



**XVIII** Foro  
Mundial  
de la Calidad y de la  
Gestión para la Mejora  
**INLAC 2014**  
27 al 30 de Mayo • Cancún, México

# Los Costos de Calidad aplicados a la Gestión Ambiental (CCGA)



**Oscar González Muñoz**  
**México**



# Contenido:

---

- 1. Justificación del tema**
- 2. ¿Qué son los costos de Calidad?**
- 3. Costos de Calidad aplicados a la Gestión Ambiental (CCGA)**
- 4. Pasos para la Implementación de los Costos de Calidad aplicados a la Gestión Ambiental (CCGA)**
- 5. Sistema de Cuentas**
- 6. Interpretación de los resultados**
- 7. Consideraciones finales**





# Objetivo

---

- Que los participantes al termino del evento, estarán en la posibilidad de:
  - a) Identificar los “Costos de Conformidad y No Conformidad en función de la Gestión Ambiental” en cada una de sus áreas de trabajo
  - b) Desarrollar un programa de análisis y reducción de costos en su organización

**Alcance:** El curso está dirigido a gerentes, supervisores y personal involucrado con la mejora continua de la organización, especialmente hacia la reducción de costos en la Gestión Ambiental



XVIII Foro  
Mundial  
de la Calidad y de la  
Gestión para la Mejora  
INLAC 2014  
27 al 30 de Mayo • Cancún, México

# Tema 1: Justificación



# Justificación

---

Costos



Contabilidad:

- De informes financieros
- De estado de resultados

Sin embargo...

Implantación y  
Mantenimiento de un  
Sistema de Gestión



Necesidad de un  
esquema “diferente”  
de costeo

# Justificación



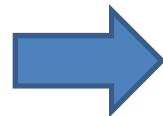
Los costos de calidad

1. Controlar los costos en que incurren las organizaciones por generar productos que cumplen con las especificaciones de los clientes
2. Conocer y controlar los efectos negativos económicos cuando los productos que se generan no cumplen con los requisitos establecidos de calidad



Programa de mejora y reducción de los mismos.

**Sistema de Gestión Ambiental**



- Configuración
- Capacitación
- Implementación
- Operación
- Mejora.



Aplicación del concepto:  
Costos de Calidad



XVIII Foro  
Mundial  
de la Calidad y de la  
Gestión para la Mejora  
INLAC 2014  
27 al 30 de Mayo • Cancún, México

## Tema 2:

# ¿Qué son los Costos de Calidad?



# ¿Qué son los Costos de Calidad?

---



Feigenbaum (1983) dice en su libro *Control Total de la Calidad* que los costos de calidad:

“Son la base en las cuales se puede evaluar las inversiones en programas de calidad en términos de mejora en costos, realce de las ganancias y otros beneficios para las plantas y compañías...”

Esencialmente, los costos de calidad son los fundamentos para la economía de los sistemas de calidad.”

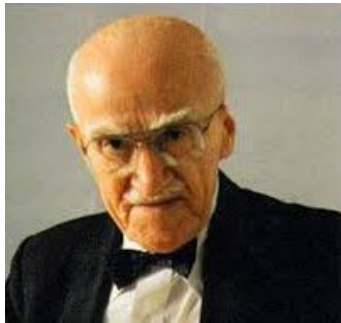
También a menudo se hace referencia a este término con una connotación negativa, esto es los Costos de No Calidad.

# ¿Qué son los Costos de Calidad?



Juran y Gryna (1993) señalan:

“La expresión «Costos de la calidad» tiene diferentes significados para muchas personas. Algunas consideran como «Costos de la calidad» los **Costos para alcanzar la Calidad**. Otros equiparan esa expresión con los Costos de funcionamiento del Departamento de la Calidad. La interpretación que sugieren los especialistas en calidad es la de igualar «Costos de la calidad» con **Costos de una pobre calidad** (principalmente con los Costos de hallar y corregir el trabajo defectuoso).”



*“La tendencia ha sido la de adoptar la interpretación de los especialistas. Cada vez más, cuando los directivos usan la expresión «Costos de la calidad» piensan en **el coste de una pobre calidad**.”*

**Costos de  
Calidad,**  
(OGM)



**Son el impacto que se tiene en Costos  
por producir con calidad considerando  
las No Conformidades del sistema**

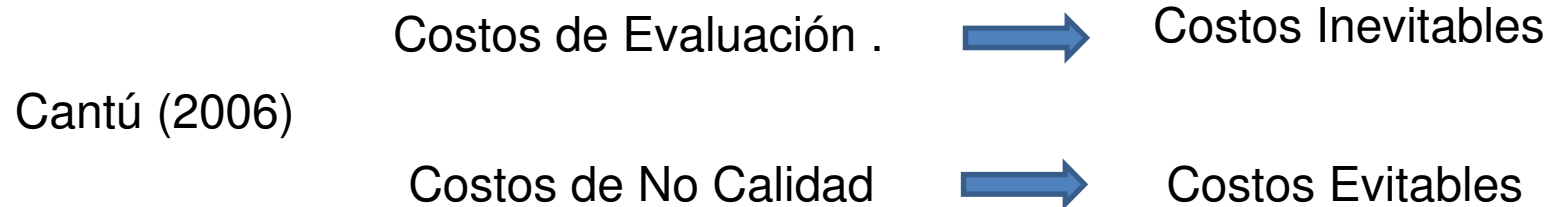


# Costos de Calidad

---

Tradicionalmente los Costos de Calidad se nombran y clasifican de la siguiente manera:

1. Costos de Adecuación
  - a) Costos de Prevención
  - b) Costos de Verificación o Evaluación
  
2. Costos de No Calidad
  - a) Costos Internos
  - b) Costos Externos





XVIII Foro  
Mundial  
de la Calidad y de la  
Gestión para la Mejora  
INLAC 2014  
27 al 30 de Mayo • Cancún, México

## Tema 3

# Costos de Calidad aplicados a la Gestión Ambiental (CCGA)



# Costos de Calidad aplicados a la Gestión Ambiental (CCGA)



Costos de Calidad para la Gestión Ambiental (CCGA)

De Conformidad : a. Prevención  
b. Evaluación

que se incurre en actividades de tipo preventivo y de medición para asegurar cumplimiento con los requisitos ambientales establecidos.

De No Conformidad a. Internos  
b. Externos

que se incurre cuando no se cumple con requisitos ambientales.



# A) Los Costos de Conformidad

---

Los **Costos de Conformidad** para el Sistema de Gestión Ambiental (SGA ), se pueden dividir en los siguientes dos subgrupos:

- 1) **Costos de Prevención**, que serían todos aquellos costos en los que se incurre para asegurar que se va a cumplir con los requisitos del Sistema ISO 14001 o bien con los requisitos legales, es decir son costos de actividades que tratan de evitar el impacto ambiental negativo de los procesos y productos (bienes o servicios) de la organización.
- 2) **Costos de Evaluación**, que serían todos aquellos costos en los que se incurre para evaluar el cumplimiento de los diferentes elementos involucrados en el sistema, tales como costos de medición, análisis e inspección de procesos, residuos, emisiones, etc.



## B) Los Costos de No Conformidad

---

Los **Costos de No Conformidad** para el Sistema de Gestión Ambiental, se pueden dividir en los siguientes dos subgrupos:

1. **Costos por fallas internas**, costos en que se incurre cuando ocurre una desviación a los requisitos ambientales y se tiene que realizar actividades complementarias para subsanar la desviación. Generalmente percibidos dentro de la organización.
2. **Costos por fallas externas**, costos en que se incurre cuando ocurre una contingencia o emergencia ambiental externa a la organización como consecuencia del uso de los productos de la organización, del transporte de los productos de la organización o bien de los residuos peligrosos o desechos sólidos urbanos y que causen un impacto negativo en el ambiente; también se incluye el costo por desviaciones detectadas por autoridades.



# Ejercicio



# Los Costos de Conformidad

---

## Costos de Prevención

- a. Planificación del SGA.
- b. Auditorías a proveedores y contratistas.
- c. Cambios del diseño y modificaciones de equipos.
- d. Separación y recuperación de desperdicios.
- e. Cambio a materiales menos peligrosos.
- f. Entrenamiento, capacitación y competencia
- g. Procesamiento, análisis de datos y documentación.
- h. Diseño y ejecución de programas relacionados con el SGA.
- i. Seguros de responsabilidad.
- j. Preparación y respuesta ante emergencias.
- k. Asesoría legal.





# Los Costos de Conformidad

---

## Costos de Prevención

- I. Servicios de actualización en la Legislación ambiental,
- m. Personal para la Gestión Ambiental en la organización,
- n. Trámites Legales,
- o. Consultores Ambientales,
- p. Almacenamiento de Residuos (peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial),
- q. Confinamiento de residuos peligroso
- r. Participación en grupos de ayuda empresarial
- s. Actividades para reciclado de materiales;
- t. Operación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales





# Los Costos de Conformidad

## Costos de verificación y evaluación:

- a. Procesos de inspección y prueba.
- b. Equipos de inspección y prueba.
- c. Monitoreo y medición.
- d. Análisis y reporte de los resultados de inspección y control.
- e. Capacitación y entrenamiento en sistemas de control ambiental.
- f. Pruebas de laboratorio (externas).
- g. Auditorías internas y externas al SGA.
- h. Sustitución de insumos o materias primas.
- i. Procesamiento y almacenamiento de registros
- j. Ajustes al diseño del producto.
- k. Ajustes y cambios en los equipos y procesos de producción.
- l. Equipos de inspección y control (mantenimiento preventivo).
- m. Caracterización de Residuos,

# Los Costos de No Conformidad



## Costos por fallas internas:

- a) Desperdicio de recursos naturales energéticos.
- b) Utilización de materiales peligrosos o contaminantes.
- c) Ausentismos por incapacidades.
- d) Interrupciones de la producción.
- e) Contaminación por falta de mantenimiento.
- f) Contaminación por accidentes y fallas (derrames y emisiones).
- g) Utilización de equipos obsoletos.
- h) Desperdicios no reprocesables.
- i) Condiciones de seguridad deficientes (mecánicas, eléctricas, físico-químicas).
- j) Retrabajos de productos que inicialmente no cumplen con la regulación ambiental correspondiente;





# Los Costos de No Conformidad

## Costos por fallas externas

- a. Compensaciones, indemnizaciones.
- b. Contaminación por los procesos de producción hacia el exterior de la organización..
- c. Contaminación por desperdicios.
- d. Pérdida de ventas por deterioro de la imagen de la empresa.
- e. Devoluciones y retiro de productos por fallas.
- f. Responsabilidad por impactos ambientales.
- g. Cierre de la empresa.
- h. Manejo y eliminación de desperdicios.
- i. Honorarios de asesoría jurídica y gastos por demandas.
- j. Multas de autoridades por los impactos negativos causados al medio ambiente





XVIII Foro  
Mundial  
de la Calidad y de la  
Gestión para la Mejora  
INLAC 2014  
27 al 30 de Mayo • Cancún, México

## Tema 4

# Pasos para la Implementación de los Costos de Calidad aplicados a la Gestión Ambiental (CCGA)



# Pasos generales para la Implementación CCGA

## 1. Establecer el comité de los CCGA

El comité puede estar integrado de la siguiente manera

- a. Un integrante por área de la organización
- b. Participación necesaria del área contable y ambiental
- c. Nombrar un coordinador, opcional: el representante de la dirección para el sistema de gestión ambiental

2. Hacer una lista (lluvia de ideas) de los principales rubros a considerar, tanto de los costos de conformidad como de los costos de no conformidad acorde a la naturaleza de la organización. Se puede tomar como base las lista de CCGA indicada anteriormente y aumentarla o disminuirla según sea su caso particular.

3. Clasificar los CCGA y asignar un “número de cuenta”

4. La cuantificación se puede hacer por áreas y después concentrarla en un área coordinadora.

5. Análisis de resultados

6. Establecer programas de mejora



XVIII Foro  
Mundial  
de la Calidad y de la  
Gestión para la Mejora  
INLAC 2014  
27 al 30 de Mayo • Cancún, México

# Tema 5

## Sistema de Cuentas



# Sistema de Cuentas

El esquema se complementa con un esquema de cuentas complementarias de la contabilidad tradicional.

**Un esquema sencillo puede ser el que se muestra a continuación:**

1000	<b>Costos de Conformidad</b>
1100	<b>Prevención</b> Incluir subcuentas según necesidades y características de la organización, de sus procesos y productos
1500	<b>Evaluación</b> Incluir subcuentas según necesidades y características de la organización, de sus procesos y productos
2000	<b>Costos de No Conformidad</b>
2100	<b>Internos</b> Incluir subcuentas según necesidades y características de la organización, de sus procesos y productos
2500	<b>Externos</b> Incluir subcuentas según necesidades y características de la organización, de sus procesos y productos



# Cálculo de los CCGA

---

Como complemento, el cálculo podría establecerse con alguna de las cuatro consideraciones que menciona Laguna- Grau (2004), apoyado por personal del área contable:

- a. Contabilidad por los documentos primarios.
- b. Partidas explícitas en los estados de resultados mensuales
- c. Cálculo y registro del costo por suceso.
- d. Aplicando la técnica del costeo por actividades.



# Interpretación de los Resultados

---

El resultado  
logrado CCGA



El impacto  
económico del  
sistema de gestión  
ambiental

Se esperaría que el valor del total de los CCGA fuera relativamente bajo, esto entre el 10% y 15% del total de las ventas





# Tabla: cálculo de costos de calidad

	Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre	Cuarto trimestre	Total Anual
<b>Gastos (en miles de dólares)</b>					
<b>Prevención</b>	\$ 142.00	\$ 146.00	\$ 151.00	\$ 143.00	\$ 582.00
<b>Evaluación</b>	\$ 321.00	\$ 335.00	\$ 372.00	\$ 332.00	\$ 1,360.00
<b>Fallas Internas</b>	\$ 841.00	\$ 862.00	\$ 922.00	\$ 831.00	\$ 3,456.00
<b>Fallas Externas</b>	\$ 204.00	\$ 211.00	\$ 214.00	\$ 201.00	\$ 830.00
<b>Total</b>	\$ 1,508.00	\$ 1,554.00	\$ 1,659.00	\$ 1,507.00	\$ 6,228.00
<b>En porcentajes de ventas</b>					
<b>Prevención</b>	0.70	0.72	0.73	0.72	2.87
<b>Evaluación</b>	1.60	1.62	1.70	1.60	6.52
<b>Fallas Internas</b>	4.01	4.05	4.10	4.02	16.18
<b>Fallas Externas</b>	1.01	1.00	0.92	1.00	3.93
<b>Total</b>	7.32	7.39	7.45	7.34	29.5
<b>En porcentaje de ventas- categorías significativas</b>					
<b>Planeación de la calidad</b>	0.32	0.35	0.36	0.37	1.4
<b>Inspección</b>	0.7	0.71	0.83	0.82	3.06
<b>Desperdicio y reproceso</b>	3.9	3.92	3.98	3.72	15.52
<b>Quejas</b>	0.8	0.82	0.81	0.81	3.24



# Observaciones del cálculo

---

1. Los costos anuales más elevados son los de Costos de Evaluación (\$1,360.00) y por Fallas Internas (\$3,456.00), por lo mismo el porcentaje comparativo contra las ventas es suficientemente alto
2. Dentro de los rubros más significativos son tanto el costo que representa la Inspección (3.06%) como la parte correspondiente a Desperdicio y reproceso (15.52%)
3. En adición, como otro rubro preocupante sería el costo por Quejas que representa un 3.24%
4. Un programa de mejora se hace necesario en los rubros Desperdicio y reproceso y en el rubro Quejas, este último principalmente por estar relacionado directamente con el Cliente



XVIII Foro  
Mundial  
de la Calidad y de la  
Gestión para la Mejora  
INLAC 2014  
27 al 30 de Mayo • Cancún, México

# Tema 6

## Consideraciones finales

# Consideraciones finales.



## CCGA

- Representan un **esquema estructurado** y **sencillo** que puede permitir a las organizaciones **controlar sus costos en términos ambientales** (un alcance inicial de Contabilidad Ambiental)
- La proyección esperada es que los **Costos de Conformidad** (Prevención y de Evaluación) sean los que representan la **mayor parte de los CCGA**, esto permitirá mantener la operación **dentro de los parámetros esperados** o bien el resultado representa que hay cumplimiento en términos legales
- En caso contrario, si los **costos de No Conformidad** son **mayores** entonces el resultado indicará que nuestra **gestión ambiental es pobre** y estaremos teniendo **impactos negativos al medio ambiente** tanto internos como externos, consecuentemente

# Consideraciones finales.



**CCGA**

- **No orienta a la no aplicación** de las Normas de Internacionales de Contabilidad relacionadas con el tema ambiental
- Simplemente se estructura un esquema que sea amigable para el usuario y le permita mejorar su gestión ambiental en términos económicos
- **Ayudará a mejorar la toma de decisiones sobre el desempeño ambiental económico** de aquellas organizaciones que adopten el esquema planteado



XVIII Foro  
Mundial  
de la Calidad y de la  
Gestión para la Mejora  
INLAC 2014

27 al 30 de Mayo • Cancún, México

# Bibliografía

# Bibliografía:



- Campanella, J., Comité de Costes de la Calidad, ASQC. (1992). Principios de los costes de la calidad. Madrid, España. Díaz de los Santos.
- Cantú, H. (2006) Desarrollo de una Cultura de Calidad (3ª ed.). México, McGraw Hill Interamerican.
- Deming, E. W. (s.f.). Reacción en cadena: calidad, productividad, reducción de costes, conquista del mercado. En Diaz de Dantos (ed.). Calidad, Productividad y competitividad. La salida de la crisis. (pp. 1-13). Madrid, España. Cambridge University Press.
- Esparragoza, A. (2004). Sistemas de calidad total y costos asociados en la calidad. En: monografias.com. Consultado el 25 de Junio de 2004. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos7/sica/sica.shtml>
- Feigenbaum, A. V. (1983, 1961) Control Total de Calidad. México, Continental. Capítulo 7 páginas 148-179
- Garbey, N. (2004). Cálculo y registro contable de los costos de calidad. En: monografias.com. Consultado el 25 de Junio de 2004. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos14/calculocontab/calculocontab.shtml>
- González, O (2010). Apuntes para la materia de Administración de la Calidad. Universidad Autónoma de México, Facultad de Contaduría y Administración, material para el Sistema Universidad Abierta (SUA). México.
- \_\_\_\_\_ (2004). “Manual de Costos de Calidad”, curso elaborado para DEECSA. México.



- Harrington, H. J. (1990). El coste de la mala calidad. Madrid, España. Díaz de Santos.
- Juran, J. M. y Gryna F. M. (1993) Costes de la calidad. En A. García (ed.). Manual de Control de Calidad. Volumen 1. (2ª ed.). (pp. 4.1-4.29) Madrid, McGraw Hill.
- Laguna, X; Grau, S; et al. (2004). Evaluación de los costos de la calidad en la Empresa Farmacéutica. En: infomed. Consultado el 25 de Junio de 2004. Disponible en: [http://www.infomed.sld.cu/revistas/sint/vol6\\_1\\_00/autores#autores](http://www.infomed.sld.cu/revistas/sint/vol6_1_00/autores#autores)
- Martínez Sosa, L. G. (2004). Costos, Definición y clasificación de los costos. En: monografias.com. Consultado el 25 de Junio de 2004. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos15/costos-clasificacion/costos-clasificacion.shtml>
- Oña Aldama, N; Cañamero, P. I; et al. Diseño de una metodología para el cálculo de los costos de calidad. En: infomed. Consultado el 25 de Junio de 2004. Disponible en: [http://www.infomed.sld.cu/revistas/far/vol32\\_2\\_98/autores#autores](http://www.infomed.sld.cu/revistas/far/vol32_2_98/autores#autores)
- Perdomo, Á. (2007). Administración de los Costos de la Calidad. Normalización y Certificación Electrónica, México, A.C. (NYCE).
- Reynosa Pulido, D. (2009). Investigación “Costos ambientales en el proceso de extracción del aceite de palma, Estudio de un caso”. En: redalyc.org. Consultado el 09 de noviembre de 2013. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29011523006>

### **Marco Legal**

- International Organization for Standardization. Sistema de gestión de la Calidad – Fundamentos y vocabulario. ISO 9000:2005 (NMX CC 9000 IMNC 2000). México, D.F. 2007.
- International Organization for Standardization. Sistema de administración Ambiental- Especificaciones con guía para su uso. ISO 14001:2004 (NMX SAA 001 2005). México, D.F. 2005.