

---

# COSTOS DE NO CALIDAD

**JAIME LEON MESIAS**  
**HUGO OBANDO CARDENAS**

## SINTESIS

Para desarrollar el beneficio potencial que le permita a nuestras empresas lograr supervivencia en un mundo cambiante y turbulento, hay que desarrollar estrategias que conduzcan a obtener ahorros en costos a través del mejoramiento y en consecuencia lograr mejor calidad.

Las empresas que son capaces de definir, medir y alcanzar la calidad iniciando con herramientas que les permitan reducción de costos, pueden a largo plazo contar con un espacio en el mercado que seguramente mejorarán en la medida en que las tasas de productividad continúen en ascenso.

El sistema de Costos de No Calidad (CNC) es una herramienta que ha demostrado ser eficiente y eficaz para alcanzar los objetivos precitados. Si se tiene en cuenta que este proceso no constituye esencialmente una tarea intensiva en cuanto a inversión de capital, sino más bien de una tarea intensiva en cuanto a personas y procesos, las empresas deberían pensar en su implementación.

## INTRODUCCION

El estudio de los costos de no calidad, es la razón de ser del informe de investigación : " Diagnóstico de

los costos de no calidad en el Sector Manufacturero " y está orientado a evaluar las condiciones en que se encuentran las empresas, respecto a la aplicación de estos costos, y el impacto positivo en la reducción de los costos para hacerlas más competitivas a nivel internacional.

Para la selección de la muestra se identificaron 136 empresas, ubicadas en el Valle de Aburrá, de las cuales 64 respondieron las encuestas.

De la muestra seleccionada, 40 empresas son grandes y 24 medianas. Dentro de las grandes se consideraron las más importantes . En este sentido la investigación reúne la característica de " exploración " por cuanto muchas se negaron a colaborar con la investigación, por tratarse de información, para ellas, muy confidencial.

---

JAIME LEON MESIAS. Profesor Departamento de Contraloría y Finanzas EAFIT. Contador Público de la U. Medellín. Especialista en Finanzas de la Universidad EAFIT.

HUGO OBANDO CARDENAS. Profesor Departamento de Contraloría y Finanzas EAFIT. Contador Público de la U. Medellín. Especialista en Finanzas de la Universidad EAFIT.

---

Para desarrollar el beneficio potencial que le permita a nuestras empresas lograr supervivencia en un mundo cambiante y turbulento, hay que desarrollar estrategias que conduzcan a obtener ahorros en costos a través del mejoramiento y en consecuencia lograr mejor calidad.

---

La exploración estuvo orientada más a las grandes que a las medianas empresas y si la muestra, en algunos casos, no es muy representativa del sector, puede indicar una tendencia válida si se reconoce que el tema que nos ocupa es desconocido para la gran mayoría de las empresas.

Las tres empresas que manifiestan haber diseñado el sistema, afirman tenerlo en periodo de implementación y por lo tanto aún no conocen sus resultados.

## **1. MARCO CONCEPTUAL.**

### **1.1 Importancia de los Costos de la No Calidad**

Los Costos de No Calidad permiten identificar, seguir y cuantificar cada uno de los rubros que afecta a un producto o servicio que no cumple con los estándares establecidos por normas nacionales, internacionales o simplemente parámetros de exigencia de los consumidores.

Todo lo anterior da una idea clara del porqué una empresa debe aplicar los Costos de la No Calidad como una valiosa herramienta que la administración debe aplicar para mejorar rentabilidad y calidad.

### **1.2 Definición de los Costos de No Calidad**

El Costo de No Calidad se define como el incurrido para ayudar al empleado a que haga bien el trabajo todas las veces y el costo de determinar si la producción o servicio es aceptable, más cualquier costo en que incurra la empresa y el cliente porque la producción o servicio no cumplió con las especificaciones o las expectativas del mismo.

### **1.3 Usos de la Información de los Costos de No Calidad**

1.3.1 Ayuda a identificar la importancia relativa de los problemas de calidad.

1.3.2 Sirve de indicativo para determinar si hay mala distribución de los costos de la mala calidad.

1.3.3 Ayuda a establecer metas o presupuestos de costos de la mala calidad.

1.3.4 Evalúa el desempeño de la calidad en las actividades de mejora.

1.3.5 Evalúa las propuestas sobre desembolsos relacionados con los costos de la mala calidad.

1.3.6 Permite cambiar la mentalidad del empleado sobre la importancia de los errores y sus efectos.

1.3.7 Mejora el rendimiento de los esfuerzos en la solución de problemas.

1.3.8 Sirve de mecanismo para cuantificar el impacto de las correcciones y mejoras en los procesos.

1.3.9 Permite cuantificar el efecto que sobre la empresa tiene la mala calidad.

### **1.4 Clasificación**

Los elementos componentes de los costos no calidad pueden clasificarse en directos e indirectos.

Costos directos de no calidad  
Costo controlable de la mala calidad  
Costos de prevención  
Costos de evaluación

Costos resultantes de no calidad  
Costo de los errores internos  
Costos de los errores externos

Costos indirectos de no calidad  
Costos en que incurre el cliente  
Costos de la insatisfacción del cliente  
Costos de la pérdida de reputación

#### **1.4.1 Costos Directos de No Calidad**

Son erogaciones incurridas y relacionadas directamente con el producto o servicio, desde su concepción hasta la entrega o prestación al cliente externo, y que se identifican con las siguientes actividades:

---

Evitar que las personas cometan errores.  
Detectar y subsanar los errores cometidos.  
Capacitar a las personas en el desempeño eficiente y eficaz de sus funciones.

Los costos directos de no calidad se clasifican de la siguiente manera:

Costos de no calidad controlables.  
Costos de no calidad resultantes.

#### 1.4.1.1 Costos de no calidad controlables

Son las erogaciones susceptibles de control que permiten garantizar que los productos y servicios son admitidos por el cliente. Estos costos a su vez se clasifican en: costos de prevención y costos de evaluación.

1.4.1.1.1 COSTOS DE PREVENCIÓN. Son todos los costos realizados para evitar que se cometan errores y sirven de apoyo a las personas para efectuar bien las labores todas las veces. Se refieren a los costos de actividades para prevenir defectos, errores y fallas, impidiendo la entrega de productos que no satisfacen al cliente. Ejemplos de estos costos son:

- Formación y asistencia a proveedores para garantizar la calidad de las materias primas e insumos.
- Erogaciones que se hacen para evitar que un error se repita.
- Diseño e implantación de un proceso de mejora.
- Análisis y estudios de proveedores.

La inversión en acción preventiva es la mejor manifestación del costo de la no calidad, puesto que ésta es preferible a detectar los problemas y resolverlos.

En las acciones preventivas pueden identificarse dos categorías: Las que tienen que ver con la actitud de las personas hacia la calidad de su trabajo y las que utilizan una serie de técnicas específicas para identificar problemas en una etapa anticipada durante el ciclo de vida del producto, eliminándolos antes de que se vuelvan demasiado costosos.

La mayoría de las empresas prefieren ignorar la potencialidad de los costos de prevención por la dificultad de calcular el rendimiento sobre la inversión requerida en términos monetarios y la imposibilidad de recuperarlos en el corto plazo.

1.4.1.1.2 COSTOS DE EVALUACIÓN. Son los costos relacionados con actividades de cuantificación, apreciación y auditorías de la producción terminada de bienes y servicios para garantizar la conformidad con los parámetros, procedimientos y estándares de calidad y nivel de desempeño.

Se justifican los costos de evaluación porque es de la única manera que la gerencia se cerciora de la eficiencia y eficacia de éstos en relación con la inversión y la posibilidad de identificar y eliminar los errores. Ejemplos de estos costos:

- Evaluación de la calidad de acuerdo con normas técnicas.
- Inspección y ensayos para determinar la conformidad de los productos con las especificaciones preestablecidas.
- Mantenimiento y calibración del equipo de ensayos e inspección.
- Auditorías de garantías de calidad del proceso de fabricación.
- Auditorías financieras externas.

Para la reducción de costos de evaluación es necesario el sistema de control de calidad del proceso, desde la entrada de materiales hasta el despacho del producto o prestación del servicio. Debe definirse el adecuado control al proceso para reducir la producción defectuosa y en consecuencia la reducción de los costos de evaluación.

Una vez que el sistema de evaluación haya identificado y definido el problema en el proceso debe implementarse la actividad correctora para impedir que se repita.

---

**Los Costos de no Calidad permiten identificar, seguir y cuantificar cada uno de los rubros que afecta a un producto o servicio que no cumple con los estándares establecidos por normas nacionales, internacionales o simplemente parámetros de exigencia de los consumidores.**

---

---

### 1.4.1.2 Costo resultante de la no calidad

Son los costos incurridos para medir el cumplimiento del producto o servicio; para corregir diferencias o substituir productos no conformes con los parámetros exigidos por los clientes. Estos costos surgen por el hecho de no realizar bien las actividades todas las veces.

Se les define como resultantes porque se desprenden de las decisiones de la gerencia con respecto a los costos controlables y se clasifican en los siguientes grupos: Costos de errores internos y costos de errores externos.

**1.4.1.2.1 COSTOS DE LOS ERRORES INTERNOS.** Son los costos en que incurre la empresa, como resultado de errores que se detectan antes de que el cliente externo acepte el producto o servicio. Es el costo incurrido antes de que el cliente acepte un producto o servicio, porque todas las personas involucradas en el proceso no realizaron el trabajo bien todas las veces. Los siguientes son algunos ejemplos de costos de los errores internos:

- Devolución de piezas o materias primas a los proveedores para el reproceso.
- Sobreinversión en inventarios por desconfianza en las entregas del proveedor.
- Desechos resultantes del proceso.
- Reprocesos.
- Reinspección de artículos defectuosos.

**1.4.1.2.2 COSTO DE LOS ERRORES EXTERNOS.** Es el costo en que incurre la empresa porque el sistema de evaluación no detecta todos los errores, antes de que los productos y servicios lleguen al cliente externo. Ejemplos:

- Reparación de productos devueltos por los clientes .
- Reclamos por garantías.
- Nómina del servicio posventa.
- Pérdida de ventas por producción defectuosa.

### 1.4.2 Costos Indirectos de no calidad

Son aquéllos que aunque no se registran en contabilidad, hacen parte de los costos de no calidad del ciclo de vida del producto y se clasifican de acuerdo con el siguiente orden:

**1.4.2.1 COSTOS DE NO CALIDAD EN QUE INCURRE EL CLIENTE.** Son los costos en que

incurrir el cliente por la insatisfacción de las expectativas del producto o servicio. Ejemplos de estos costos:

Costo de reparación del bien después de vencido el período de garantía. Costo de transporte para trasladar el equipo defectuoso.

**1.4.2.2 COSTO DE NO CALIDAD DE LA INSATISFACCION DEL CLIENTE:** Son costos relacionados con productos o servicios que no cumplen con las expectativas del cliente final, pero la medición de los mismos no se puede cuantificar debido a las características del componente o elemento indirecto a medir ( la insatisfacción ).

**1.4.2.3 COSTO DE NO CALIDAD DE LA PERDIDA DE REPUTACION:** Es el costo resultante de la actitud negativa del cliente para con la empresa en vez de hacia un producto o línea de productos.

### 1.5 Ventaja de un Sistema de Costos de no Calidad

1.5.1 Permite identificar y diferenciar las actividades que no agregan valor para eliminarlas.

1.5.2 Permite medir el grado de satisfacción de calidad en unidades monetarias y sirve de mecanismo para elegir prioridad en la corrección de errores.

1.5.3 El sistema identifica, clasifica y evalúa los costos por categorías.

1.5.4 Facilita un mecanismo para dar prioridades en la solución de los problemas.

1.5.5 Ofrece desarrollar ventaja competitiva en reducción de costos orientada al mejoramiento de la calidad.

1.5.6 Posibilita el establecimiento de nuevos procesos de productos.

1.5.7 Sirve como patrón de medida de las mejoras efectuadas.

## 2. DISEÑO METODOLOGICO

La investigación se limitó a empresas del sector manufacturero del área metropolitana del Valle de Aburrá.

Se definió como requisito seleccionar empresas calificadas como mediana y gran industria principalmente. Para esta caracterización se tuvo en cuenta en número de trabajadores : Para grandes empresas, mayor de 200; para medianas empresas entre 51 y 200. Estas empresas se clasificaron en los siguientes sectores considerando el código CIIU (Clasificación industrial internacional uniforme de actividades económicas).

El estudio se circunscribió a empresas de los sectores precitados, así:

GRUPO 31	8
GRUPO 32	20
GRUPO 34	7
GRUPO 35	7
GRUPO 36	5
GRUPO 37	3
GRUPO 38	12
GRUPO 50	2
<b>TOTAL:</b>	<b>64</b>

## 2.1 Delimitación Espacial

La investigación se realizó en el área metropolitana del Valle de Aburrá.

## 2.2 Delimitación Temporal

El tiempo empleado para estudiar el objeto de la investigación fue entre los meses de febrero y diciembre de 1.993.

## 2.3 Muestra

Para la selección de la muestra se escogieron 136 empresas y respondieron 64 :

Grandes:	40
Medianas:	24

## 2.4 Unidad muestral

Se encuestó a las personas responsables de los departamentos de producción, calidad y costos.

## 3. INTERPRETACION Y ANALISIS. ASPECTOS GENERALES

### 3.1 CUADRO 1 : ANALISIS DE EXPORTADORES

CUADRO 1: ASPECTOS GENERALES

SECTOR	EXPORTA		PIENSA EXPOR	POSICION COMPETITIVA COSTOS COMPET.EXTERNA						SIST. COSTOS NO CALIDAD	
	SI	NO		E	B	R	M	D	NR	SI	NO
311-313-314	2	6	3	1	2	0	1	1	3	1	7
321-322-323-324	19	2	2	1	7	8	0	2	2	0	22
341-342	4	3	1	0	3	2	0	0	2	0	6
351-354-356	4	3	5	1	2	3	0	0	2	1	6
361-362-369	3	2	1	0	4	1	0	0	0	1	4
371-372	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
381-383-384	8	4	4	0	7	2	0	0	3	0	12
500-	0	2	1	0	1	1	0	0	0	0	2
<b>TOTALES</b>	<b>42</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>27</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>61</b>

De la muestra de 64 empresas 42 son exportadoras activas; de las 22 que no exportan 17 piensan exportar en el futuro. El sector que más exporta es el 32 (textiles, prendas de vestir e industrias del cuero), el 90 % de las encuestadas ya han abierto mercados en el exterior.

Al describir su posición competitiva frente a los costos con la competencia externa, 12 de ellas no responden y las 52 restantes han hecho alguna evaluación de su estructura actual: 3 responden como excelente, 27 la consideran buena, 10 regular, 9 mala y 3 deficiente.

De la muestra de 64 empresas, solamente 3 de ellas responden haber diseñado el sistema de Costos de la No Calidad, que aún no lo tienen funcionando plenamente. El sector 32 necesita reducir costos para hacerle frente a la competencia internacional, que está inundando el mercado nacional con productos que entran a precios muy competitivos, producidos por empresas extranjeras que desde años atrás vienen preparándose para competir en economías abiertas mediante una gama de herramientas para la reducción de costos.

La trayectoria exportadora de las empresas les da una ventaja competitiva para posicionarse con

buna imagen en el mercado nacional y estar en condiciones de conquistar mercados internacionales.

Los Sistemas de Costos de No Calidad contribuyen favorablemente para que un mayor número de empresas ingrese al mercado internacional ya que éstos favorecen la reducción de los costos y la mejora de la calidad.

Lo anterior da idea de lo prioritario que sería para las empresas pensar en la implantación de estos sistemas si realmente quieren ponerse al tono de las empresas transnacionales.

**Los Sistemas de Costos de No Calidad contribuyen favorablemente para que un mayor número de empresas ingrese al mercado internacional ya que éstos favorecen la reducción de los costos y la mejora de la calidad.**

### 3.2 CUADRO 2 : POSICION COMPETITIVA Y TECNICAS DE PRODUCCION

CUADRO 2 ASPECTOS GENERALES

SECTOR	POSICION COMPETITIVA FRENTE A LA CALIDAD				TECNICAS DE PRODUCCION				
	NR	E	B	R	NR	JIT	DEMING	MCM	OTROS
311-313-314	0	6	2	0	3	2	1	1	0
321-322-323-324	1	8	11	0	11	6	1	1	1
341-342	0	3	3	1	6	1	0	0	0
351-354-356	0	1	6	0	6	0	0	1	0
361-362-369	0	2	3	0	1	1	0	2	1
371-372	0	1	2	0	2	0	0	1	0
381-383-384	1	6	5	0	4	4	2	2	0
500-	0	0	2	0	1	0	1	0	0
TOTAL	2	27	34	1	34	14	5	8	2

Respecto a la posición competitiva frente a la calidad del producto, 27 empresas califican como excelente y 34 como buena. El sector más favorecido es el textil y prendas de vestir, de 20 empresas encuestadas 8 se consideran excelente y 11 en buena posición competitiva. Se colige de lo anterior que frente a la calidad del producto internamente la mayoría de las empresas no tiene problema de competencia frente a esta ventaja competitiva. Otro sería el resultado si el análisis se hiciera considerando la calidad como un parámetro internacional.

Frente a las técnicas de producción: JIT, METODO DEMING, MANUFACTURA CATEGORIA MUNDIAL, 34 empresas responden no aplicar ninguna técnica de producción, 14 ya aplican JIT, 5 DEMING y 8 MCM. Es de aclarar que estas técnicas apenas se conocen y se utilizan en forma más bien puntual y no como un sistema que cubre procesos integrales.

Como puede observarse, hay mucho por hacer en la empresa nacional y se está en mora en implantar herramientas que propendan por el desarrollo de ventajas competitivas si se quiere sobrevivir en un mundo turbulento y altamente cambiante.

### 3.3 CUADRO 3: SISTEMAS DE MEJORAMIENTO

CUADRO 3: ASPECTOS GENERALES

SECTOR	SISTEMAS DE MEJORAMIENTO				
	N. T	MRPI	MRPII	MPS	TOTAL
311-313-314	6	1	1	0	8
321-322-323-324	15	2	2	1	20
341-342-	5	1	0	1	7
351-354-356	7	0	0	0	7
361-362-369	3	0	2	0	5
371-372	3	0	0	0	3
381-383-384	6	3	2	1	12
500-	2	0	0	0	2
TOTALES	47	7	7	3	64

Los sistemas de mejoramiento son herramientas que controlan, facilitan y simplifican los procesos productivos; ayudan a programar y planificar la producción y contribuyen fundamentalmente al ahorro de tiempo y costos. Como puede observarse, solamente 17 empresas ( 11 grandes y 6 medianas) utilizan alguna técnica de mejoramiento. Las restantes 47 responden no aplicar estas técnicas.

Este debería ser el momento para que las empresas estén pensando en la implementación de éstas y otras técnicas que incrementen la productividad y la calidad de sus productos y servicios.

### 3.4 CUADRO 4: POSICION COMPETITIVA FRENTE A LA CALIDAD Y PRECIO DE VENTA FRENTE A LA COMPETENCIA

CUADRO 4: ASPECTOS GENERALES

	POSICION COMPETITIVA FRENTE A LA CALIDAD			PRECIO VENTA CON RESPECTO A COMPETENCIA				
	NR	E	B	R	NR	A/P	P/E	P/D
311-313-314	0	6	2	0	0	6	2	0
321-322-323-324	1	8	11	0	1	14	4	1
341-342	0	3	3	1	0	6	1	0
351-354-356	0	1	6	0	0	6	0	1
361-362-369	0	2	3	0	0	5	0	0
371-372	0	1	2	0	0	3	0	0
381-383-384	1	6	5	0	1	6	5	0
500-	0	0	2	0	0	2	0	0
TOTALES	2	27	34	1	2	48	12	2

Respecto al precio de venta de sus productos con relación a la competencia interna se concluye:

- 61 empresas consideran su calidad entre excelente y buena respecto a su competencia, lo que muy posiblemente arroje como resultado que 49 empresas venden a un precio a la par y 12 vendan por encima. Solamente una de ellas cotiza su producto por debajo de la competencia. Si nuestras empresas estuvieran en un plan de reducción de costos que incidiera en la calidad podría ser posible que los precios de venta se disminuyeran a precios más competitivos que los de la competencia, especialmente la internacional.
- Lo ideal sería que para idénticos productos o servicios, el precio de venta respecto a los competidores estuviera por debajo si la calidad fuera similar.
- La competencia interna no fue la dificultad que preocupó a nuestros empresarios.
- El mayor problema para nuestras empresas es la competencia internacional. La calidad y precios competitivos de las importaciones están obligando a nuestros productores a modernizarse e implementar técnicas y programas que mejoren y abareten sus procesos productivos .

### 3.5 CUADRO 5: CODIGO DE BARRAS

CUADRO: 5 ASPECTOS GENERALES

SECTOR	CODIGO DE BARRAS	
	SI	NO
311-313-314	1	7
321-322-323-324	7	13
341-342-	1	6
351-354-356	0	7
361-362-369	0	5
371-372	0	3
381-383-384	0	12
500-	0	2
TOTALES	9	55

Estas técnicas permiten una apropiada administración y control de los recursos, inventarios y procesos. Su efecto lógico va a repercutir en la reducción de costos, optimización de los recursos y oportunidad en la decisión.

Estas herramientas apenas están incursionando en nuestro medio. Las empresas que respondieron en forma positiva lo hacen especialmente en el manejo de inventarios. Es el momento oportuno para crear conciencia a nuestros empresarios en el sentido de ponerse a tono internacionalmente para implementarlas si se quiere supervivir y obtener ventaja competitiva.

El sector textil y prendas de vestir ( 321-322-323-324) está asimilando rápidamente la incorporación del código de barras, especialmente para la administración y control de inventarios.

### 3.6 CUADRO 6: PLANEACION ESTRATEGICA

CUADRO 6 :ASPECTOS GENERALES

SECTOR	PLANEACION ESTRAT.		
	NO	SI	TOTAL
311-313-314	5	3	8
321-322-323-324	11	9	20
341-342	3	4	7
351-354-356	2	5	7
361-362-369	2	3	5
371-372	2	1	3
381-383-384	7	5	12
500-	1	1	2
TOTALES	33	31	64

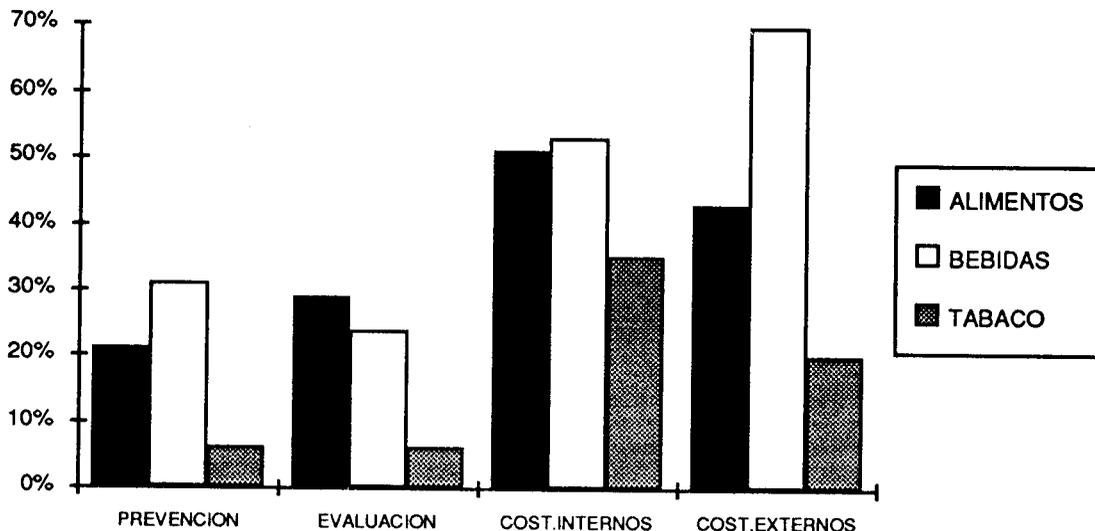
Los sistemas de Costos de No Calidad deberían estar incorporados a los planes estratégicos para que su funcionamiento sea eficaz y eficiente. De las 64 empresas encuestadas, 31 de ellas han diseñado planeación estratégica, condición ésta que debería aprovecharse para que revisen su diseño e incluyan como estrategia la implementación, que sin duda alguna, redundará en reducción de costos y mejor calidad.

El sector 32 ( Textiles y prendas de vestir) de 20 empresas, 9 aplican planeación estratégica.

Si se quiere desarrollar beneficio potencial que garantice supervivencia en el mercado, deberían, sin excepción, planear sus operaciones a largo plazo. Hoy más que nunca esta herramienta debe considerarse como vital para la implementación de los Costos de No Calidad, pues los resultados de éstos son a mediano y largo plazo.

**4. ASPECTOS ESPECIFICOS**  
**4.1. Análisis Gráfico por Sector**  
**4.1.1 GRAFICO SECTOR 31:**

**SECTOR 31**  
**PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO**



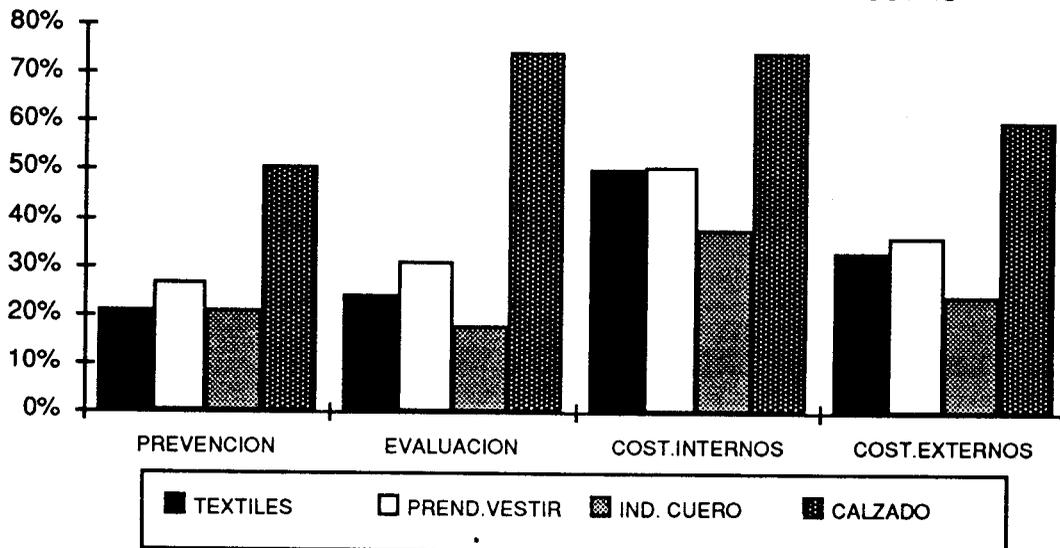
El gráfico muestra comparativamente la situación actual de los subsectores frente a los Costos de No Calidad. El sector de bebidas es el que más alta participación negativa tiene en todos los niveles de costos, con una tendencia creciente en las categorías, pues mientras los otros dos subsectores presentan una disminución en los costos externos, aquél muestra un crecimiento por encima del 60%.

El subsector del tabaco es el que mejor resultados arroja.

Si este sector desea mejorar la presión de la competencia externa y recuperar los márgenes operacionales en el futuro, tiene en esta estrategia una buena posibilidad de fortalecerse en el mercado nacional y ampliar los mercados internacionales.

**4.1.2 GRAFICO SECTOR 32**

**SECTOR 32**  
**TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIAS DEL CUERO**



---

El subsector calzado aparece como el que más debilidades tiene en todas las categorías de costos, especialmente en los de evaluación y costos internos, donde supera el 70% de participación negativa. Debe resaltarse el subsector de industrias del cuero como el que se encuentra en mejor posición, por encima de textiles y prendas de vestir. Es explicable ya que en estas empresas se utilizan los sistemas contables tradicionales y otra información para controlarlos.

Para el sector 321 la principal dificultad radica en las importaciones, las cuales se realizan a precios inferiores que han obligado a los productores nacionales a bajar los precios reales. Una de las fuentes de los bajos precios de las importaciones es la buena calidad de éstas y el costo competitivo de los productores foráneos, que desde años atrás venían preparándose para competir en economías abiertas.

En 1.993 los precios de los textiles, a nivel de productores, solo aumentaron 13.1%, muy por debajo de los costos de la mano de obra.

Este sector deberá prepararse para dos importantes riesgos como son : las importaciones competitivas y la pérdida de mercados externos.

La eventual protección a los textiles puede ser una medida que encarezca las telas y disminuya la competitividad de las confecciones. Esta medida es transitoria y no debería prevalecer por mucho tiempo si se buscan estrategias de reducción de costos que tengan efecto a mediano y largo plazo, como son los costos de la mala calidad.

El Subsector 322 debe mejorar, a pesar de haberse incrementado la demanda, los precios reales han disminuido con un efecto negativo sobre las utilidades. La eventual protección que podría darse al subsector textil, podría incrementar los costos de éste subsector, haciendo aún más difícil la competencia externa.

El riesgo más importante que debe afrontar el sector 323 es el de las importaciones competitivas y pérdida de exportaciones, especialmente para la industria marroquinera.

En relación con el subsector 324, se puede observar como es el que refleja una peor posición con un 54% en costos de prevención, 74% en evaluación, 74% en fallas internas y un 60% en fallas externas.

Este sector se vio afectado por las importaciones y el contrabando, la falta de capital de trabajo, la escasez de mano de obra calificada, problemas de tipo financiero, de producción, comerciales y administrativos.

La creación del fondo de modernización y tecnología ( Fomitec ), el acuerdo de integración comercial con Chile y el establecimiento de Proexport no han causado ningún efecto significativo para el sector y, al menos hasta el momento, han sido recibidas con cierta frialdad por parte de los industriales del calzado. Los precios del calzado continúan estables desde el segundo semestre de 1.993.

Los costos para la mayoría de los industriales del calzado se incrementaron afectando las utilidades.

Pueden identificarse como riesgos importantes las importaciones competitivas, especialmente las provenientes de la China y una débil demanda interna y externa.

Como planes de acción para 1.994 se resaltan el perfeccionamiento de los programas de mercadeo, el incremento de los programas de capacitación, la capitalización de un buen número de empresas, el aumento de la capacidad productiva y la modernización de equipos y maquinaria. (Encuesta de opinion empresarial, El Colombiano, lunes 14 de febrero, 1994)

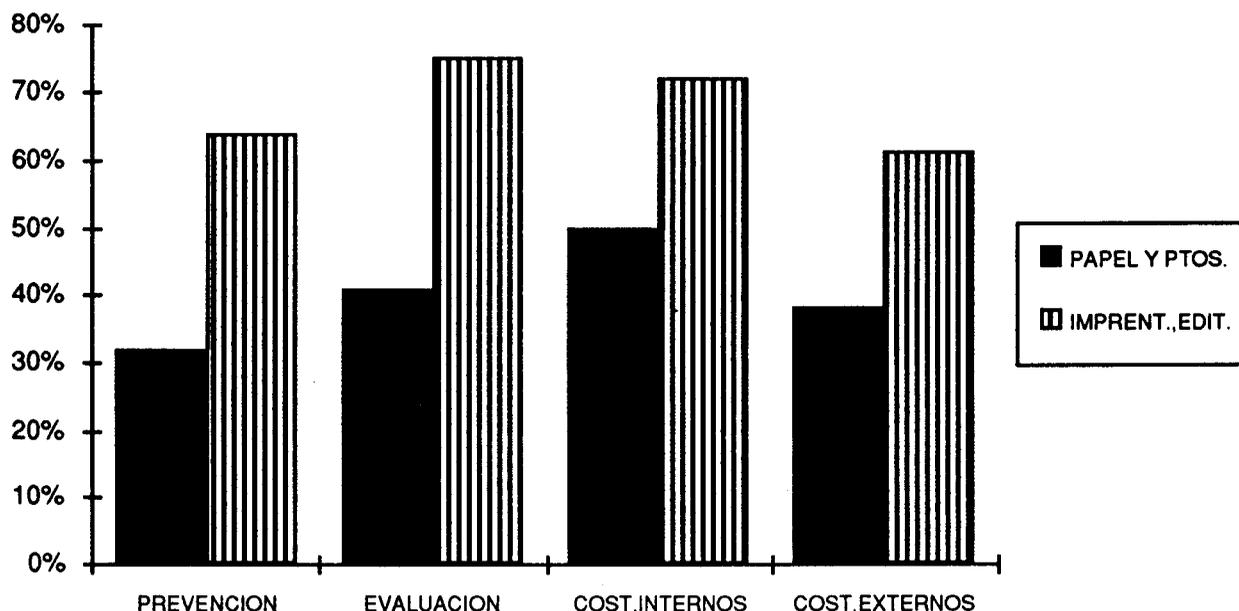
Además de las anteriores, debe recomendarse como estrategias de una modernización global, la mejora de todas sus actividades.

Este sector deberá mejorar la productividad y para lograrlo a mediano y largo plazo debería pensar en implementar esta herramienta de CMC.

#### 4.1.3 GRAFICO SECTOR 34

Según el gráfico el subsector 341 ( papel y productos de papel) muestra un estado con tendencia más favorable en su participación negativa en cada una de las categorías de los costos, que el sector 342 ( imprentas editoriales e industrias conexas) que refleja un alta participación negativa en los costos de prevención y evaluación y en consecuencia en los costos resultantes, principalmente en los internos, donde supera el 70%. Los costos controlables de este subsector son muy altos si se comparan con el subsector de papel y productos de papel.

**SECTOR 34**  
**PAPEL Y PRODUCTOS, IMPRENTAS Y EDITORIALES**



Según afirmación de Juan Carlos Sánchez Villegas, Presidente de la Asociación Colombiana de Técnicos de la Industria de Pulpa, Papel y Cartón (Acotepac), el comportamiento y perspectivas futuras del sector pueden resumirse en los siguientes aspectos:

- La apertura económica hace estragos en la industria papelera nacional cuya producción decayó en 1.993 en un 40% aproximadamente.
- Entrada masiva de papeles de excelente calidad y a bajos precios.
- Reducción de un buen número de puestos de trabajo.
- Subutilización de la capacidad instalada.
- Baja eficiencia en los niveles de productividad.
- A pesar de estar preparado el sector para los retos de la apertura, la estructura elevada de costos lo afectó negativamente.

Considerando como factores de riesgo importantes la competitividad de las importaciones y la pérdida de mercados, además de las estrategias como la construcción del centro de capacitación y desarrollo tecnológico en Pereira y programas de modernización, este sector debe incluir los programas de

mejoras en los CNC, si quiere sostenerse competitivamente en el mediano y largo plazo.

#### 4.1.4 GRAFICO SECTOR 35

En este gráfico puede apreciarse con claridad como el sector 354, otros derivados del petróleo y del carbón, es el que en mejor situación se encuentra por tener la menor participación negativa en cada una de las categorías de los costos de no calidad y comparativamente con los otros dos subsectores, se desprende que el que potencialmente debería reducir costos es el de productos plásticos 356, cuya situación podría resultar de atención si se considera que los costos resultantes son altos, especialmente el de costos internos cuya participación negativa es del 70%.

De conformidad con el estudio Macroeconómico y Sectorial de Anif y Fedesarrollo de 1.993 y proyecciones para 1.994, el año pasado fue complicado para las empresas del sector 356, cuyos márgenes se han deteriorado como consecuencia de la apertura.

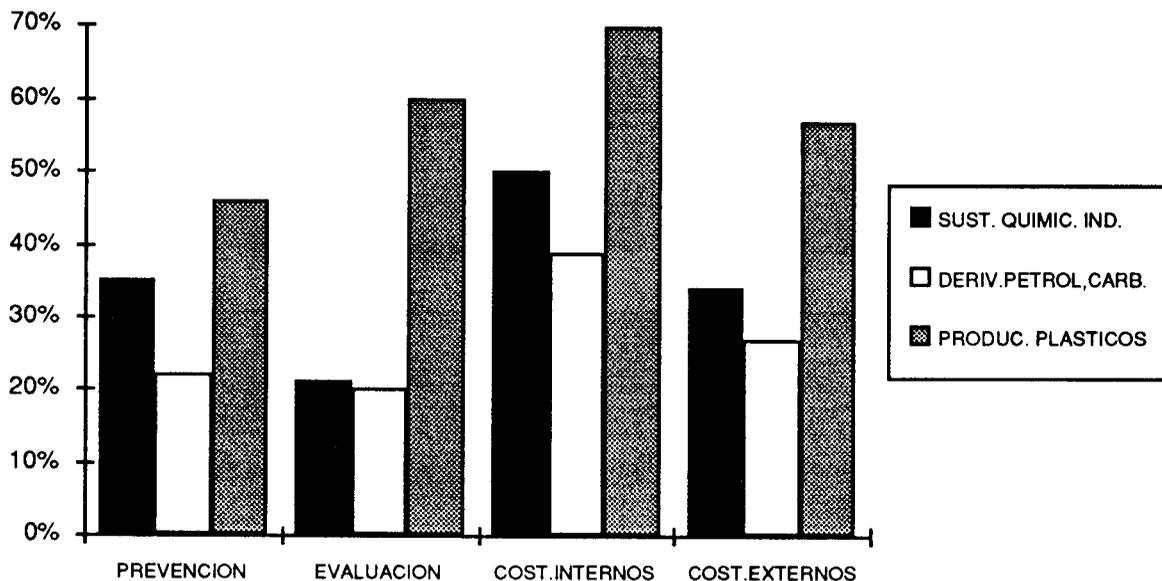
Los principales riesgos y perspectivas son los siguientes:

- Importaciones competitivas y/o amenazas de hacerlas que deprimen los precios

- Baja en la rentabilidad de las exportaciones por efectos de la revaluación.
- Las posibilidades de mejoramiento a largo plazo siguen siendo algo precarias.

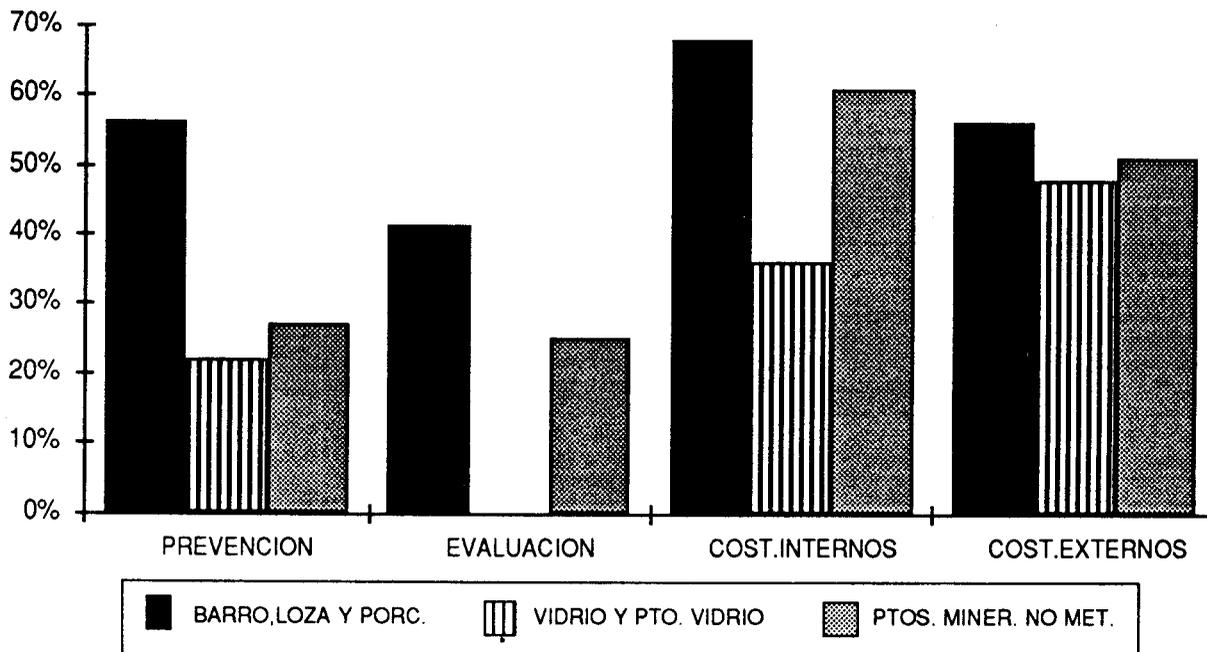
Un sistema de CNC es una estrategia competitiva que debería desarrollar este sector para eliminar los posibles riesgos y coadyuvar a lograr ventaja competitiva al mediano y largo plazo.

**SECTOR 35  
SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUIMICOS,  
DERIVADOS PETROLEO Y CARBON**



4.1.5 GRAFICO SECTOR 36

**SECTOR 36  
PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS**



El subsector 361 (barro, loza y porcelana) presenta la mas alta participación negativa en los costos de prevención y evaluación, obteniendo como resultado una alta participación de los costos resultantes, especialmente en los internos, en los que presenta un 68% y en los externos un 56%. El sector 362 (vidrio y productos de vidrio) no presente participación negativa en los costos de evaluación (0%), sin embargo arroja en los costos externos un 48% de participación negativa y en los costos internos un 36%, costos resultantes que deben considerarse altos si se tiene en cuenta la baja participación en los costos controlables. El sector 369 (otros productos minerales no metálicos) presenta un comportamiento moderado considerando los porcentajes de participación negativa de los costos controlables respecto a los porcentajes de los costos resultantes.

Según el estudio de Anif y Fedesarrollo, los principales riesgos para sector 361 y 362, además de una posible recesión o estancamiento de la construcción que origine una caída en la producción, deben considerarse las importaciones competitivas y dificultades en los mercados de exportación, especialmente de Ecuador y Venezuela. El sector 369 (cementos y otros) presenta una buena perspectiva a mediano y largo plazo dependiendo del comportamiento de la actividad constructora.

El sector puede y debe mejorar si se desarrollan estrategias para mediano y largo plazo, incluyendo

los CNC. dentro de los programas de modernización global como reto para afrontar la apertura económica.

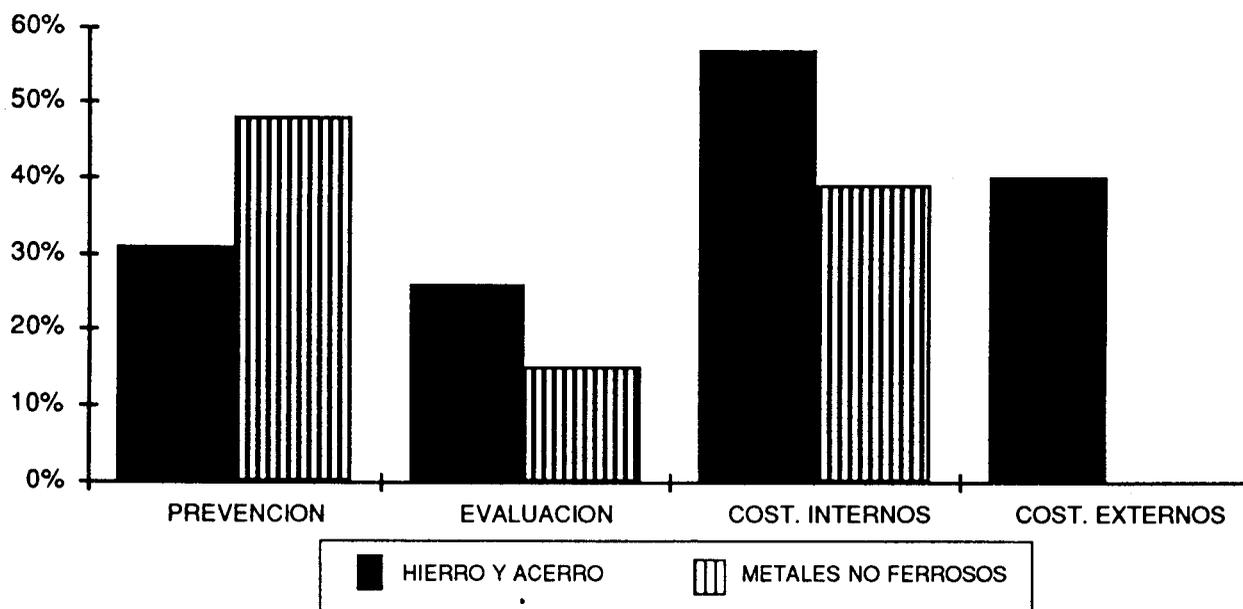
#### 4.1.6 GRAFICO SECTOR 37

El subsector 371 ( Hierro y Acero ) presenta un mejor comportamiento en las actividades de prevención y el sector 372 ( metales no ferrosos) lo hace en las actividades de evaluación. El mayor porcentaje, 57%, de ausencia de actividades que involucran los costos internos lo muestra el sector 371. En los costos externos los metales no ferrosos (oro) el subsector 372 no presenta actividades para controlarlos por tratarse un producto de tal naturaleza.

Según informe del Presidente de la Federación Colombiana de Industrias Metalúrgicas (Fedemetal), Luis Gustavo Flórez, el sector presenta el siguiente panorama:

- Los tratados de integración con Venezuela y Méjico, el Grupo Andino y Chile, han estado orientado hacia la inversión de mercados extranjeros, la apertura de mercados y la transferencia tecnológica.
- El tamaño de la industria siderúrgica Venezolana es tres veces mayor que la nuestra y goza de privilegios en materia de servicios públicos, debido a que el 70% de la industria pertenece al Estado.

**SECTOR 37  
INDUSTRIAS METALICAS BASICAS**



- La sobreoferta mundial ha generado una disminución de los precios internacionales que han llegado a niveles inferiores a los registrados en 1.985.
- Perspectivas de ingresar al mercado Chileno.

La competitividad de las exportaciones, mayores costos de la materia prima, el deterioro de la economía Venezolana ( que estimula las exportaciones), el acuerdo de G 3 con Méjico, el Tratado de Libre Comercio y la fuerte competencia de Rusia y otros países de Europa Oriental son las principales amenazas del sector.

Los CNC son una herramienta importante para lograr una ventaja competitiva a mediano y largo plazo y debe pensarse en su implementación como estrategia vinculada a los programas de modernización del sector.

#### 4.1.7 GRAFICO SECTOR 38

Gráficamente puede describirse que el sector 383 ( maquinaria eléctrica) es el que más alto porcentaje negativo refleja, tanto en los costos

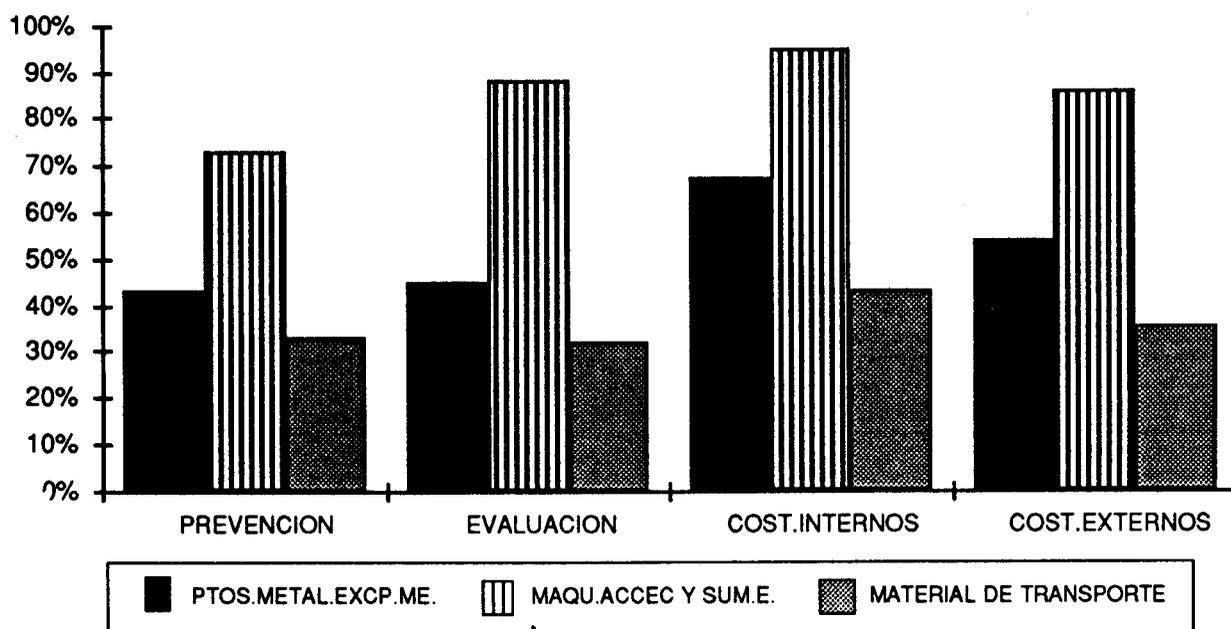
controlables como los resultantes, advirtiendo que para este sector se encuestó una sola empresa, por lo que la comparación con el otro subsector que tiene 11 empresas, puede ser relativa. Lo que si debe anotarse es que esta empresa está en mora de hacer una revisión de sus costos de mala calidad, pues está superando los promedios de todos los subsectores que se han analizado hasta el momento.

Los sectores 381 (productos metálicos) y 384 (material de transporte) presentan una ausencia de actividades en prevención y evaluación que exceden al 30% con respecto al conjunto de preguntas incluidas en la encuesta, que inciden lógicamente en los costos resultantes.

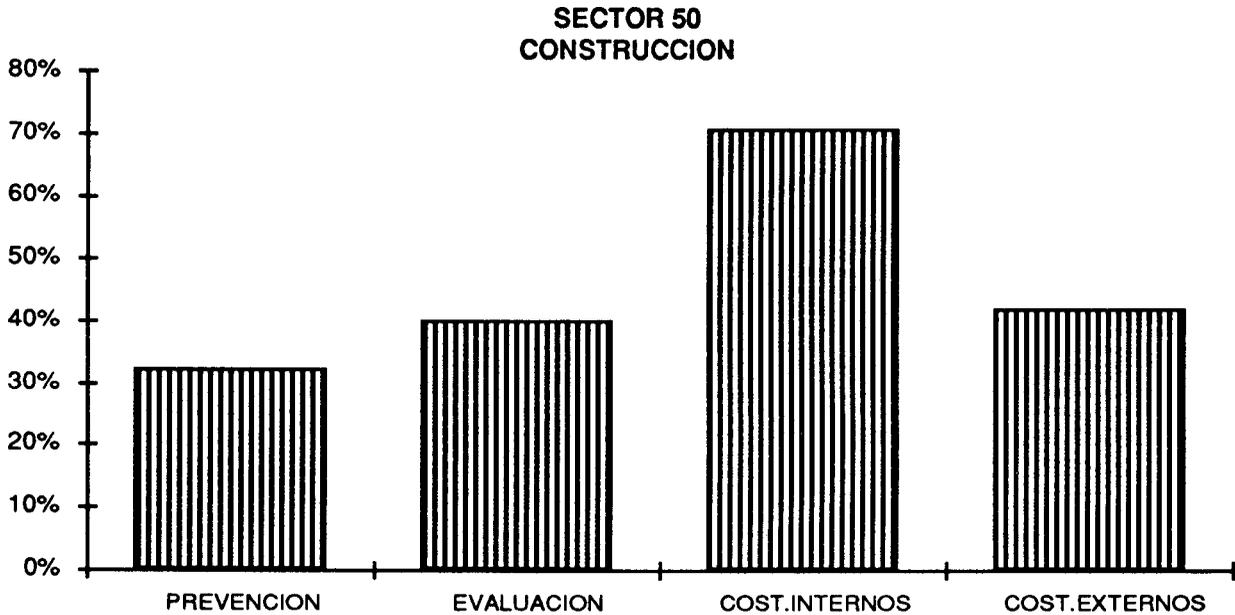
Como en los otros sectores exportadores, la principal amenaza de riesgo son las importaciones competitivas y los mercados de exportación, principalmente Grupo Andino.

Si este sector quiere desarrollar una ventaja competitiva que le permita afrontar los retos de la apertura en el futuro, debe modernizarse e incluir los sistemas de CNC. como una estrategia de reducción de costos y mejoramiento de la calidad.

### SECTOR 38 PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO



4.1.8 GRAFICO SECTOR 50

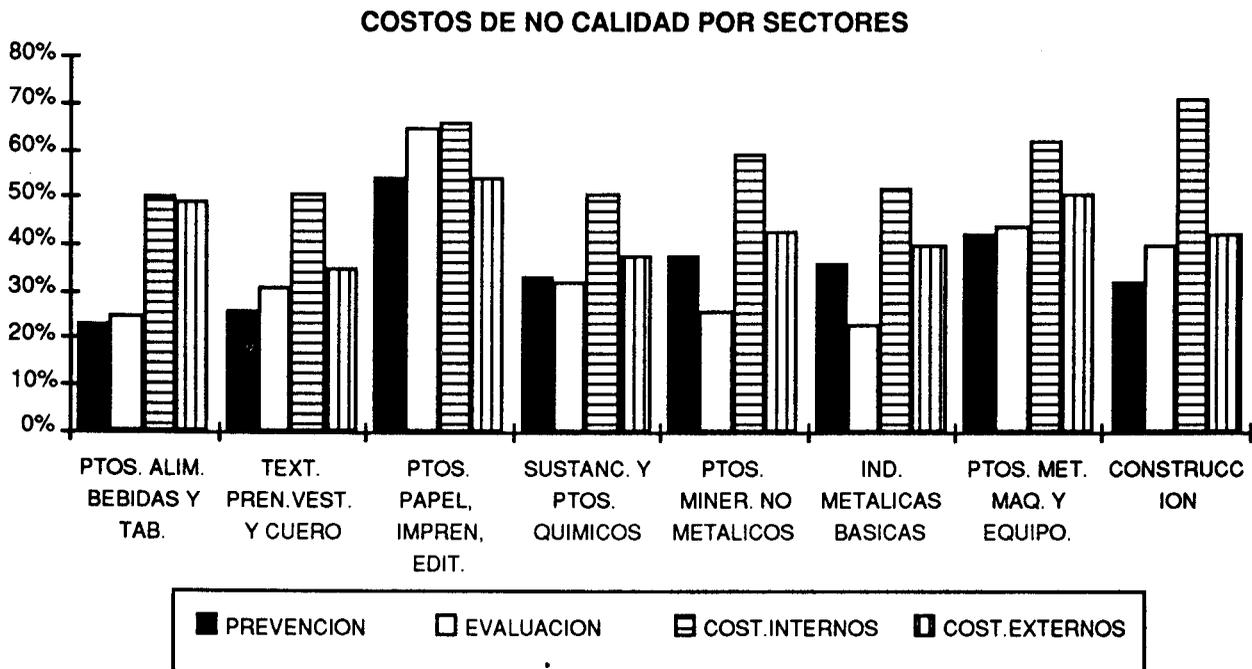


En el gráfico se observa que a pesar de las inversiones hechas en actividades de prevención y evaluación (costos controlables), los costos resultantes deberían reaccionar favorablemente. Esto no ocurre en el comportamiento real, justamente porque no se dispone de un sistema coherente que reúna los costos de la mala calidad que posibilite una gestión eficaz y eficiente de los mismos.

Los CNC son importantes para este sector y su implementación seguramente redundará en una mejor productividad, y en consecuencia, en un mejor precio para los consumidores.

4.1.9 GRAFICO SECTORES

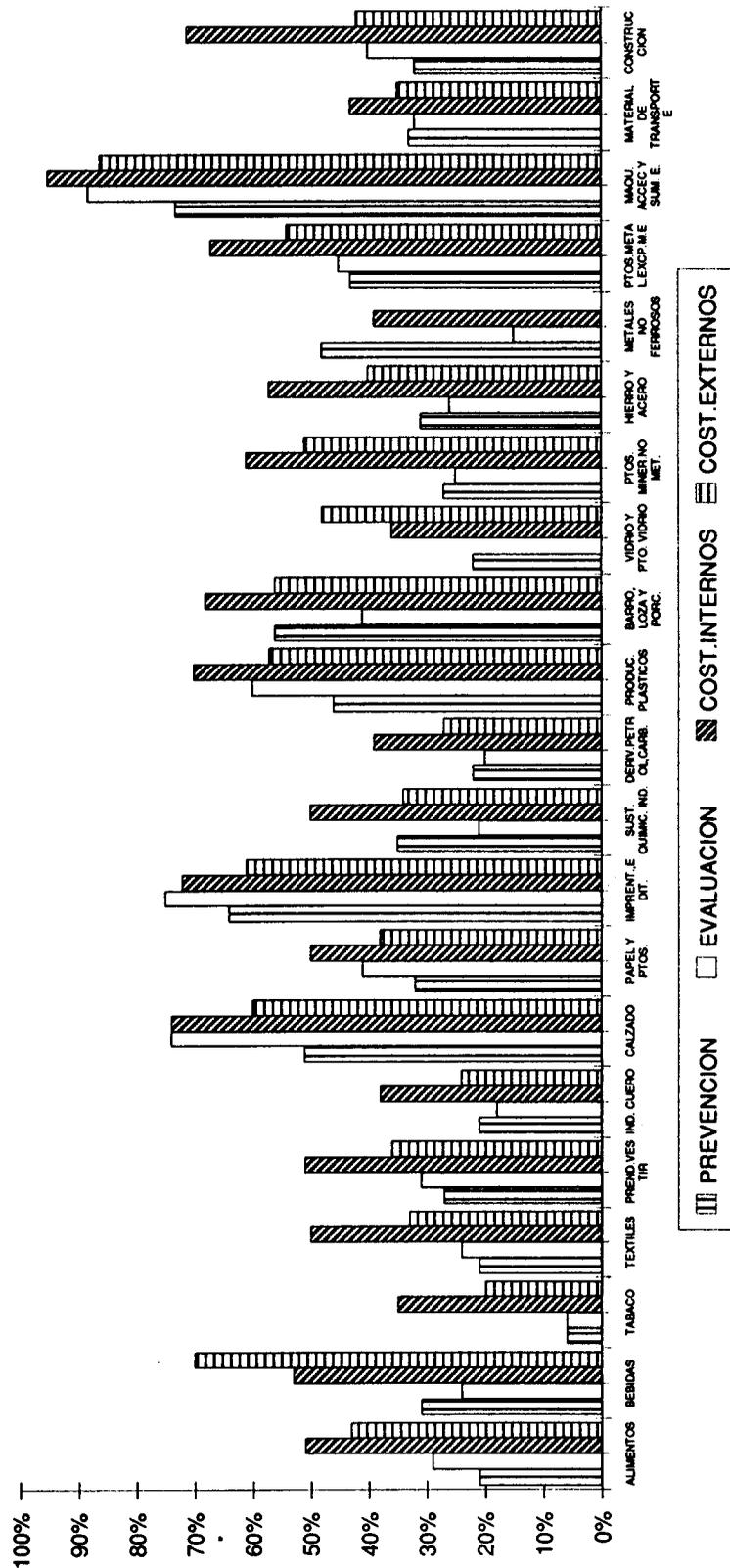
El gráfico refleja el comportamiento promedio de los sectores encuestados.



#### 4.1.10 GRAFICO SUBSECTORES

El gráfico muestra el estado actual de los diferentes subsectores encuestados frente a los costos de la no calidad.

COSTOS DE NO CALIDAD POR SUBSECTORES



---

## 5. RECOMENDACIONES

El ambiente empresarial de hoy es extremadamente competitivo, ya no a un nivel nacional sino internacional, donde la calidad y precios para los competidores es problema de supervivencia. Cada vez más empresas foráneas están entrando a competir en el mercado nacional con calidad y precios muy competitivos, logrados por el desarrollo de ventajas competitivas que apenas la mayoría de nuestras empresas comienzan a asimilar. Los consumidores de hoy están dispuestos a cambiar de proveedor, no sólo con el propósito de obtener un buen precio, sino con el de verse favorecidos con un producto de mejor calidad.

Para desarrollar beneficio potencial que le permita a nuestras empresas lograr supervivencia en un mundo cambiante y turbulento, hay que desarrollar estrategias que conduzcan a obtener ahorros en costos a través del mejoramiento y en consecuencia lograr mejor calidad.

Las empresas que son capaces de definir, medir y alcanzar la calidad iniciando con herramientas que le permitan reducción de costos, pueden a largo plazo contar con un espacio en el mercado que seguramente mejorarán en la medida en que las tasas de productividad continúen en ascenso.

El sistema de CNC es una herramienta que ha demostrado ser eficiente y eficaz para alcanzar los objetivos precitados. Si se tiene en cuenta que este proceso no constituye esencialmente una tarea intensiva en cuanto a inversión de capital, sino más bien de una tarea intensiva en cuanto a personas y procesos, las empresas deberían pensar en su implementación.

De acuerdo con lo expuesto, se hacen las siguientes recomendaciones:

- 5.1 Capacitar a nuestros empresarios sobre la naturaleza e importancia de los CNC como una herramienta de gestión para garantizar la supervivencia a mediano y largo plazo.
- 5.2 Crear grupos interdisciplinarios para el estudio, diseño e implementación de los sistemas de CNC y ofrecerlo a las empresas que no lo han implementado.
- 5.3 Prestar asesoría a las empresas que estén interesadas en su implementación.

---

**El ambiente empresarial de hoy es extremadamente competitivo, ya no a un nivel nacional sino internacional, donde la calidad y precios para los competidores es problema de supervivencia.**

---

5.4 Introducir los CNC como tema básico y con la intensidad requerida en los cursos de pregrado y programas de posgrado para evaluarlo con aplicaciones prácticas en las empresas.

## 6. CONCLUSIONES

6.1 De la muestra seleccionada inicialmente (136 empresas), varias de ellas (72 empresas), fueron reuentes a dar información por considerarla confidencial. Por esta razón la investigación tiene el carácter de "exploración" de los sectores, debido a que el número de empresas encuestadas puede no ser representativa de todo el sector. De esta manera no podría extenderse y generalizarse su comportamiento a todas las unidades del sector, pero sí refleja una tendencia interesante a tener en cuenta para efectos del diagnóstico.

6.2 Las empresas en un ambiente de economía cerrada y proteccionista no tuvieron la necesidad de mejorar sus productos. La calidad y los costos internamente no fueron su mayor problema.

6.3 En una economía abierta los parámetros de calidad y precios se internacionalizan.

6.4 La competencia internacional compite con calidad y precios, fruto de la aplicación de herramientas y programas de mejoras a los procesos productivos y administrativos.

6.5 Todas las empresas, sin excepción, son susceptibles de incurrir en CNC

6.6 El diagnóstico revela ausencia de actividades de prevención y evaluación en todos los sectores, que inciden directamente en los costos resultantes internos y externos.

6.7 Las pocas empresas (3) que han iniciado el proceso de implementación de los CNC son grandes.

---

Las empresas que son capaces de definir, medir y alcanzar la calidad iniciando con herramientas que le permitan reducción de costos, pueden a largo plazo contar con un espacio en el mercado que seguramente mejorarán en la medida en que las tasas de productividad continúen en ascenso.

---

**6.8 Hay desconocimiento en la mayoría de las empresas sobre la significación e importancia de los CNC como estrategia fundamental para lograr ventaja competitiva.**

6.9 Hay interés en la mayoría de las empresas por obtener información sobre los CNC y la viabilidad de implementar el sistema.

6.10 Todos los sectores son susceptibles de identificar y eliminar las actividades que agregan costo y no agregan valor.

**6.11 Para superar los riesgos y amenazas que se pronostican a mediano y largo plazo, las empresas deben propiciar la implementación de herramientas complementarias que mejoren procesos, reduzcan los costos e incrementen la calidad.**

**6.12 La identificación y eliminación de los CNC representan mayores utilidades para las empresas y a la vez deben contribuir al mejoramiento de la calidad.**

6.13 Existen empresas que a pesar de no tener instaurado el sistema, controlan y evalúan los CNC con la información que suministran los sistemas de contabilidad e información extracontable.

6.14 Hay conciencia en los empresarios sobre la necesidad de planear las operaciones de largo plazo utilizando la planeación estratégica.

6.15 Los sistemas de CNC son herramientas cuyos resultados se esperan a mediano y largo plazo.

6.16 Los sistemas de CNC deben estar acompañados de los procesos de mejora.

6.17 De acuerdo con los resultados los sectores que mejor situación presentan son : tabaco, manufacturas del cuero, derivados del petróleo, vidrio y productos del vidrio, alimentos y textiles.

## BIBLIOGRAFIA

DAVID, Fred R. La Gerencia Estratégica. Bogotá: Legis Fondo Editorial. 1.987.

JARAMILLO, Alberto y otros. El impacto de la apertura económica en la industria Manufacturera del Valle de Aburrá. Medellín: Eafit. 1.992.

JARILLO, José Carlos. Dirección estratégica. Madrid: McGraw Hill. 1.991.

JARILLO, José Carlos. Estrategia Internacional. Madrid: McGraw Hill. 1.991.

JURAN, J. M. Juran y la aplicación para la calidad. Madrid: Dias de Santos S. A. 1990.

HARRINGTON, James H. Poor Quality Cost. Milwaukee: Dekker, 1.987.

HARRINGTON, James H. Mejoramiento de los procesos de la empresa. Madrid: McGraw Hill .1.990.

MARIÑO, Hernando. Gerencia de la Calidad Total. Bogotá: Tercer Mundo Editores. Uniandes. 1.989.

MORSE, Wayne J. y otros. Measuring, Plannig, and controlling Quality Costs. Montvale. N.J.: Institute Of Management Accountas. 1.987.

O' GRADY, P.J. Justo a Tiempo. Madrid: MacGraw Hill. 1.992.

PORTER, Michael. Estrategia Competitiva. Méjico: Compañía Editorial Continental S. A. de C.V. 1.986.

PORTER, Michael. Ventaja Competitiva. Méjico: Compañía Editorial Continental S. A. de C., V. 1987.

SCHOMBERGER, Richard J. Manufactura de Categoría Mundial. Bogotá: Norma 1.989.

INFORME SECTORIAL DE ANIF Y FEDESARROLLO. Bogotá. 1.993.