidades.

**Grado de satisfacción:** es el porcentaje que el cliente asigna a su proveedor en cuanto a qué tan satisfecho o insatisfecho está en cada requisito específico.

**Orden de mejora:** indica el orden en que conviene actuar para aprovechar oportunidades de mejora o corregir problemas en el trabajo.

## **¿CÓMO SE REALIZA LA DETECCIÓN DE PROBLEMAS A LO LARGO DEL PROCESO DE TRABAJO?**

Cuando el trabajo que se realiza dentro del área bajo estudio consiste en un proceso formado por una serie de actividades fácilmente secuenciables, es conveniente realizar una detección de problemas a lo largo de todo el proceso, a fin de complementar la detección de insatisfacciones de los usuarios, que se realiza con la libreta de calificaciones cliente- proveedor.

En esta detección de problemas también se identifican los actores involucrados en cada uno de los problemas que se presentan en cada actividad.

## **¿CÓMO SE ENUNCIA UN PROGRAMA DE CALIDAD?**

A través de integrar un conjunto de Proyectos de Mejora Continua que son planteados para ser desarrollados en el área de trabajo bajo estudio.

## **¿QUÉ ES UN PROYECTO DE MEJORA CONTINUA?**

Es un medio por el cual identificamos aspectos mejorables en la empresa (problemas), investigamos las causas por las que esos aspectos no están bien, generamos alternativas para mejorar, de donde seleccionamos acciones correctivas, aplicamos estas acciones y hacemos un seguimiento, retroalimentación y control.

## **¿CÓMO SE SELECCIONAN LOS PROYECTOS DE MEJORA CONTINUA?**

Los proyectos de Mejora Continua se seleccionan siguiendo el mismo orden de mejora establecido para priorizar los problemas en el trabajo u oportunidades de mejora, que fueron detectados ( as ) en la Libreta de Calificaciones.

## **¿CÓMO SE PLANTEA UN PROYECTO DE MEJORA CONTINUA?**

El Planteamiento de un Proyecto de Mejora Continua consiste en darle nombre, y para ello, se indica el resultado que se busca con la mejora, y este será el nombre del proyecto.

En tal sentido, el planteamiento de un proyecto consta de tres elementos principales:

1. **Dirección del cambio:** verbo que indica la dirección hacia donde se desea la mejora ( aumentar, reducir, eliminar, mejorar, implantar, etc.)
2. **Medida de calidad:** lo que se desea cambiar, expresado en forma medible ( ventas, ingresos, costos, tiempos, etc.)
3. **Relación con un proceso:** indica donde se desea el cambio.

**PROGRAMA DE CALIDAD TOTAL EN EL AREA \_\_\_\_\_**

OPORTUNIDADES DE MEJORA	PLANTEAMIENTO DE PROYECTOS DE MEJORA CONTINUA		
	DIRECCION DEL CAMBIO ( VERBO )	MEDIDA DE CALIDAD	RELACION CON UN PROCESO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

## **2.3 DETERMINACIÓN DE LAS CAUSAS DE INSATISFACCIONES DE PROBLEMAS (ANÁLISIS CAUSA-EFECTO DE Ishikawa-PARETO)**

Una vez enunciado el Programa de Calidad Total, se procede a su elaboración a través de desarrollar cada uno de los Proyectos de Mejora Continua antes planteados.

Para ello, el primer paso consiste en buscar las causas del problema objeto del respectivo proyecto, para luego generar alternativas de solución, evaluar estas alternativas, seleccionar las de mayor conveniencia y desarrollar el proceso de implantación de soluciones.

La búsqueda de causas se realiza a través de dos métodos:

1. El método de causa – efecto de Ishikawa
2. El método plural

### **1. EL MÉTODO DE CAUSA – EFECTO DE ISHIKAWA**

En este método se exploran las causas y subcausas que están generando el efecto que se desea corregir o mejorar.

Esto se realiza a partir de una lluvia de ideas realizada por las personas involucradas en el proceso donde se está produciendo el efecto que se desea corregir.

Durante la lluvia de ideas, las personas involucradas se concentran para encontrar en su mente las causas más probables del efecto bajo estudio.

Dado que éste método de búsqueda es mental, a las causas así encontradas se les denomina Potenciales o Probables, y como son causas diversas, se les llama "Factores Causales Potenciales"

Este método se aplica a través del denominado Diagrama de Causa – Efecto de Ishikawa o "esqueleto de pescado"

Según este método, las causas pueden dividirse en cuatro categorías o tipos:

- 1) Por factor humano ( o mano de obra)
- 2) Por métodos
- 3) Por materiales
- 4) Por maquinaria

Se trata de identificar (por tormenta de ideas) las causas que corresponden a cada una de estas cuatro categorías y en seguida buscamos las subcausas (las causas de causas hasta llegar a las causas de fondo)

## DIAGRAMA CAUSA – EFECTO DE ISHIKAWA

### 2. EL METODO PLURAL

El análisis causa – efecto de Ishikawa sólo puede aplicarse con validez en situaciones de consenso, de respeto mutuo de las ideas. Son situaciones en las que no importa quién sea el que identifique las causas ni los intereses que dicha identificación pueda afectar. De todas maneras dichas causas serán respetadas y tomadas como base para buscar soluciones.

Pero en el caso de situaciones diferentes a las antes indicadas, será necesario emplear el **método plural**, el cual se basa en la interpretación de las causas de los problemas en estudio, incluyendo como interpretadores a todas aquellas personas o grupos (actores) de quienes depende la solución o agudización de sus problemas.

Estas explicaciones causales podrán ser diferentes entre sí, toda vez que cada actor explica en función de un conjunto de factores particulares, tales como: conocimiento, experiencias, intereses, posición, paradigmas, compromisos, etc.

El método plural parte de la base de que mientras no se resuelvan estas diferencias de explicaciones o puntos de vista de los actores involucrados, no será posible enfrentar eficazmente las causas de los problemas que se desean resolver.

Por tal motivo, se hace necesario reforzar este proceso desarrollando una fase de Manejo de Conflictos de Puntos de Vista e Intereses de los Actores, que comienza con la identificación de causas conflictivas y nudos críticos, y que continúa con un proceso de negociación de intereses para aislar el componente conflictivo o manejar fructíferamente el conflicto, de modo de poder incidir sobre las causas que verdaderamente conviene actuar, independientemente que sean conflictivas o no.

Esta fase es absolutamente necesaria para lograr la Calidad Total, dado que se ha podido comprobar que existen muchas causas conflictivas que tienen gran incidencia sobre los problemas, y que por diversas razones los actores tienden a no enfrentarlas.

Esta fase conviene desarrollarla en la presente etapa de elaboración del Programa de Calidad Total, pero también podrá ser posible hacerlo sin perder mucha eficacia después de haber seleccionado las soluciones. Esto último es válido siempre y cuando los actores se dispongan a buscar causas y soluciones bajo el entendido de que las posibles afectaciones en sus intereses serán resueltas a través de una negociación que se realice después de tener definidas las soluciones.

En caso se desarrollar esta fase en la presente etapa, deberán utilizarse los siguientes formatos:

"Explicación plural de causas de insatisfacciones"  
"Causas conflictivas y abordables dentro del proyecto"  
Estrategias para manejar causas conflictivas"

De no desarrollarla en esta etapa, utilizar únicamente el primer formato.

### EXPLICACIÓN PLURAL DE LAS CAUSAS DE INSATISFACCIONES

INSATISFECHAS: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

EFFECTOS: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

EXPLICACIONES CAUSALES SEGÚN LOS ACTORES CLAVE					
A1:	A2:	A3:	A4:	A5:	A6:

**CAUSAS ULTIMAS, CONFLICTIVAS Y ABORDABLES DENTRO DEL PROYECTO**

PROBLEMAS	CAUSAS ULTIMAS (CU)	CAUSAS CONFLICTIVAS	CAUSAS ABORDABLES DENTRO DEL PROYECTO



## **ANÁLISIS DE PARETO PARA SELECCIONAR LAS CAUSAS DE MAYOR PESO**

### **REGLA DE PARETO**

**"El 20% de las causas generan el 80% del efecto, por lo que el 80% de las causas restantes apenas generan el 20% del efecto"**

**El 20% de las causas generadoras del 80% del efecto son denominadas "causas vitales" y el 80% de todas las demás causas son denominadas " causas triviales"**

**La aplicación de la regla de Pareto nos ayuda a identificar aquellas causas sobre las que verdaderamente conviene actuar, haciendo que con ello podamos concentrar nuestros esfuerzos en aquello que nos producirá mejores resultados.**

**En consecuencia, la Regla de Pareto nos permite una mayor eficiencia en el uso de esfuerzos, tiempo y dinero y una mayor eficacia en la solución de los problemas.**

**Para que el Análisis de Pareto sea absolutamente válido, es necesario tener superado el problema de las causas conflictivas, pues de lo contrario la selección de las causas vitales estará sesgada hacia los intereses de los actores, lo cual puede ocultar a las causas que verdaderamente conviene enfrentar ( las que están dentro del grupo que genera el 80% de los problemas).**

## ANÁLISIS DE PARETO

EFEECTO NO DESEADO: \_\_\_\_\_

CAUSAS ULTIMAS	REPARTIR 100 PUNTOS SEGÚN EL PESO DE LAS CAUSAS ULTIMAS	CAUSAS VITALES: DEL 20 AL 30% DE LAS CAUSAS QUE GENERAN DEL 70 AL 80% DEL EFECTO
C1:		
C2:		
C3:		
C4:		
C5:		
C6:		
C7:		
C8:		
C9:		
C10:		

## **2.4 ESTRATEGIAS DE SOLUCIÓN**

### **¿Cómo es el proceso de generación de opciones de solución?**

Una vez que se determinan las causas que más contribuyen al efecto no deseado, el próximo paso consiste en generar opciones de solución o de mejoramiento, que ataquen a esas causas en forma eficaz y eficiente (con el uso más racional de los recursos disponibles)

En seguida, se procede a evaluar esas opciones y a seleccionar la (s) de mayor conveniencia, en términos de sus beneficios, costos y viabilidad.

La generación, evaluación y selección de opciones deben realizarse con la participación del grupo de personas involucradas en la solución del problema o en la mejora que se busca.

Para ello, los métodos de mayor uso en la actualidad son los siguientes:

1. Tormenta o lluvia de ideas
2. Método de grupo nominal
3. Método Delphi
4. Método situacional

#### **TORMENTA O LLUVIA DE IDEAS**

Las personas involucradas en la solución del problema o mejora buscada, se reúnen para presentar todas las opciones que se les ocurran. No se admiten críticas y todas las opciones se apuntan en un pizarrón o rotafolio para analizarlas y evaluarlas democráticamente en función de varios criterios de evaluación acordados previamente por los participantes. Al final, se seleccionan la(s) opción (es) de mayor conveniencia.

#### **MÉTODO DE GRUPO NOMINAL**

Este método limita la discusión o comunicación interpersonal durante el proceso de la toma de decisiones, de ahí el adjetivo nominal. Los miembros del grupo están físicamente presentes, pero operan en forma independiente. En concreto, se formula un problema y luego tienen lugar los siguientes pasos:

- a) Los participantes se reúnen en grupo, pero antes de iniciar la discusión, cada uno escribe por su cuenta sus ideas referentes al problema.
- b) Al periodo de silencio, le sucede la presentación de una idea por parte de cada miembro. Todos toman su turno, yendo alrededor de la mesa, y exponen una sola idea hasta que todas han sido expuestas y anotadas. Alternativamente, las ideas pueden presentarse en forma escrita y reservada.

- c) El grupo discute la claridad de las ideas y las evalúa en función de varios criterios de evaluación, previamente acordados.
- d) Cada miembro del grupo califica las ideas en silencio y de manera independiente.
- e) Se toma la decisión final a partir de la idea que logre la calificación global más elevada.

### **MÉTODO DELPHI**

Este es un método más complejo y lento. Se asemeja al del grupo nominal, salvo que no requiere la presencia física de los participantes. En efecto, nunca permite que se reúnan. Los siguientes pasos caracterizan a este método:

- a) El problema se identifica y se pide a los miembros del grupo aportar posibles soluciones mediante una serie de cuestionarios diseñados cuidadosamente.
- b) Cada miembro completa el primer cuestionario en forma anónima e independiente.
- c) Los resultados del primer cuestionario se recopilan, se transcriben y reproducen en una oficina central.
- d) Cada miembro recibe una copia de los resultados
- e) Después de ver los resultados, se pide de nuevo la solución a los miembros. Los resultados suelen dar origen a nuevas soluciones o a modificaciones en la postura inicial.
- f) Los pasos "d" y "e" se repiten cuantas veces sea necesario para alcanzar el consenso.

### **MÉTODO SITUACIONAL**

El método situacional conviene aplicarlo en contextos donde no existe respeto total a las ideas y propuestas presentadas por cualquier actor o donde alguna solución que proponga algún actor puede no ser apoyada por otro(s)

En tales circunstancias, es necesario hacer la distinción de quién o quiénes son los que proponen tal o cual solución, e identificar las diferencias de puntos de vista y/o de posiciones de los actores frente a cada una de las soluciones propuestas.

En estos casos, deberán desarrollarse procesos de negociación y/o persuasión para hacer viable el éxito de las soluciones de mayor conveniencia.

Ello nos plantea la necesidad de manejar las diferencias o conflictos de puntos de vista y de intereses, para así "deshacer" los NUDOS CRÍTICOS que pueden obstaculizar el éxito de dichas soluciones.

La aplicación de cualquiera de los cuatro métodos anteriores culmina con el llenado del formato "Generación de Alternativas de Solución"

**GENERACIÓN DE ESTRATEGIAS DE SOLUCION  
EFECTO NO DESEADO**

CAUSAS VITALES	ESTRATEGIAS PROPUESTAS
CV1:	
CV2:	
CV3:	
CV4:	