

# DISEÑO DE PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LOS ACCIDENTES E INCIDENTES DE TRABAJO

Alexis Águila Espinosa

## **Resumen**

Teniendo en cuenta la necesidad de aplicar de forma creadora el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo y contribuir a la estrategia de la organización se diseñó un procedimiento para la evaluación económica de los accidentes e incidentes de trabajo; partiendo de los resultados obtenidos en las encuestas a los inspectores sociales y jefes directos acerca de la necesidad de la aplicación de la citada evaluación.

Para ello fue necesario la investigación y el análisis de las causas por las cuales no se ejecuta o se ejecuta de manera desorganizada la evaluación económica de los accidentes e incidentes de trabajo.

El procedimiento permite a la dirección de la organización hacer un análisis del costo – beneficio de los accidentes e incidentes de trabajo a partir de una identificación de los costos asociados y contribuye a la toma de conciencia, a partir de una demostración numérica, de la necesidad de ejecutar las medidas derivadas de las investigaciones realizadas.

En la realización de la citada investigación fueron utilizadas las siguientes técnicas:

- Diagrama Causa – Efecto
- Matriz de ponderaciones de causas y la tabla de ordenamiento de causas.
- Método del Cálculo puntual para determinar el costo.

## **Introducción**

La seguridad y Salud del Trabajo (SST) es la actividad orientada a crear las condiciones para que el trabajador pueda desarrollar su labor eficientemente y sin riesgos, evitando sucesos y daños que puedan afectar su salud e integridad, el patrimonio de la entidad y el medio ambiente. El incumplimiento en el Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo ocasiona accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.

Es por ello que la organización para llegar a un estado de competitividad debe trabajar en la prevención, para lo cual se hace imprescindible la ejecución de las medidas que lleven implícito la eliminación de los riesgos laborales. Por lo tanto la evaluación desde el punto de vista económico de los incidentes de trabajo resulta prioritaria.

La situación económica internacional y en particular la cubana, país subdesarrollado, bloqueado y con escasos recursos naturales y económico obligan a las entidades cubanas a realizar una valoración desde el punto de vista económico en cada una de las actividades a realizar.

La implementación del sistema de Seguridad y Salud del trabajo lleva implícito la aplicación de una serie de procedimientos, dentro de los cuales se encuentra el procedimiento para la investigación de accidentes e incidentes de trabajo, aplicado actualmente en nuestra empresa. En el citado procedimiento establecido en nuestra organización no existe el referido a la evaluación económica de los accidentes e incidentes de trabajo, lo cual implica que:

- a) No se evalúen desde el punto de vista económico los accidentes e incidentes de trabajo.
- b) No existe una homogeneidad en la evaluación económica de los accidentes e incidentes entre las personas que lo ejecutan dentro de la unidad.

Es por ello que el presente trabajo tiene como objetivo general: *elaborar un procedimiento para la evaluación económica de los accidentes e incidentes de trabajo.*

Para ello fue necesaria la aplicación de las siguientes técnicas y métodos:

- Encuestas
- Diagrama Causa – Efecto
- Matriz de ponderaciones de causas y la tabla de ordenamiento de causas.
- Método del Cálculo puntual para determinar el costo

**En el centro del análisis**

Se definen los accidentes de trabajo como hechos repentinos, relacionados causalmente con la actividad laboral que producen lesiones al trabajador o su muerte.

Existen otros tipos de accidentes que se equiparan a los accidentes de trabajo, tales son los casos:

- a) Accidente de trayecto: Aquel que le ocurre al trabajador en el trayecto habitual de la casa al trabajo.
- b) Trabajos voluntarios promovidos por la organización sindical (CTC)
- c) Trabajo voluntario promovido por las organizaciones de masas hacia la producción o los servicios (CDR,FMC)
- d) Salvando vidas humanas y defendiendo el orden legal socialista.
- e) Movilizaciones por la defensa civil.
- f) Movilizaciones de carácter militar.

También se consideran accidentes de trabajo:

- a) Intoxicaciones aguda :
  - Emanación de gas (Amoniaco)
  - Ingestión de cloro
  - Ingestión de sal de nitro como sal común

Existen otros sucesos relacionados con los accidentes, tales como:

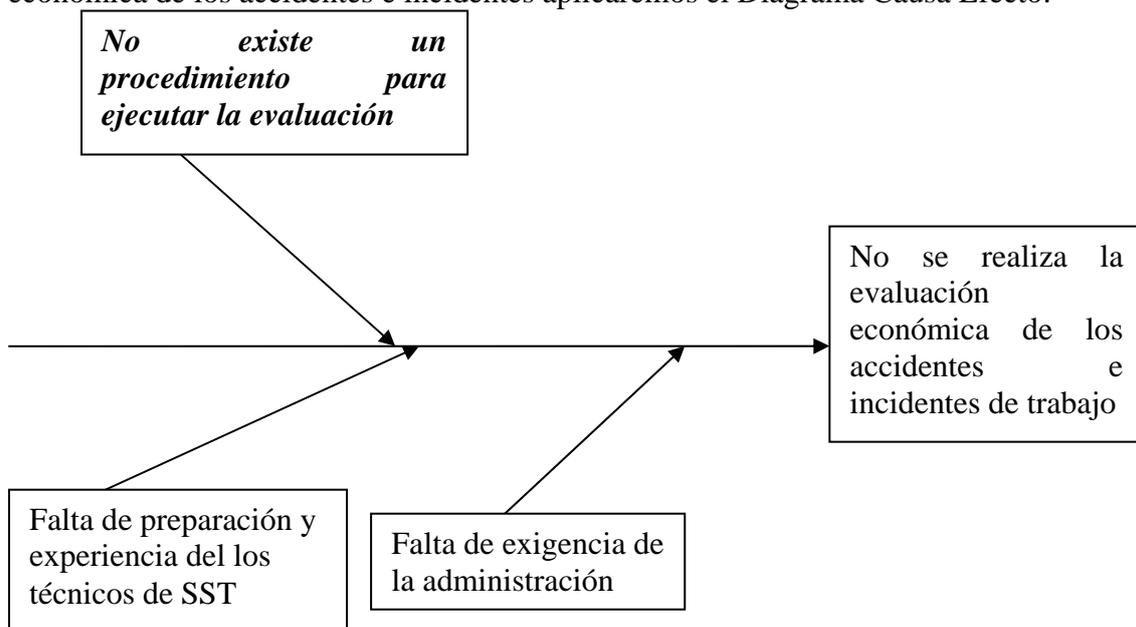
Incidente: Suceso anormal que se presenta de forma brusca e imprevista y que interrumpe o dificulta el proceso de trabajo poniendo en peligro la vida del trabajador, aunque no causa lesión ni daños materiales.

Se deben investigar los accidentes de trabajo, para lo cual existe un procedimiento, pero también se debe investigar los incidentes de trabajo.

Aunque no siempre los análisis económicos justifican una inversión, somos del criterio que cuando se profundiza, y se demuestra que de no invertirse recursos en tomar medidas preventivas, los factores de riesgos permanecen o se incrementan y pueden seguir ocurriendo accidentes con sus consecuentes pérdidas de manera sucesiva y aumentada.

Demostrar a los directivos, que una medida preventiva determinada puede mejorar las condiciones de trabajo y que además puede reportar ahorro de recursos materiales y financieros implica que la actividad de Seguridad y Salud del Trabajo gane en consideración y la empresa en imagen y prestigio.

Para investigar las causas por las cuales no se realiza en las entidades la evaluación económica de los accidentes e incidentes aplicaremos el Diagrama Causa Efecto:



Para la confección del diagrama de Ishikawa ponderado utilizamos la matriz de ponderaciones de causas (Cuesta 2005). Fue confeccionado por un grupo de expertos, utilizando el método de Delphi por rondas.

Nro	Expertos						R <sub>j</sub>	C <sub>c</sub>	
	Causas	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	E <sub>4</sub>	E <sub>5</sub>			E <sub>6</sub>
1	No existe un procedimiento para ejecutar la evaluación	1	2	1	1	2	1	8	66.7
2	Falta de preparación	3	3	3	3	1	3	16	80.0
3	Falta de exigencia de la administración	2	1	2	2	3	2	12	66.7

1: Más importante 3: Menos importante

Calculando el grado de concordancia entre los expertos: (C<sub>c</sub>)

$$C_c = (1 - V_n / V_t) = (1 -$$

C<sub>c</sub>: Coeficiente de concordancia

V<sub>n</sub>: Cantidad de expertos en contra del criterio predominante

V<sub>t</sub>: Cantidad total de expertos

Como se logra más del 60% de concordancia entre los expertos se considera entonces valido los resultados obtenidos.

Organizamos las escalas de menor a mayor R<sub>j</sub>:

Orden de importancia	Causa
1	No existe un procedimiento para ejecutar la evaluación
2	Falta de exigencia de la administración
3	Falta de preparación

El procedimiento para la evaluación económica de los accidentes e incidentes debe abarcar dos momentos: antes y el después de ocurrido el accidente o el incidente:

Para la elaboración del citado procedimiento, seguiremos los pasos siguientes:

#### 1. Introducción

- 1.1. Objetivos
- 1.2. Alcance
- 1.3. Obligaciones y responsabilidades
- 1.4. Vocabulario
- 1.5. Bibliografía

#### 2. Desarrollo

- 2.1 *Definición del momento en el cual se realiza la evaluación*
- 2.2 *Acciones a seguir durante la evaluación del accidente o incidente*
- 2.3 *Control de los Accidentes de trabajo e Incidentes evaluados*

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN ECONOMICA DE LOS ACCIDENTES E INCIDENTES DE TRABAJO**

#### **1. INTRODUCCIÓN:**

##### **1.1. Objetivos:**

- Conocer los costos asociados a los accidentes e incidentes de trabajo.
- Clasificar los costos asociados a los accidentes e incidentes de trabajo
- Confeccionar el informe de la evaluación económica de los accidentes e incidente de la forma adecuada.
- Establecer los registros para el control de los costos de los accidentes e incidentes de trabajo en el centro.

##### **1.2. Alcance:**

- Este procedimiento es aplicable a todos los accidentes e incidentes del trabajo ocurridos en la entidad.

- La violación de lo establecido en el presente documento, constituye objeto de sanción según la legislación vigente.

### **1.3. Obligaciones y responsabilidades:**

- Es obligación del Jefe de la Entidad laboral establecer los mecanismos que posibilitan la evaluación económica de los accidentes e incidentes del trabajo. Es responsabilidad del Director analizar en los Consejos de Dirección correspondientes las causas y medidas correctivas de los accidentes de trabajo e incidentes ocurridos.
- Es responsabilidad del Técnico de SST garantizar que el procedimiento para la realización de la evaluación económica de estos eventos se realice de forma correcta.
- Es responsabilidad del Especialista Principal del Grupo de Recursos Humanos presentar las citadas evaluaciones de los accidentes e incidentes de trabajo ante el consejo de dirección.
- Es un derecho y obligación del sindicato divulgar y discutir con los trabajadores los resultados de la evaluación económica efectuada.

### **1.4. Vocabulario:**

- Accidente de trabajo: Es un hecho repentino, relacionado causalmente con la actividad laboral que produce lesiones al trabajador o su muerte.
- Incidente: Evento que posee el potencial para producir un accidente de trabajo.
- Costos Directos : Todos los costos que se contabilizan a cargo del gasto de la seguridad social
- Costos Indirectos u ocultos: Todos los costos que no se contabilizan a cargo del gasto de la seguridad social y que surgen a partir del análisis del investigador.
- costo asociadas a las medidas que elimina el accidente o incidente: Costos en que se debe incurrir para eliminar las causas (Riesgos laborales) que producen los accidentes o incidentes de trabajo.

### **1.5. Bibliografía:**

- Ley 13 de PHT.
- Decreto 101 del Consejo de Ministro.
- Resolución 19 del 2003.
- Resolución 39 del 2007.
- NC: 18000 del 2004

## **2. DESARROLLO:**

### *2.1. Definición del momento en el cual se realiza la evaluación :*

Inmediatamente después de haber terminada la investigación del accidente se procede a realizar su evaluación económica, la cual será realizada por:

- Técnico de SST

### **2.2. Acciones a seguir durante la evaluación del accidente o incidente :**

Las acciones a seguir son las siguientes:

2.2.1. Conocer la información preliminar obtenida durante la investigación

2.2.2. Determinar los costos directos , los cuales pueden ser:

- Subsidios diarios
- Pensiones por incapacidad permanente
- Pensiones a familiares del fallecido

2.2.3 Determinar los costos indirectos u ocultos , los cuales puede incluir:

- Costo del tiempo perdido por el accidentado
- Costo del tiempo perdido por sus compañeros al socorrerlo.
- Costo de traslado al accidentado a un centro asistencial
- Costo del tiempo dedicado por parte del personal médico al accidentado
- Costo de los materiales empleados por el personal médico
- Costo del tiempo dedicado a la investigación e información del accidente
- Costo del tiempo dedicado por el personal de Recursos Humanos
- Costo del tiempo dedicado por el personal de mantenimiento
- Costo de los daños sufridos por los equipos y/o maquinarias

- Costo por la reducción de la productividad, ya sea por la inadaptabilidad del accidentado o por la poca destreza del sustituto.
- Costo por pérdidas de combustible y energía
- Costo por pérdidas de mercados
- Costo debido a procesos judiciales.

2.2.3. Cálculo de los costos totales (según *Análisis económico de los accidentes*)

$$\text{Costos Totales } (C_{tae}) = \text{Costos Directos } (C_d) + \text{Costos Ocultos } (C_i)$$

2.2.4. Cálculo del costo asociadas a las medidas que elimina el accidente o incidente

$$\text{Costos } (C_m = \sum C_{mi})$$

2.2.5. Análisis del costo – beneficio

$$\text{Beneficio} = C_{tae} - C_m$$

Si el resultado del Beneficio fuese positivo es una demostración que la toma o ejecución de las medidas para eliminar los riesgos son efectivas desde el punto de vista económico.

2.2.6. Elaborar el informe de la evaluación económica.

### 2.3. Control de los Accidentes de trabajo e Incidentes evaluados

Se realizará la anotación del accidente evaluado económicamente quedando constancia por escrito en el registro de control de accidentes evaluados (Anexo), el cual debe conservarse por un plazo no menor de 5 años y formará parte del Manual de SST estando bajo la custodia del Técnico de SST del centro.

A continuación se reflejarán los modelos que se llevarán en este procedimiento.

#### Aplicación Práctica del procedimiento:

#### Expediente No 2 del 2009

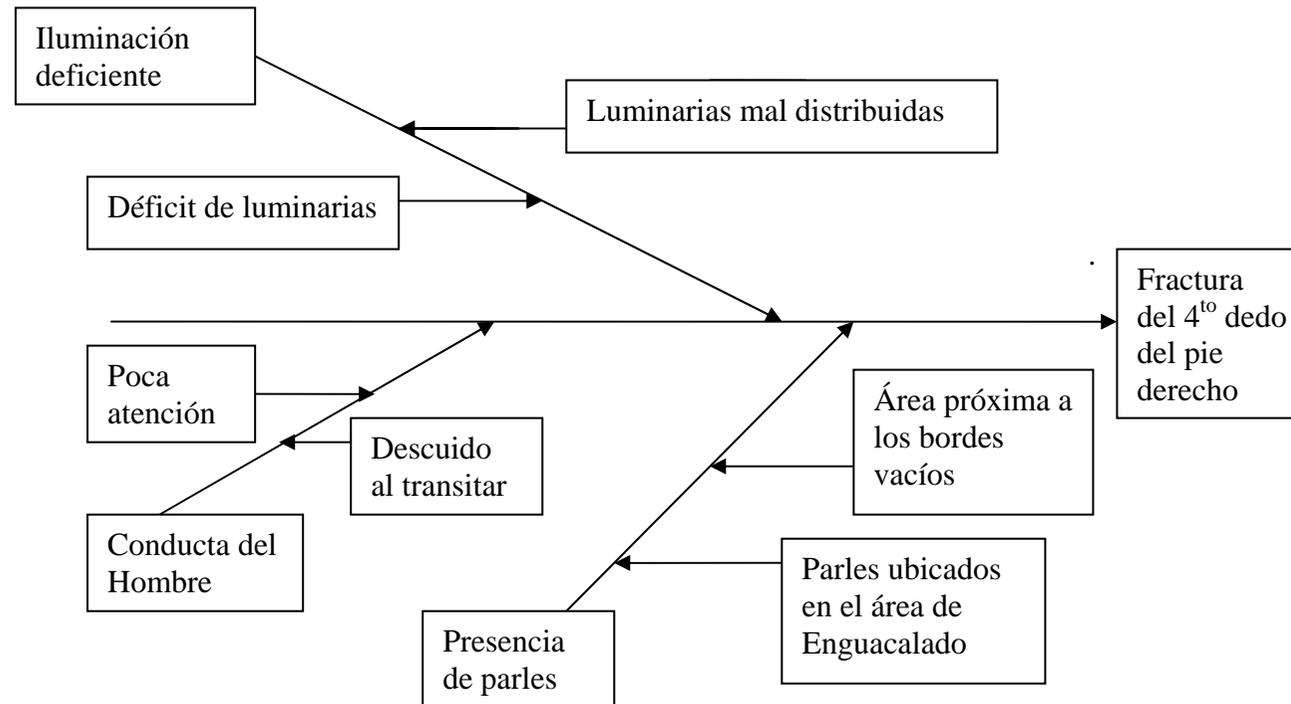
I) Datos Introdutorias		
N <sup>ro</sup>	Concepto	Dato
1.1	Accidente No 2 del 2009	
1.2	Fecha del accidente	17de Diciembre del 2009
1.3	Tipo de accidente	De Trayecto
1.4	Nombre del centro de trabajo	Empresa : “Tabaco Torcido – Villa Clara” UEB No 3 “Torcido Camajuaní”
1.5	Organismo a que pertenece	MINAGRI
1.6	Dirección del Centro de Trabajo	Joaquín Paneca 94
1.7	Municipio	Camajuaní
1.8	Provincia	Villa Clara.
1.9	Fecha de la investigación	
	Inicio:	18/12/09
	Terminación:	19/12/09
1.10	Identificación de los Investigadores:	
	Nombres y Apellidos	Cargo
	Alexis Águila Espinosa	Responsable de la Seguridad y Salud del Trabajo : Técnico “A” en Gestión de los Recursos Humanos
	Félix Trejo Moreno	Jefe Inmediato del Trabajador Operario Agroindustrial (Anillador – Empaquetador ) Jefe de Brigada (Nombramiento Provisional)
	Migdalidia Báez Jiménez	Representante de la Sección Sindical
II) Datos del trabajador		
2.1	Nombre y Apellidos del trabajador lesionado :	Anaisy Hurtado Moreno
2.2	Sexo:	Femenino
2.3	Edad:	27 Años

2.4	Nivel educacional:	Nivel Medio (9 <sup>no</sup> Grado)
2.5	Vínculo Laboral con la Entidad:	Contrato Indeterminado
2.6	Cargo :	Operario Agroindustrial (Anilladota – Empaquetadora)
2.7	Categoría Ocupacional:	Operario
2.8	Tiempo en el puesto de trabajo:	6 Años
2.9	Veces que se ha accidentado con anterioridad:	-
<b>III) Datos del Accidente</b>		
3.1	Puesto de trabajo o lugar donde ocurrió:	Área de Enguacalado (Departamento de Adornado y Terminado , Taller de Terminado)
3.2	Hora del Día:	4:05 p.m.
3.3	Tiempo que llevaba trabajando en el día del accidente:	8 horas
3.4	Era su trayectoria habitual o no	Trayectoria Habitual
3.5	Descripción del accidente.	Después de haber concluido la jornada laboral, las anilladoras recogieron, organizaron y apagaron las luces del área; posteriormente salieron para dirigirse hasta su casa y en el trayecto por el área de Enguacalado, la cual presenta déficit de iluminación, se encontraba pegado a la columna unos parles, los cuales tenían encima cajas; dichas cajas no llegaban al borde, lo cual propicio que la trabajadora no se percatara de los bordes del parle y choco con ellos fracturándose un dedo.
3.6	Forma del accidente:	Choque contra parles
3.7	Agente del Accidente:	Ambiente de Trabajo Exterior
3.8	Parte del agente:	Parles que se encontraban en el Trayecto
<b>IV) Consecuencias</b>		
4.1	Naturaleza de la lesión:	Fractura
4.2	Parte del cuerpo del lesionado:	Cuarto dedo del pie izquierdo
4.3	Tipo de invalidez:	Parcial Temporal
4.4	Costo:	\$ 2215.11
<b>V) Análisis y determinación de las causas.</b>		
5.1	Causa fundamental del accidente :	No prestar la debida atención al circular por el enguacalado en su trayectoria normal de salida Iluminación con determinada deficiencia Área o borde del parle sin carga encima
<b>VI) Conclusiones y Recomendaciones.</b>		
6.1	Conclusiones y Recomendaciones :	Concluimos que el accidente de trabajo se produce por la coincidencia de varios factores, tales como: El no prestar la debida atención durante la circulación para salir de la fábrica, Deficiencias con la iluminación en el área de Enguacalado y el llenado de los parles manteniendo la parte próxima a los bordes sin carga. Por todo lo anterior recomendamos :

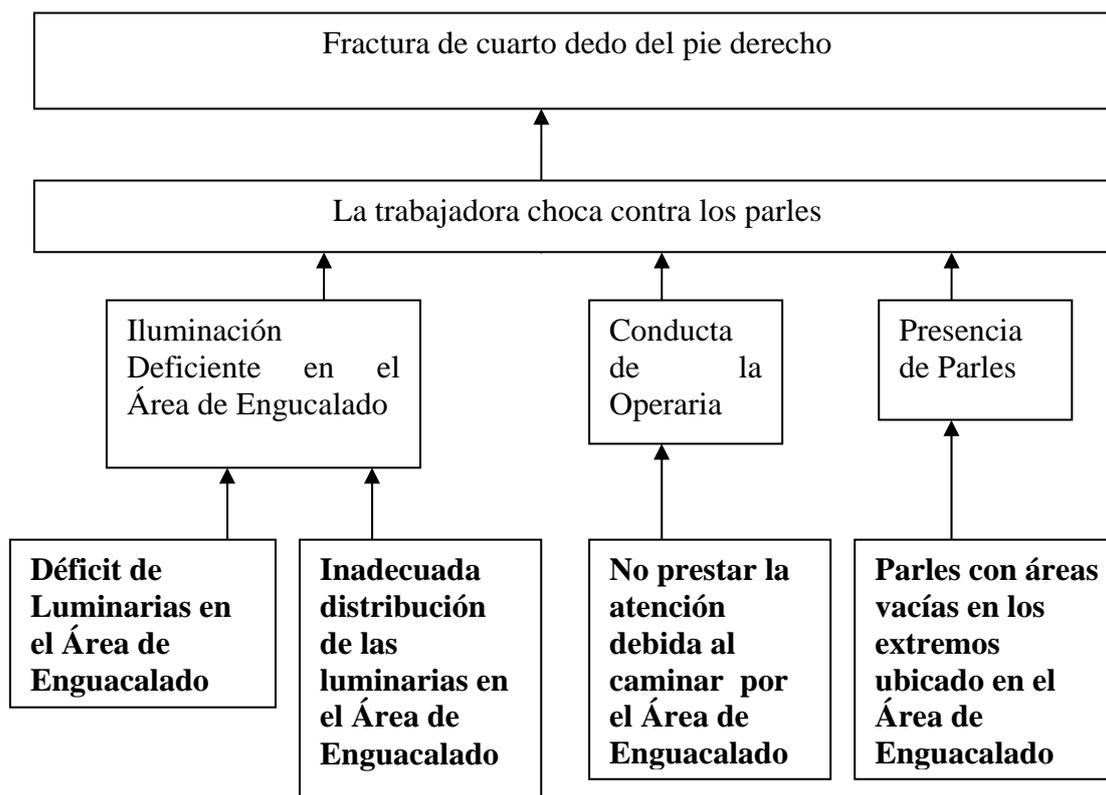
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar estudio de iluminación del área de Enguacalado</li> <li>- Orientar a los operarios que el llenado de los parles se realice de tal forma que se cubran las partes mas próximas a los bordes</li> <li>- Capacitar a todos los trabajadores sobre el cuidado, reglas y medidas a tomar para transitar por la fábrica.</li> </ul>
VII) Información complementaria		
7.1	Declaración del Lesionado :	<p>Lesionada: Anaisy Hurtado Moreno  Cargo : Operaria Agroindustrial  Una vez concluida la Jornada Laboral, recogí mi puesto de trabajo, Salí del departamento de anillado, departamento al cual pertenezco y laboro, a las 4:05 de la tarde, y en el trayecto de salida al pasar por el área de Enguacalado tropecé con los parles ubicados al final del área al lado de la columna, ello me provoco fractura del cuarto dedo del pie derecho.</p>
7.2	Declaración del Testigo :	
	Testigo 1 : Magalis Duardo Cabrera	<p>Cuando salimos del departamento del anillado a las 4:05 pm en el área que ocupa el departamento de Adornado y Terminado ; específicamente donde se enguacala el tabaco , la compañera Anaisy choco con un parle que se encontraba al lado de la columna , sobresaliendo el parle ya que no estaba lleno de cajas , lo cual implico que anaisy calculara mal y chocara provocando una fractura del dedo del pies</p>
	Testigo 2 :Regla Amarilis Pérez Jiménez	<p>En el trayecto del Departamento de la puerta de la fábrica, más específicamente en el área de Enguacalado, la trabajadora compañera nuestra Anaisy Hurtado choco con un parle que se encontraba al lado de la columna debido fundamentalmente al déficit de iluminación en dicha área y además que el parle tenia encima cajas que no llegaban al borde, lo cual favoreció el impacto del pie de Anaisy con el parle.</p>



## DIAGRAMA CAUSA - EFECTO



## ARBOL DE CAUSAS



Momento en el cual que se realiza la evaluación económica: 19/12/2009

### Calculo del Costo del Accidente

*Costos Totales* ( $C_{tae}$ ) = *Costos Directos* ( $C_d$ ) + *Costos Ocultos* ( $C_i$ )

**Costo Directo** (*Costos Directos* ( $C_d$ ))

Promedio de la Operaria (\$/Mes) = 1121.44 \$/ Mes

Número de Meses de Certificado= 2 Meses

Costo Directo = Promedio de la Operaria (\$/Mes) X Número de Meses de Certificado

Costo Directo = 1121.44 \$/Mes X 2 Meses X 80 % = **\$1794.31**

**Costo Indirecto** (*Costos Ocultos* ( $C_i$ ))

Tiempo Perdido en la Investigación del Accidente:

Operaria Amarilis: Promedio (\$/Hora) X Número de Horas de Investigación

= 4.25 \$/Hora X 1 Hora = **4.25 \$**

Operaria Magalys: Promedio (\$/Hora) X Número de Horas de Investigación

= 6.051 \$/Hora X 1 Hora = **6.05 \$**

Jefe de Brigada (Félix Trejo): Promedio (\$/Hora) X Número de Horas de Investigación

= 2.84 \$/Hora X Hora = **2.84 \$**

Técnico "A" en Gestión de los RRHH (Atiende la actividad de Seguridad y Salud en el Trabajo): Promedio (\$/Hora) X Número de Horas de Investigación

$$=2.66 \text{ \$/Hora} \times \text{Hora} = 2.66 \text{ \$}$$

Importe del Ingreso dejado de incorporar por la afectación de la Operaria:

Productividad Media de la Trabajadora X Precio Promedio de Venta X % Asignado a la Actividad de Anillado

$$= 900 \text{ tabacos / día} \times 30 \text{ días} \times 2.54 \text{ Pesos / Tabaco} \times 1.5\% = 405.00 \text{ \$}$$

Costo Indirecto = Tiempo Perdido en la Investigación del Accidente + Importe del

Ingreso dejado de incorporar por la afectación de la Operaria = 4.25 \\$ + 6.05 \\$ + 2.84 \\$

$$+ 2.66 \text{ \$} + 405.00 \text{ \$} = \underline{420.80 \text{ \$}}$$

*Costos Totales ( $C_{tae}$ ) = Costos Directos ( $C_d$ ) + Costos Ocultos ( $C_i$ )*

$$\text{Costos Totales } (C_{tae}) = \underline{1794.31 \text{ \$} + 420.80 \text{ \$} = 2215.11 \text{ \$}}$$

2.3.1. Cálculo del costo asociadas a las medidas que elimina el accidente o incidente

Costos ( $C_m = \sum C_{mi}$ )

*Medidas derivadas de la investigación del accidente: Modificar el diseño del sistema de iluminación Deficiencias en el área de Enaguacalado.*

- *Materiales: 1051.45*

- *Mano de obra (Salario): 652.32*

$$C_m = \underline{1051.45 + 652.32} = \underline{1703.77}$$

2.3.2. Análisis del costo – beneficio

$$\text{Beneficio} = C_{tae} - C_m = \underline{2215.11 - 1703.77} = \underline{511.34}$$

Si se aplican la medida fundamental derivada de la investigación , consistente en : *el diseño del sistema de iluminación Deficiencias en el área de Enaguacalado*, obtendríamos un beneficio ascendente a **\$ 511.34; y adicionalmente obtendríamos un mejor ambiente laboral ya que no tendríamos una trabajadora lesionada.**

## Conclusiones y Recomendaciones

### CONCLUSIONES

- 1.- Se demuestra la necesidad de realizar la evaluación económica de los accidentes e incidentes.
- 2.- Fueron determinadas, organizadas y evaluadas las causas de la no realización de la evaluación económica de los accidentes e incidentes de trabajo.
- 3.- Fue elaborado un procedimiento para la evaluación de los accidentes e incidentes de trabajo.
- 4.- Se aplico el citado procedimiento desde el mes de Diciembre del 2009.

### Anexo

Mes	Nombres y Apellidos	Edad	Sexo	Fecha	Lugar o puesto	Días de	Costo
				accidente	de Trabajo	incapac.	Beneficio
Ene							
Feb							
Mar							
Abr							
May							
Jun							
Jul							
Ago							
Sep							
Oct							
Nov							
Dic							