



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACION  
ESCUELA DE PSICOLOGIA**

**INFLUENCIA DE ALGUNOS FACTORES PSICOSOCIALES EN  
LA OCURRENCIA DE ACCIDENTES LABORALES EN UNA  
EMPRESA METALMECANICA:  
EXPLORATORIO - DESCRIPTIVO**

**ANDREINA PARRA  
MARIANELA MENDOZA**

**CARACAS, SEPTIEMBRE 1983**



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACION  
ESCUELA DE PSICOLOGIA

**INFLUENCIA DE ALGUNOS FACTORES PSICOSOCIALES EN  
LA OCURRENCIA DE ACCIDENTES LABORALES EN UNA  
EMPRESA METALMECANICA:  
EXPLORATORIO - DESCRIPTIVO**

**ANDREINA PARRA  
MARIANELA MENDOZA**

**CARACAS, SEPTIEMBRE 1983**

TL 115  
H 983  
H 119

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACION  
ESCUELA DE PSICOLOGIA

INFLUENCIA DE ALGUNOS FACTORES PSICOSOCIALES EN  
LA OCURRENCIA DE ACCIDENTES LABORALES EN UNA  
EMPRESA METALMECANICA: EXPLORATORIO-DESCRIPTIVO

Para optar el título de:  
Licenciado en Psicología  
Opción: Industrial.

Caracas, Septiembre 1983

## A G R A D E C I M I E N T O

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a las personas, que de una u otra forma nos brindaron su valiosa colaboración, asesoramiento y orientación.

Profesores:     Luis Fuentes  
                  Alberto Ocando

Asimismo, a la Empresa ALUMINIOS DEL CARONI, S.A. (ALCASA), muy especialmente a la Lic. Scarlett Cortéz, al Ing. René Valera, al Ing. Alberto Rosso y a todas aquellas personas que trabajan en la Sección Celdas de Reducción I, que hicieron posible la realización de la presente investigación.

# INDICE

Página

Tratamiento de los datos estadísticos.....	34
2. Procedimiento.....	Página
.....	36
INTRODUCCION	
.....	39
RESUMEN	
.....	63
1. OBJETIVOS.....	1
1.1. General.....	1
1.2. Específicos.....	1
.....	68
2. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACION.....	2
3. FORMULACION DEL PROBLEMA.....	7
3.1. Planteamiento básico.....	7
3.2. Identificación de las interrogantes centrales o principales del problema.....	8
3.3. Delimitación del problema.....	9
3.3.1. Area específica a la que pertenece.....	9
3.3.2. Delimitación espacial del problema.....	9
3.3.3. Delimitación temporal.....	10
4. CONCEPCION TEORICA.....	11
4.1. Marco Teórico.....	11
4.2. Sistema de hipótesis.....	28
4.3. Identificación de variables.....	30
4.4. Definición específica de las Variables Independientes....	31
5. ESTRUCTURA METODOLOGICA.....	33
5.1. Población y Muestra.....	33
5.2. Tipo de Estudio.....	33

5.3. Tratamiento de los datos: estadísticos.....	34
5.4. Procedimiento.....	34
5.5. Limitaciones.....	36
6. ANALISIS E INTERPRETACION DE LAS VARIABLES.....	39
7. CONCLUSIONES.....	63
8. RECOMENDACIONES.....	67
9. BIBLIOGRAFIA.....	69
10. ANEXOS	

## INTRODUCCION

El problema de la seguridad en el trabajo, que presenta características particulares de universalidad, complejidad y trascendencia, ha despertado en todo el mundo, extraordinario interés, y se acrecienta cada día a medida que mayor número de personas van conociéndolo y comprendiendo su importancia.

Las investigaciones en torno a éste problema han sido muy diversas y no pocas abundantes, la mayoría de ellas con el explícito objetivo de que sus resultados se materialicen en medidas preventivas y/o correctivas de orden práctico, que reduzcan las preocupantes pérdidas que en lo económico y en lo material dichos accidentes provocan.

Es necesario, sin embargo, hacer notar que éste interés enfocado principalmente en lo económico, ha descuidado en algunos casos y obviado en otros, una dimensión básica del problema o aquellos factores intrínsecos a la naturaleza humana, aquellas variables inherentes al hombre y a la relación con su medio, sin las que quizás fuese improbable analizar y prevenir o corregir tan indeseable fenómeno.

Independientemente del objetivo de las investigaciones, la mayoría de ellas coinciden que el factor a estudiar, más inconstante y de mayor impor-

---

INTRODUCCION

trabajo, con visión como INTRODUCCIONES, defectos y vicios; ha de considerar sus despidos, su despreocupación, su temeridad, sus rebeldías, sus desobediencias, sus aptitudes y posibilidades, en suma, El problema de la seguridad en el trabajo, que presenta características particulares de universalidad, complejidad y trascendencia, ha despertado en todo el mundo, extraordinario interés, y se acrecienta cada día a medida que mayor número de personas van conociéndolo y comprendiendo su importancia. interés y la psicología es la ciencia que estudia la conducta humana en todos sus aspectos.

Las investigaciones en torno a éste problema han sido muy diversas y no menos abundantes, la mayoría de ellas con el explícito objetivo de que sus resultados se materialicen en medidas preventivas y/o correctivas de orden práctico, que reduzcan las preocupantes pérdidas que en lo económico y en lo material dichos accidentes provocan. han determinado la existencia de factores de influencia directa como son actos y condiciones inseguras.

Es menester sin embargo, hacer notar que éste interés enfocado principalmente en lo económico, ha descuidado en algunos casos y obviado en otros, una dimensión básica del problema o aquellos factores intrínsecos a la naturaleza humana, aquellas variables inherentes al hombre y a la relación con su medio, sin las que quizás fuese improbable analizar y tratar de corregir tan indeseable fenómeno. hacia la seguridad industrial),

y constituye un intento para tratar de determinar sus influencias sobre

Empero, sea cual sea el objetivo de las investigaciones, la mayoría de ellas coinciden que el factor a estudiar, más inconstante y de mayor importancia es el humano, la investigación ha de considerar al hombre en el

trabajo, con visión completa, con todas sus virtudes, defectos y vicios; ha de considerar sus descuidos, su despreocupación, su temeridad, sus rebeldías, sus desobediencias, sus aptitudes y posibilidades, en suma, todos los aspectos físicos, morales y mentales.

La seguridad implica considerar el trabajo y sus riesgos y ni aquel ni éstos tendrían sentido sin la presencia del hombre. Es el hombre el punto central de interés y la psicología es la ciencia que estudia la conducta humana en todos sus aspectos.

La psicología industrial conjuga el interés por el hombre con el estudio de las conductas manifiestas de éste, durante su actividad laboral.

Las investigaciones en el área de esta ciencia, han determinado la existencia de factores de influencia directa como son actos y condiciones inseguras y de influencia indirecta como son los llamados factores psicosociales.

Esta investigación está dirigida al estudio de algunos de éstos factores psicosociales (edad, experiencia, nivel educativo, nivel socioeconómico, presión laboral, satisfacción en el trabajo, responsabilidad, tipo de supervisión, cohesión de grupo y actitudes hacia la seguridad industrial), y constituye un intento para tratar de determinar sus influencias sobre los accidentes laborales.

## RESUMEN

La presente investigación pretende explorar la influencia de ciertas variables de tipo psicosocial que han sido tipificadas por algunos autores como causas indirectas para la ocurrencia de accidentes y que inexplicablemente han sido relegadas o excluidas de la mayoría de las investigaciones y/o estudios de seguridad industrial.

Pensarnos, que estos factores explican parte importante de la ocurrencia de accidentes y es por ello que nos planteamos tres tipos:

a) Características personales (edad, nivel educativo, experiencia y nivel socioeconómico).

b) Factores provenientes de la forma de organización y administración de la empresa (presión laboral, tipo de supervisión, responsabilidad, cohesión de grupo y satisfacción laboral).

c) Actitudes de los trabajadores hacia la seguridad industrial, exploradas en forma general.

El propósito, es el de detectar cuáles de todas estas variables se relacionan significativamente con la tasa de accidentes, de manera de poder formular un conjunto de recomendaciones que de alguna forma pudiesen colaborar en la disminución de la tasa de accidentes y propiciar nuevas y posteriores investigaciones que trascienden el mero nivel exploratorio-descriptivo.

Para la obtención de la información, se elaboró un cuestionario de opinión integrado por un total de 55 items, dirigidos a la medición de los factores antes mencionados.

Una vez recopilados dichos datos fueron analizados y sometidos al estadístico  $\chi^2$  (chi-cuadrado) a fin de determinar la probabilidad de las relaciones existentes entre las variables y sus respectivos grados de significación.

Finalmente, los resultados e interpretaciones conjuntamente con algunas consideraciones y recomendaciones son presentados.

## 1. OBJETIVOS.

### 1.1 General.

La investigación se propone describir cuál es la influencia de ciertos factores de orden psicológico y social que probablemente inciden en la ocurrencia de accidentes de trabajo en una empresa del área metal-mecánica.

### 1.2 Específicos.

Comprobar si existe relación entre las variables que se han elegido.

Detectar cuáles de las variables seleccionadas, son las relacionadas significativamente con la ocurrencia de accidentes laborales.

En base a los resultados del estudio, formular un conjunto de recomendaciones que permitan la implementación de medidas para la prevención tanto de riesgos como de accidentes.

## 2. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACION.

(2) En dichas leyes, además de la indemnización a los trabajadores accidentados se contemplaba la aplicación de algunos métodos

Cada época, se ha caracterizado por actitudes y conductas específicas que la identifican y asimismo el trabajo se ha diferenciado en cada una de ellas. En un comienzo, el hombre usó la fuerza de los animales, la hidráulica y el viento como fuentes de energía; en ese entonces los accidentes y lesiones personales eran producto de caídas y lesiones ocasionadas por los animales. La aparición de la fábrica que inicialmente utilizó la fuerza hidráulica, luego el vapor y posteriormente la electricidad, trajo consigo nuevos riesgos. "Las maquinarias nuevas se proyectaban sin tomar para nada en cuenta la seguridad, ni la comodidad de los operarios. Los trabajadores no estaban preparados ni habituados al uso de las máquinas, ni tampoco a la producción y al uso de la nueva energía. Como resultado de estos nuevos y mayores riesgos, el número de accidentes aumentó y las lesiones ocasionadas por estos fueron más graves." (1)

La consideración de la elevada incidencia de accidentes se tradujo en el diseño de una serie de leyes de protección para el personal obrero. Esta actividad se inició a finales del siglo XVIII, de las cuales son ejemplo la "Ley sobre indemnización obligatoria para los trabajadores", (Alemania, 1865), la "Ley de Fábricas", (Inglaterra, 1887); la "Ley

(1) Seguridad Industrial. Manual de Adiestramiento. Herrero Hermanos, México, 1969. p. 16.

sobre indemnización de los trabajadores" (Estados Unidos, 1903), etc. (2) En dichas leyes, además de la indemnización a los trabajadores accidentados se contemplaba la aplicación de algunos métodos básicos de carácter obligatorio para la protección de los obreros.

La evolución de las sociedades más adelantadas ha estado asociada a un creciente desarrollo industrial, que ha estado acompañado de un notable incremento de los accidentes en los lugares de trabajo, que han implicado cuantiosas pérdidas tanto desde el punto de vista económico como del social y psicológico, en la medida que un accidente laboral no sólo afecta a quien lo sufre, sino que sus secuelas alcanzan al núcleo familiar, a la empresa y a la sociedad.

El incremento de la frecuencia de los accidentes de trabajo y la gravedad de sus consecuencias, han determinado que en el transcurso del presente siglo, y especialmente a partir de su segunda mitad, se haya producido el auge de una importante actividad de investigación en el área de la seguridad industrial, que ha tenido como objetivo la determinación de los factores que influyen en la ocurrencia de accidentes y en base a cuyos resultados ha sido posible diseñar un conjunto de medidas orientadas a su prevención. Como consecuencia de esas investigaciones se han logrado aislar y tipificar algunas situaciones condicionantes de accidentes de trabajo.

(2) JELAMBI, Octavio. Higiene y Seguridad Ocupacional. U.C.V. OBE. Caracas, 1967, p. 19.

Dichos factores se han agrupado en dos grandes categorías: directos e indirectos. La primera, se refiere a los actos y condiciones inseguras y la segunda se relaciona con aquellos factores de orden personal y social.

Ahora bien, la Higiene y la Seguridad Industrial en Venezuela, no Las denominadas causas directas han merecido una importante atención por especialistas de la ingeniería y la medicina, quienes han desarrollado investigaciones muy valiosas sobre la higiene y la seguridad industrial (3) que han contribuido a la reducción de la tasa de accidentes laborales.

A pesar de ello, y aunque la mayoría de las empresas han desarrollado importantes programas preventivos, todavía dicha tasa continúa siendo elevada. Lo que ha planteado la exigencia de estudiar las denominadas causas indirectas, tales como los factores personales y de tipo social. Anastasi (4) determinó en una investigación realizada en 1950, que el 88% de los accidentes industriales eran atribuibles a factores humanos. Heinrich (1950), planteó la necesidad de considerar

accidentes en los lugares de trabajo de acuerdo a datos obtenidos en

(3) Octavio Jelambi resume los campos de acción de los ingenieros y los médicos en materia de higiene y seguridad industriales en la siguiente forma: Aspectos Técnicos (Ingeniero): prevención de incendios; investigación de accidentes y enfermedades profesionales; inspección de lugares de trabajo; programas de formación; estudio del medio ambiente; mejoramiento de la calidad de la mano de obra. Aspectos Humanos (Médico): higiene del trabajo; investigación de enfermedades profesionales; prevención de enfermedades profesionales; asistencia médica a los accidentados; vigilancia de la salud moral y física del obrero a su oficio. JELAMBI. *Ob. cit.*, p. 181.

(4) ANASTASI, Anne. *Psicología Aplicada*. Vol. II: Psicología del Trabajo. Editorial Kapelusz. Buenos Aires, 1978, p. 32.

este tipo de factores al establecer que, a pesar de la existencia de programas de entrenamiento, continuaban produciéndose accidentes de trabajo. (5)

Ahora bien, la Higiene y la Seguridad Industrial en Venezuela, no ha alcanzado el desarrollo que el país reclama. No se cuenta con estadísticas precisas acerca del tipo y número, tanto de enfermedades profesionales, como de accidentes, además de que en buena parte de los casos se encuentra desactualizada dicha información y es de dudosa confiabilidad.

Igualmente, las actividades de investigación en el país relacionadas con la higiene ocupacional integral, se encuentran bastante limitadas, aunque se han realizado tanto en el sector público como en el privado, estudios ambientales de salud de los trabajadores que podrían clasificarse como trabajos de investigación aplicada.

Actualmente, se ha observado un notable incremento en el número de accidentes en los lugares de trabajo de acuerdo a datos obtenidos en el Instituto Venezolano del Seguro Social. Así, en el período comprendido entre 1976 y 1980 se produjeron 19.980 accidentes por año en las industrias que emplean más de cien trabajadores, las cuales representaban el 33% de las empresas del país. Este incremento de los

---

(5) HEINRICH, H. W. Industrial Accident Prevention. McGraw-Hill. New York, 1950. Tomado de Komaki, Barwich y Scott, p. 435.

accidentes de trabajo ha tenido lugar a pesar de que han sido aplicadas importantes medidas de seguridad tendentes a neutralizar las causas directas de los mismos, con especial énfasis en las condiciones inseguras, más que en los actos. Por tal motivo, se hace indispensable el análisis de aquellos factores de orden psicosocial que hasta hoy, por razones desconocidas, han sido excluidos o relegados inexplicablemente de las investigaciones y/o estudios que con respecto al área que nos ocupa, se han efectuado.

## FORMULACION DEL PROBLEMA.

### 3.1 Planteamiento básico.

La alta tasa de accidentes de trabajo ha planteado cada vez con más urgencia la necesidad de realizar investigaciones tendientes a identificar los factores que influyen en su determinación, con el objeto de tomar medidas que permitan prevenirlos.

Los estudios en el campo de la seguridad industrial, a pesar de que se ha señalado que los accidentes de trabajo son ocasionados tanto por causas directas (actos y condiciones inseguras), como por causas indirectas (factores personales y sociales), se han orientado básicamente al examen de las causas directas produciéndose amplias investigaciones desarrolladas por médicos e ingenieros industriales que han permitido el señalamiento de las condiciones ambientales inseguras y las afecciones fisiológicas de los trabajadores en razón de sus ocupaciones. Dichos resultados han hecho posible el control de factores importantes en la incidencia de los accidentes; sin embargo, su incremento continuo indica la necesidad de desarrollar medidas preventivas derivadas de la investigación de los factores indirectos, entre los cuales se han destacado las características personales de los trabajadores (Inteligencia, nivel educacional, actitudes especiales relacionadas con el trabajo, características

---

### 3. FORMULACION DEL PROBLEMA.

#### 3.1 Planteamiento básico.

La alta tasa de accidentes de trabajo ha planteado cada vez con más urgencia la necesidad de realizar investigaciones tendentes a identificar los factores que influyen en su determinación, con el objeto de tomar medidas que permitan prevenirlos.

Los estudios en el campo de la seguridad industrial, a pesar de que se ha señalado que los accidentes de trabajo son ocasionados tanto por causas directas (actos y condiciones inseguras), como por causas indirectas (factores personales y sociales), se han orientado básicamente al examen de las causas directas produciéndose amplias investigaciones desarrolladas por médicos e ingenieros industriales que han permitido el señalamiento de las condiciones ambientales inseguras y las afecciones fisiológicas de los trabajadores en razón de sus ocupaciones. Dichos resultados han hecho posible el control de factores importantes en la incidencia de los accidentes; sin embargo, su incremento continuo indica la necesidad de desarrollar medidas preventivas derivadas de la investigación de los factores indirectos, entre los cuales se han destacado las características personales de los trabajadores ("inteligencia, nivel educacional, aptitudes especiales relacionadas con el trabajo, características emocionales y sociales, actitu-

des, deficiencias sensoriales, características físicas y de salud, experiencia en el trabajo, edad, sexo y antecedentes socioeconómicos" (6); la "propensión a los accidentes" (tendencia relativa de un individuo a cometer actos inseguros, o a provocar situaciones inseguras); el clima psicológico (referido a las condiciones de trabajo; falta de "comfort" físico del ambiente, calor excesivo, ruido, vibración, etc.); las condiciones generales dentro del grupo de trabajo; la conducta insegura; las posibilidades en la recepción o el bloqueo de mensajes de seguridad, etc.

### 3.3.1. Área específica a la que pertenece:

La necesidad de realizar investigaciones sobre estos factores, con el propósito de implementar medidas de seguridad que tomen en cuenta la incidencia de las causas indirectas de los accidentes, constituye un campo que amerita una inmediata atención por parte de las ciencias sociales, debido a su alto costo comunitario, económico y psicológico.

Corresponde al área de Psicología Industrial, ya que su objetivo es el de describir la incidencia de algunas variables de orden psicológico y social (factores indirectos), en la ocurrencia de accidentes laborales. Esta investigación se lleva a cabo a través de un cuestionario, que no es más que, un compendio de preguntas que contienen las 10 variables a estudiar.

## 3.2 Identificación de las interrogantes centrales o principales del problema.

### 3.3.2. Delimitación espacial del problema:

La investigación se propone hacer una exploración sobre la incidencia de un conjunto de factores indirectos en la ocurrencia de accidentes en la industria. En tal sentido, hemos elegido tres tipos de factores: a) características personales, como nivel educativo, experiencia de numerosos trabajadores; b) producción con altos riesgos de

(6) ANASTASI. Ob. cit., p. 32.

cia en el trabajo, y edad; b) factores provenientes de la forma de organización y administración del trabajo dentro de la empresa, como formas de relación entre los trabajadores, presiones para el incremento de la producción, y c) actitudes de los trabajadores hacia la seguridad en el trabajo, exploradas de modo general.

### 3.3 Delimitación del Problema.

#### 3.3.1. Area específica a la que pertenece:

Corresponde al área de Psicología Industrial, ya que su objetivo es el de describir la incidencia de algunas variables de orden psicológico y social (factores indirectos), en la ocurrencia de accidentes laborales. Esta investigación se lleva a cabo a través de un cuestionario, que no es más que, un compendio de preguntas que contienen las 10 variables a estudiar.

#### 3.3.2. Delimitación espacial del problema:

La presente investigación estuvo restringida a una empresa metálica llamada ALUMINIOS DEL CARONI, S. A. (ALCASA), la cual responde a las siguientes características: a) población numerosa de trabajadores; b) producción con altos riesgos de accidentes, y c) ubicada en el interior del país.

### 3.3.3. Delimitación temporal:

El presente estudio se llevó a cabo en un lapso de 8 meses, a partir de noviembre de 1982 hasta julio del presente año.

#### 4. CONCEPCION TEORICA.

##### 4.1 Marco Teórico.

El hombre se encuentra dentro de un ambiente, que le resulta confuso a primera vista; sin embargo para poder vivir en él, trata de explicárselo a fin de poder manipularlo para su propio beneficio.

El comportamiento humano no es más que otro de los fenómenos que ocurren en el universo. Y es el Psicólogo, quien estudia este fenómeno a través de métodos científicos para comprender y desarrollar conceptos explicativos sobre el mismo.

La Psicología, aunque es una ciencia relativamente nueva ha abarcado muchas áreas, debido a que su objeto de estudio es la conducta humana y ésta se encuentra en cualquier lugar. Algunas de sus preocupaciones son: Clínica, Experimental, Social, Orientación, Escolar, Industrial, Psicometría, Evolutiva y otras.

Si bien todas las ramas de la Psicología son jóvenes, probablemente la más reciente de todas sea el abordaje del campo industrial.

Desde sus comienzos hasta la década de 1930, la Psicología en la Industria se aplicó como una técnica destinada a tratar los problemas

vocacionales o del personal, y en segundo término al estudio de las diferencias en las actitudes y eficiencia individual y los factores físicos del trabajo. Apenas si se concedió interés a los elementos sociales.

La comprensión de la motivación en el trabajo, ha incrementado la complejidad y alcance de la Psicología en el mundo de los negocios. Los trabajos de Elton Mayo antes de la II Guerra Mundial popularizaron la concepción de que los trabajadores son seres humanos.

Es en esa época (1930), donde el interés central es lograr la adaptación del hombre a la máquina; hoy en día radica en descubrir el sistema de organización, dirección y valores que sean capaces de mejorar la situación y condición del hombre en el trabajo.

A través de los años, ha existido una diversidad de métodos y enfoques para la consecución de ese objetivo, utilizando muchos de ellos al adiestramiento. Su uso ha permitido comprender mejor como trabajan los grupos en realidad, y concentrarse en la conducta tratando de resolver los problemas específicos que se presentan mientras el hombre trabaja, en compañía de otros

Al surgir, el modo de producción capitalista, comienza la revolución industrial y es donde se puede ubicar el nacimiento de las preocupa-

ciones por la seguridad industrial debido a que este modo de producción incrementó notablemente el denominado riesgo laboral.

No obstante, estas preocupaciones y estudios en el área no han podido eliminar ni reducir al mínimo los accidentes en los ambientes organizacionales. Es decir, que los accidentes laborales siguen siendo un motivo de estudio fundamental por parte de diferentes profesionales. En este sentido, una de las profesionales que consideramos con mayor probabilidad de intervención con éxito en estos ambientes, es la Psicología, por una razón fundamental: Es el estudio del comportamiento del hombre en la situación de trabajo, lo que nos suministraría los insumos fundamentales para conocer las causas de riesgos y los comportamientos inseguros que conducen al accidente laboral.

En cuenta para la colocación del personal, ya que cuando el trabajo es difícil, Por lo tanto, hay que tener en cuenta los riesgos que contrae el hombre en el "habitat" laboral y sus factores: supervisión, salarios producción, distribución de la maquinaria, jornada de trabajo y otros; por otra parte los diferentes comportamientos, todas aquellas conductas que hacen a un sujeto proclive a sufrir accidentes. Ese binomio de ambiente y conducta, puede darnos la clave para la reducción o disminución de accidentes. ámbito de la industria para poder, de esta manera controlar los riesgos de accidentes.

Ante tales planteamientos, obviamente la intervención del Psicólogo es fundamental. Es el profesional que puede conjugar ambos factores; las causas de los accidentes y aquí es donde comienzan las limitaciones. Algunas de ellas son:

sin embargo, debe conocer y estar conciente de todos aquellos aspectos colaterales como por ejemplo:

1. La división del trabajo, como elemento enajenador del trabajo, en relación a la actividad que realiza el sujeto, y que acarrea en cierta forma, sentimientos de frustración, debido a que el individuo ya no es dueño de su trabajo.
2. La mecanización del trabajo, que fragmenta la producción en operaciones, es decir, se crean las posibilidades del trabajo rutinario y repetitivo que generan, la llamada fatiga en el trabajador.
3. Las diferencias individuales, que deben ser tomadas en cuenta para la colocación del personal, ya que cuando el trabajo es difícil, o la preparación ha sido inadecuada, el resultado es la confusión, la baja en la producción y el posible daño para el operador o para la máquina.

Estos aspectos colaterales, ayudan en cierta forma a enmarcar el ambiente donde el trabajador se desenvuelve. Sin embargo, hay que penetrar mucho más en el ámbito de la industria para poder, de esta manera controlar los riesgos de accidentes.

Antes de cualquier estudio acerca de la seguridad hay que conocer las causas de los accidentes y aquí es donde comienzan las limitaciones. Algunas de ellas son:

1. La naturaleza de la variable accidente, señala Jean-Marie Faverge (1975), que el accidente es repentino, imprevisible y breve; y la situación ulterior es confusa y dramática y hace que sea imposible tomar una actitud de análisis.

2. Por otra parte, se encuentra el hecho de que la única manera de acercarnos a la realidad de los accidentes, es a través de: a) la observación directa del accidente cuando ocurre, y b) los reportes de estas, que se registran en la empresa. Estos últimos, tienen el inconveniente, de que su formato está elaborado para llevar una información meramente estadística y para fines del Seguro Social, por lo cual la posibilidad de estudiar sistemáticamente qué sucedió antes, en y después del accidente, se escapan la posibilidad de una investigación de carácter ex-postfacto.

3. En cuanto al número de accidentes ocurridos, también nos encontramos que, no todos los accidentes ocurridos se reportan; una gran cantidad de ellos, por no ser un daño físico grave, ni un deterioro total de la maquinaria o del objeto que se produce, nunca llegan a constar en ningún parte.

A pesar de estas limitaciones, las investigaciones de los accidentes laborales han proliferado debido a las alarmantes cifras que estos han alcanzado.

En Venezuela en el período comprendido entre 1976-1980 han ocurrido un total de 98.652 accidentes, sin contar con las empresas que tienen menos de 100 trabajadores, las cuales representan el 67% de las empresas del país. La prensa también ha venido realizando campañas en favor de la Higiene y Seguridad Industrial, debido a que gran cantidad de industrias no poseen técnicas en Seguridad, que se ocupen de las condiciones ambientales y operativas de la misma. Así, en un artículo publicado en El Nacional el 18 de noviembre de 1974 titulado "Muchos Trabajadores en peligro de quedar convertidos en piltrafas humanas", el líder sindical de la Confederación de Trabajadores de Venezuela (C. T. V.), José Beltrán Vallejo opina que en la contratación colectiva, deberían figurar cláusulas específicas de previsión en materia de Higiene y Seguridad Industrial y no como en la actualidad, que los contratos apenas contienen cláusulas enunciativas al respecto. Algunas de ellas obligan a las empresas a distribuir leche entre sus trabajadores como medio desintoxicante, cuando científicamente se ha demostrado que en algunos casos es efectivo y en otros no. Asimismo en un artículo publicado en el mismo periódico de fecha 13 de agosto de 1982, titulado: "La Inseguridad Industrial en Sidor", dirigentes de SUTISS denunciaron a la Fiscalía que 200 obreros de la mencionada empresa quedan incapacitados al año de labor y debido al poco rendimiento de los lesionados, la Siderúrgica procedió a despedirlos.

Existen determinantes innatos constitucionales, no modificables y se le da el nombre de Accidentabilidad: se refiere a cierta tendencia individual a tener accidentes. El otro

Situaciones como estas, hacen resaltar día a día la necesidad de prevenir los riesgos, y esta búsqueda está orientada a conocer: las causas físicas y psicológicas o de orden personal, que de alguna manera contribuyen a la ocurrencia de las condiciones y los actos inseguros.

Los factores físicos son todos aquellos relacionados con el trabajo en sí, como son: el espacio físico donde laboran, la iluminación, las maquinarias, herramientas, horario de trabajo, tipo de trabajo, ruido, humedad, etc.

Los factores psicológicos o de carácter personal abarcan: inteligencia, aptitudes, características de la personalidad, experiencia, estados emocionales, falta de concentración, etc.

Estos últimos han ido cobrando importancia a partir de 1930, cuando Heinrich publicó un artículo donde concluye que solo el 10% de los accidentes industriales se deben a factores físicos.

Desde hace algunos años, autores han propuesto otro factor que aunque es de orden psicológico se origina de las diferencias individuales, se ha estudiado separadamente analizándolo bajo dos criterios diferentes: uno de ellos supone que no existen determinantes innatos constitucionales, no modificables y se le da el nombre de Accidentabilidad: se refiere a cierta tendencia individual a tener accidentes. El otro

término es el de Propensión a los Accidentes que formula que es una tendencia constitutiva (o sea permanente) del organismo a dedicarse a conductas inseguras dentro del campo de trabajo.

De las dos, la primera parece más adaptada a la realidad, debido a que hay una mayor probabilidad de sufrir accidentes en aquellas personas que son descuidadas, que no poseen, en situaciones críticas rapidez de reflejos, etc. Pero de ninguna manera pensamos, que son defectos orgánicos permanentes que hacen que algunas personas sean multiaccidentadas e insensibles a correctivos de conductas.

En realidad, las investigaciones realizadas en ambas áreas no han demostrado resultados contundentes, para afirmar la existencia de la Propensión o de la Accidentabilidad. Ya que los coeficientes de correlación han resultado muy bajos, y además se piensa que han sido sobrevaluados, debido a que el porcentaje de sujetos apenas si alcanza al 3% ó 4% del total de accidentados (Faverge, 1975).

Pensamos, que aunque sería de gran importancia el poder descubrir, si existe o no relación entre la Accidentabilidad y la ocurrencia de accidentes, también, es de primera necesidad el obtener información acerca de las otras variables que entran en la categoría de Factores Psicológicos y de carácter Personal y Social.

(7) HEINRICH, *Op. cit.*.

(8) ANASTASI, *Op. cit.*.

(9) VAN ZEIST, H. H. "The Effect of Age and Experience upon Accident Rate", en *The Journal of Applied Psychology*. Vol. 3, Nº 5, p. 310-313, 1974.

Sobre este tema, trata el trabajo de grado en cuestión. A continuación presentamos un breve recorrido por los orígenes de la Seguridad Industrial y luego el estudio de las variables que nos competen.

te sus empleos; así pudimos demostrar que dicha tasa disminuyó

La revisión de la bibliografía sobre el tema de la incidencia de los factores psicosociales en los accidentes industriales nos permitió recoger algunos resultados de investigaciones empíricas que exploraron el comportamiento de ciertas variables en la producción de accidentes (\*).

Heinrich <sup>(7)</sup> demostró que el 88% de los accidentes que considera en su estudio han sido causados por factores humanos. Según Anne Anastasi "... estas causas incluyen no sólo los procedimientos operativos inseguros sino también la inspección defectuosa o inadecuada del equipo o de los materiales" <sup>(8)</sup>; o sea que aún en accidentes atribuibles a fallas en los equipos se pueden detectar fallas humanas.

Entre las investigaciones que tratan de establecer la relación entre las tasas de accidentes y las fallas humanas encontramos la de R. H. Van Zelst, <sup>(9)</sup> que permitió establecer la relación existente entre la edad y la experiencia con la tasa de accidentes. En su estudio com-

1. La variación de la presión para que aumente la producción, induce

(\*) Como señaláramos en el punto 2.3. la bibliografía que nos ha sido posible analizar es bastante limitada y la formulación teórica está condicionada por esta escasez de fuentes bibliográficas. Por lo tanto los planteamientos teóricos que presentamos serán reformulados en la oportunidad en que se disponga de fuentes más amplias.

(7) HEINRICH. Op. cit.

(8) ANASTASI. Op. cit.

(9) VAN ZELST, R. H.. "The Effect of Age and Experiencia upon Accident Rate", en The Journal of Applied Psychology. Vol. 3, N° 5. p. 314-317, 1974.

paró la tasa de accidentes en dos grupos de empleados: unos que permanecieron en la empresa durante cinco años, y otros que fueron contratados al mismo tiempo pero fueron abandonando progresivamente sus empleos; así pudimos demostrar que dicha tasa disminuyó para ambos grupos durante los primeros cinco meses, pero después del período inicial de ajuste la tasa de accidentes es notablemente mayor para el grupo inestable que para aquel que se mantuvo en la empresa. En el mismo estudio se demostraron los beneficios de una preparación formal sobre procedimientos de trabajo y métodos de seguridad, y sus incidencias en la disminución de las tasas de accidentes. Al mismo tiempo demostró que al descartar la experiencia en el trabajo, la edad se asociaba en forma positiva con dichas tasas: entre los jóvenes éstas eran más elevadas que para los grupos de más edad.

7. Los trabajos manuales pesados producen stress, fatiga y fastidio. Keenan y Kerr (1951) investigaron la relación entre el clima psicológico y los accidentes en una planta de automóviles y plantearon 10 hipótesis (10)

1. La variación de la presión para que aumente la producción, induce a un stress y a una tensión que contribuye a generar accidentes.

---

(10) KEENAN, VERNON y KERR, WILLARD. "Psychological climate and Accidents in as Automotive Plant", en Journal of Applied Psychology. Vol. 35, N° 2. pp. 108-111.

2. La intensidad de los horarios normales de producción contribuye a los accidentes.
3. Una alta probabilidad de promoción reduce los accidentes.
4. Un ambiente agradable reduce los accidentes debido a que minimiza la incomodidad física y las distracciones.
5. El énfasis en la responsabilidad individual contribuye a la reducción de los accidentes.
6. Se requiere un razonable nivel de prestigio en el trabajo para un comportamiento seguro.
7. Los trabajos manuales pesados producen stress, fatiga y fastidio, lo cual incrementa la probabilidad de accidentes.
8. Los sistemas de pago de incentivos estimulan la atención y promueven el comportamiento seguro.
9. Un adecuado espacio laboral es esencial para evitar la distracción y el aburrimiento.

(17) KOMAKI, Judi, BARWICH, Kenneth D. y SCOTT, Lawrence R. "A Behavioral Performance in a Food Manufacturing Plant", en *Journal of Applied Psychology*, 1973, 58, 1, 1-10.

10. La presencia de un peligro obvio, o su amenaza, tiene un efecto semi-hipnótico sobre el trabajador e incrementa los accidentes.

De estas hipótesis, la 2, 3, 4 y 5 fueron confirmadas totalmente. El estudio de la 1º no se pudo concluir, la 6, 7, 8 y 9 se dan si otras variables se mantienen constantes y la 10 no se pudo probar, ya que si había un accidente, éste tendía a no ser debido al peligro que amenazaba.

Un experimento interesante es el de Judi Komaki y otros (1978), que

utilizaron el reforzamiento para establecer conductas seguras (11).

Ellos señalan, entre otras cosas, que los problemas más frecuentes respecto de los estudios psicológicos en el área de seguridad industrial son: 1) las dificultades para implementar diseños de grupos; 2) la fijación de criterios para clasificar los accidentes; 3) lo costoso de la investigación, si hay que esperar que ocurran accidentes; 4) lo difícil de seguir una metodología, sobre todo en cuanto al control de las variables.

Faverge (1975), en su libro *Psicología de los Accidentes de Trabajo*, hace referencia a algunas características individuales de las cuales muy pocas pueden ser observadas a simple vista, sino que se infieren, Ejm.: carácter, actitudes hacia el trabajo y otras que, aunque se registran, no siempre son tomadas en cuenta, como son: edad,

(12) FAVERGE, Jean Marie. *Accidentes de Trabajo*. Ed. Trillas, México.

(11) KOMAKI, Judi, BARWICH, Kenneth D. y SCOTT, Lawrence R. "A Behavioral Approach to Occupational Safety; Pinpointing and Reinforcing Safe Performance in a Food Manufacturin Plant", en *Journal of Applied Psuichology*. Vol. 63, N° 4, agosto 1978. pp. 434-445.

N° 3, 1980, pp. 803-819.

nivel de instrucción, circunstancias anormales de trabajo, homogeneidad del equipo, presiones, etc. (12)

Todas estas variables han sido poco estudiadas; de hecho, en la revisión bibliográfica que hemos realizado sólo algunas han sido consideradas y escasos son los estudios de seguridad enfocados desde esta perspectiva.

L. López-Mena (1980), ha realizado varias investigaciones sobre actitudes hacia la Seguridad Industrial. En una de ellas tomó en cuenta seis factores: confianza, destino, elusión, participación, pertenencia e incomodidad. Utilizó la técnica Likert y construyó una escala que denominó "Cyclops", la cual le permitió obtener una medida general de las actividades de los trabajadores hacia la seguridad en el trabajo. (13)

Willie Hammer (1976), se ha dirigido hacia el error humano como causa principal de los accidentes y define a este como cualquier acción personal que es inconsistente con los patrones de comportamiento establecidos considerados normales, o que difiere con los procedimientos prescritos. Los divide en dos categorías: predecibles y azarosos.

---

(12) FAVERGE, Jean Marie. Accidentes de Trabajo. Ed. Trillas, México, 1975, p. 8.

(13) LOPEZ-MENA, L. "Componentes de las actitudes hacia la seguridad en el trabajo". Revista de Psicología General y Aplicada. Vol. 35. Nº 5, 1980, pp. 803-819.

Los errores predecibles son aquellos que las experiencias nos demuestran que pueden ocurrir en condiciones conocidas y similares. Por ejemplo: es conocido que las personas tienden por lo general a seguir procedimientos que involucran el mínimo esfuerzo físico y mental, el poco confort o tiempo, cualquier procedimiento que vaya en contra de estos principios básicos será ignorado por las personas que tienen que realizarlas. Un ejemplo representativo de esta actitud: es el poco uso del cinturón de seguridad en los automóviles, ya que el mismo implica incomodidad y tiempo.

Los errores azarosos no son predecibles y no pueden ser atribuidos a causas específicas, son únicos, por ejemplo: una persona puede ser altamente competente como operador, pero es molestado por un mosquito o una mosca. En su intento por evitarlo, golpea algún control o pieza muy sensitiva del equipo y causa un daño a la máquina o a sí mismo. Este tipo de error es muy poco frecuente, ya que a medida que la experiencia aumenta, estos disminuyen.

Como resultado de los estudios e investigaciones realizadas por W. Hammer, acerca de los errores que pueden ser causantes de accidentes, éste elaboró un cuadro donde muestra los actos inseguros o errores básicos y la manera de prevenirlos.

A continuación presentaremos el mismo (14)

(14) HAMMER, Willie. Occupational Safety Management and Engineering. Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs. N. J., 1976. p. 108.

Causas de errores primarios

1. Improvisación de procedimientos debido a la carencia de los mismos.
2. Seguir procedimientos prescritos pero que son incorrectos.
3. Fallas al seguir los procedimientos incorrectos.
4. Carencia de una adecuada planificación de condiciones poco usuales.
5. Falta de comprensión de los procedimientos.
6. Falta de conocimiento acerca de las situaciones azarosas.
7. Activar prematuramente o intempestivamente el equipo.
8. Errores de criterios, especialmente durante los períodos de tensión.
9. Delicados componentes o piezas instalados incorrectamente.
10. Propasar las limitaciones que están establecidas para la carga, la velocidad o cualquier otro parámetro.

Medidas preventivas

1. Proveer al personal de una instrucción adecuada.
2. Asegurarse de que los procedimientos sean correctos.
3. Asegurarse de que los procedimientos no sean ni muy largos, ni muy rápidos, ni muy lentos y que no estén sujetos al azar o las dificultades.
4. Instruir acerca de procedimientos de emergencia.
5. Asegurarse de que las instrucciones sean de fácil comprensión.
6. Suministrar información acerca de lo cuidadosos que deben ser, ponerlos en guardia en lo que se refiere a situaciones imprevistas.
7. Poner trabas o relojes de seguridad. Suministrar avisos donde se expliquen los peligros que se corren al activar los equipos inoportunamente.
8. Minimizar los requerimientos acerca de dar opiniones, juicios o dictamen, especialmente en momentos críticos o difíciles.
9. Proveer diseños que permitan la instalación correcta de las piezas.
10. Establecer reguladores o cualquier otro tipo de limitadores para dichos parámetros.

- |   |  |
|---|--|
| 11. Carencia de herramientas o equipos adecuados.   | 11. Minimizar las necesidades de utilizar herramientas o equipos especiales; desarrollar y proveer aquellos que son necesarios.  |
| 12. Interferencia en los hábitos normales.  | 12. Asegurarse de que el reconocimiento y activación de los modelos, sean acordes con las prácticas usuales y expectativas.  |
| 13. Carencia de datos que faciliten el tomar decisiones a tiempo y correctamente.             | 13. Las acciones correctivas deben darse a tiempo; si esto no es posible tratar de conseguir un aparato que haga las correcciones automáticamente.   |
| 14. Dificultad en la realización de las actividades debido a condiciones o equipos inseguros. | 14. Asegurarse de que exista un espacio adecuado entre los trabajadores de manera de que si hay que realizar varias actividades simultáneamente, éstas no se entorpezcan.  |
| 15. Falta de concentración, debido a condiciones o equipos inseguros.                         | 15. Asegurarse de que el personal no trabaje muy cerca de: superficies calientes, partes de maquinarias que engranen, orillas filosas y otros peligros.  |
| 16. Error o retraso en el manejo de los controles.  | 16. Evitar proximidades, interferencias, ubicaciones difíciles o similitud de controles.   |
| 17. Error o retraso en la lectura de los instrumentos.  | 17. Los instrumentos deben estar rotulados y diseñados para facilitar su comprensión. Proveer los instrumentos de lecturas directas, de manera que el operador no tenga que hacer ningún tipo de interpretación. |

Posiblemente las respuestas a estas interrogantes, serán el resultado del análisis de los llamados factores directos, seleccionados en este trabajo. En ese orden de ideas, se plantean a continuación algunas hipótesis orientadas a resolver tales cuestiones.

De acuerdo a los resultados de las investigaciones reseñadas, se pone de manifiesto la importancia de los factores indirectos en la ocurrencia de accidentes y la necesidad de tomarlos en consideración para el diseño de programas de seguridad industrial de carácter integral.

El tener presente tales factores, puede contribuir a responder interrogantes como las siguientes:

¿Por qué los trabajadores, teniendo conocimiento de la necesidad de utilizar implementos de seguridad, no los aplican en el diseño de sus tareas?

¿Qué factores determinan que los obreros muestren a menudo un bajo grado de atención en el manejo de maquinarias de las cuales conocen su peligrosidad?

¿Por qué, a pesar del entrenamiento dado a los trabajadores, siguen ocurriendo accidentes (aunque en menor escala) por subestimación de riesgos?

Posiblemente las respuestas a éstas interrogantes puedan ubicarse dentro del análisis de los llamados factores indirectos, seleccionados en éste trabajo. En ese orden de ideas, se plantean a continuación algunas hipótesis orientadas a resolver tales cuestiones.

## 4.2 Sistema de hipótesis.

En el planteamiento del problema señalamos tres grupos de factores indirectos que estimamos están correlacionados con la ocurrencia de accidentes: algunas características personales, factores provenientes de la forma, de organización y administración del trabajo dentro de la empresa y las actitudes de los trabajadores hacia la seguridad industrial.

### A. Hipótesis General.

Los factores indirectos están relacionados con la ocurrencia de accidentes de trabajo.

### B. Hipótesis Específica.

Se relacionan con la ocurrencia de accidentes laborales, algunas características personales, tales como la edad, el nivel educativo, la experiencia en el trabajo.

### Hipótesis Derivadas

- i) La Tasa de incidencia de accidentes de trabajo es mayor en los trabajadores jóvenes.

- ii) Es mayor la tasa de incidencia de accidentes laborales en las empresas con los trabajadores con bajo nivel de educación.
- iii) Es mayor la tasa de incidencia de accidentes en aquellas personas que no tienen experiencia previa en el trabajo.

#### C. Hipótesis Específica

Las formas de organización y administración del trabajo dentro de la empresa pueden influir en la producción de accidentes laborales.

#### Hipótesis Derivadas

- i) Es mayor la tasa de accidentes laborales en aquellos trabajadores que tengan poca responsabilidad sobre su trabajo.
- ii) Es mayor la tasa de accidentes en aquellos trabajadores que no logran establecer buenas relaciones con su grupo de trabajo.
- iii) Es mayor la tasa de accidentes en aquellos trabajadores que están insatisfechos de su situación laboral.
- iv) Es mayor la tasa de accidentes en aquellas empresas donde el personal obrero esté sometido a presión para el rendimiento de más altos niveles de producción por trabajos.

- v) Es menor la tasa de accidentes de trabajo en aquellas empresas que sostienen relaciones de supervisión de un tipo democrático.

#### D. Hipótesis Específica

- C. Serán determinantes ciertas actitudes de los trabajadores hacia las normas de seguridad industrial en la ocurrencia de accidentes laborales.

#### 4.4 Definición específica de las Variables Independientes.

##### 4.3 Identificación de las variables.

Edad: tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento, en

Variable dependiente: tasa de accidentes:

Medida como el número de accidentes reportados por los trabajadores en el período de un año.

Tasa de accidentes = 
$$\frac{\text{Nº de lesiones reportadas}}{\text{Unidad de tiempo}}$$
 adquiridos a través de los sentidos, medida en años y referida específicamente al desempeño en trabajos.

Variables Relacionales:

Nivel socio-económico: ingresos recibidos por trabajador por concepto

A. Características personales: edad, nivel educativo, experiencia en el trabajo y nivel socio-económico.

B. Formas de organización y administración del trabajo: responsabilidad individual sobre el trabajo, relaciones del obrero con su grupo de trabajo, grado de insatisfacción del trabajador con su situación laboral, presión para la elevación de los niveles de producción. acción laboral: incumplimiento del deseo o del gusto en el trabajo. Medida a través del nivel de satisfacción.

C. Actitudes de los trabajadores hacia las normas de seguridad industrial. abilidad: cargo y obligación moral que resulta para uno, del posible error en cosa o asunto determinado. Sentimiento del adulto humano normal por el que se da cuenta que está obligado a actuar de

#### 4.4 Definición específica de las Variables Independientes.

Edad: tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento, medida en años. apremiar o acosar por parte de una autoridad a sus subalternos con el fin de incrementar la producción o elaboración de

Nivel de educación: número de años aprobados en educación formal.

Años de experiencia: conjunto de conocimientos adquiridos a través de los sentidos, medida en años y referida específicamente al desempeño en trabajos.

Actitud hacia la seguridad: disposición hacia el seguimiento de nor-

Nivel socio-económico: ingresos recibidos por trabajador por concepto de salario. Medido a través de una escala nominal.

Cohesión de grupo: tendencia a unirse de actos sucesivos y simultáneos, principio de asociación. Conductas de pertenencia y membresía entre los miembros de un grupo.

Insatisfacción laboral: incumplimiento del deseo o del gusto en el trabajo. Medida a través del nivel de satisfacción.

Responsabilidad: cargo y obligación moral que resulta para uno, del posible yerro en cosa o asunto determinado. Sentimiento del adulto humano normal por el que se da cuenta que está obligado a actuar de acuerdo con normas sociales.

Presión para el aumento de la producción: acción o efecto de abrumar, exigir, apremiar o acosar por parte de una autoridad a sus subalternos con el fin de incrementar la producción o elaboración de un objeto específico.

Tipo de autoridad: poder que tiene una persona sobre otra que le está subordinada.

Actitud hacia la seguridad: disposición hacia el seguimiento de normas de seguridad y uso de los implementos de protección.

## 5. ESTRUCTURA METODOLOGICA.

Los factores provenientes de las formas de organización y administración del trabajo que afectan su desempeño laboral, y sus actividades hacia la seguridad industrial).

### 5.1 Población y Muestra.

De igual forma, el presente estudio puede ser tipificado como una in-

La población está formada por los obreros de la sección de producción de Aluminios del Caroní, S. A. en Puerto Ordaz.

terreno por los mismos investigadores.

La muestra fue seleccionada en forma intencional, ya que interesaba

### 5.3 el sector que se expone a mayores riesgos en su trabajo y resultó

ser el área denominada "celdas" de reducción (\*). El total de sujetos fue de 64 y se les administró el cuestionario a un total de 58, los otros 6 restantes no se encontraban en el lugar para el momento.

ordinal y la naturaleza de las variables es dicotómica. Este se aplicó

para poder conocer la probabilidad de las relaciones existentes entre

### 5.2 Tipo de Estudio.

Además, se interpretaron los porcentajes de dichas variables para tra-

Es un estudio ex-postfacto con carácter exploratorio-descriptivo, porque su objetivo es la medición de una variable dependiente (tasa de accidentes), en una muestra de una población definida (trabajadores

### 5.4 Procedimiento.

de la empresa estudiada, clasificado de acuerdo con un conjunto de

Al inicio de la investigación se acudió a la División de Seguridad In-

(\*) Celdas de reducción es el sitio donde se desoxigena el aluminio a través de altos grados de calor para purificarlo, vacearlo en moldes y obtenerlo en forma de panelas, para facilitar así su manejo en el resto de la cadena de producción. Este sitio se caracteriza por altos grados de calor y la gravitación de gran cantidad de partículas de aluminio.

características personales, algunos factores provenientes de las formas de organización y administración del trabajo que afectan su desempeño laboral, y sus actividades hacia la seguridad industrial).

De igual forma, el presente estudio puede ser tipificado como una investigación de campo, pues la verificación de las interrogantes exige la recolección de datos primarios, es decir, datos recogidos sobre el terreno por los mismos investigadores.

### 5.3 Tratamiento de los datos: estadísticos:

El estadístico utilizado en la presente investigación fue el de  $\chi^2$  (chi-cuadrado), el cual fue escogido debido a que los datos son de tipo ordinal y la naturaleza de las variables es dicotómica. Este se aplicó para poder conocer la probabilidad de las relaciones existentes entre las V.I. y la V.D. y sus grados de significación.

Además, se interpretaron los porcentajes de dichas variables para tratar de explicar las relaciones entre las mismas.

### 5.4 Procedimiento.

Al inicio de la investigación se acudió a la División de Seguridad Industrial del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales, donde se recogió información acerca del área productiva de más alto nivel de accidentes, resultando ser el sector metalmecánico.

Posteriormente, se logró contactar las empresas metalmecánicas Monttuela Hnos. (La Yaguara-Caracas) y Aluminios del Caroní, S. A. (ALCASA) (Puerto Ordáz-Estado Bolívar). En la primera de ellas se realizó una prueba piloto del instrumento con el objeto de comprobar la consistencia de los ítems y la comprensión del vocabulario; el instrumento fue suministrado a un total de veinte sujetos. En la empresa Aluminios del Caroní, se realizó la medición definitiva, suministrando el instrumento a un total de sesenta sujetos.

El trabajo bibliográfico consistió en una revisión de los últimos 40 años de algunas publicaciones contenidas en el sistema de información mecanizada Saycit (CONICIT). Esta búsqueda arrojó como resultado solo 5 artículos referidos a las variables objeto de nuestro interés. En ningún caso se hallaron trabajos en los que se incluyeran la totalidad de éstas, lo que de alguna forma aumenta la importancia y legitimidad de la investigación.

### 5.5 Limitaciones.

Con respecto al cuestionario, se construyeron una serie de ítems (60) para explorar los factores deseados. Estos ítems fueron elaborados en vocabulario muy sencillo, debido a que estaban destinados al nivel obrero de éstas empresas. Una vez administrada la prueba preliminar se hicieron las correcciones necesarias, se elaboró el cuestionario definitivo, estando constituido en su forma final por 55 ítems, los cuales se distribuyeron de la siguiente manera:

al personal.

- 1) Cohesión de grupo (10 items).
- 2) Satisfacción Laboral (11 items).
- 3) Responsabilidad (7 items).
- 4) Presión para el aumento de la producción (6 items).
- 5) Tipo de autoridad (10 items).
- 6) Actitud hacia la seguridad (11 items).

Se incluyeron además datos personales con respecto a: edad, nivel de educación, años de experiencia e ingresos de los trabajadores.

En lo referente a la aplicación del instrumento, la prueba piloto se suministró a los sujetos en forma individual, ya que era imposible su administración en conjunto. En su forma final se administró en grupos de cuatro sujetos.

5. La medición definitiva no pudo ser administrada en forma conjunta a todos los sujetos a causa de una política particular de la Empresa.

### 5.5 Limitaciones.

5. La muestra es demasiado pequeña y no permite llegar a una clara

1. La bibliografía específica sobre el tema es escasa.
2. Las empresas con las características requeridas no son numerosas en el área metropolitana y las mismas consideran que realizar una investigación que involucre al personal obrero, es una intromisión que entorpece su ritmo normal de trabajo y crea expectativas en el personal. total), lo que sesgó los resultados de la posible in-

3. Una de las empresas que prestó colaboración y en la que se realizó la prueba piloto, solo cuenta con un total de 20 obreros, lo que restringe la probabilidad de extender el uso del instrumento en muestras mayores. Además, por razones de la situación económica actual, la actividad de estos obreros es muy variada debido a que ya no se dedican a una sola línea de producción (partes de carros), sino a cualquier mercancía que sea solicitada en el momento (partes para elevadores, para neveras, para kioscos de metal, etc.).
4. Habiendo sido contactadas dos empresas, Aluminios del Caroní, S. A. y Siderúrgica del Orinoco para realizar la medición definitiva, ésta última, días antes de realizarse la prueba negó el permiso.
5. La medición definitiva no pudo ser administrada en forma conjunta a todos los sujetos a causa de una política particular de la Empresa.
6. La muestra es demasiado pequeña y, no permite llegar a una clara apreciación de las relaciones entre las variables.
7. Debido a que la muestra fue seleccionada en forma intencional (sujetos de la sección de mayor riesgo de la empresa), esta resultó distribuída asimétricamente con respecto a la edad, ya que la mayoría de los sujetos tienen entre 20 y 30 años (representando el 57,89% del total), lo que sesgó los resultados de la posible in-

fluencia de algunas variables estudiadas (edad, experiencia) sobre la variable dependiente (accidentes).

8. La influencia de la variable nivel económico no se pudo medir, debido a que todos los sueldos son iguales. La variación que existía era muy poca.

Tras la aplicación del C U A D R O N° 1, se halló una relación significativa al 0,05%, lo cual permite aseverar que la relación entre las variables no es EDAD / OCURRENCIA DE ACCIDENTES por lo contrario existe cierta consistencia estadística entre las mismas.

EDAD	Ha tenido Accidentes	No ha tenido Accidentes	TOTAL
de: 20 años a: 25 años	fe = 9,21 11 19,29%	fe = 11,78 10 17,54%	21 36,84%
de: 26 años a: 30 años	fe = 5,70 7 12,28%	fe = 7,29 6 10,52%	12 21,05%
de: 31 años a: 35 años	fe = 4,82 2 3,50%	fe = 6,17 9 15,78%	11 19,29%
de: 36 años a: 40 años	fe = 3,50 1 1,75%	fe = 4,49 7 12,28%	8 14,03%
de: 41 años a: n años	fe = 1,75 4 7,01%	fe = 2,24 0 0%	4 7,10%
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>57</b>
	43,85%	56,14%	

El  $\chi^2_C = 12,35$  es significativo a un nivel de 0,05 a cuatro grados de libertad.

En este cuadro (N° 1), se advierte la relación entre la variable edad y ocurrencia de accidentes.

44,00%      28,00%      8,00%      4,00%      16,00%

Tras la aplicación del estadístico  $\chi^2$ , se halló una relación significativa al 0,05%, lo cual permite aseverar que la relación entre las variables no responden al juego azaroso entre ellas; por lo contrario existe cierta consistencia estadística entre las mismas. expuesto, la Tabla 1-A nos presenta la relación entre las mismas variables pero di-

La observación de los resultados obtenidos para cada rango de la variable edad, y los respectivos porcentajes de sujetos localizados en cada una de éstas demuestran claramente lo reflejado por el estadístico utilizado, en el sentido, que a medida que los valores de la variable edad aumentan, disminuyen los valores de la variable accidente en ambos casos (accidentados, no accidentados). del  $\chi^2$  resultó baja, ya

que dicho estadístico no es sensible a muestras tan pequeñas,

#### C U A D R O N° 1-A

Pensamos, que por esa razón, el resultado obtenido no corresponde con el anterior. EDAD / NUMERO DE ACCIDENTES (ables, la reducción en el número de los sujetos analizados explica la aparente contradicción. A pesar de ello, si observamos la distribución de los porcen-

de: 20 años de: 26 años de: 31 años de: 36 años de: 41 años TOTAL  
a: 25 años a: 30 años a: 35 años a: 40 años a: n años

	fe = 5,72	fe = 3,64	fe = 1,04	fe = 0,52	fe = 2,08	
Mayor o Igual a la mediana	5 20,00%	5 20,00%	0 0,00%	1 4,00%	2 8,00%	13 52,00%
Menor a la mediana	fe = 5,28 6 24,00%	fe = 3,36 2 8,00%	fe = 0,96 2 8,00%	fe = 0,46 0 0,00%	fe = 1,92 2 8,00%	12 48,00%
TOTAL	11	7	2	1	4	25
	44,00%	28,00%	8,00%	4,00%	16,00%	

El  $\chi^2_C = 4,31$  no es significativo a un nivel de 0,05 a cuatro grados de libertad, así como tampoco a un nivel de 0,1.

#### NIVEL DE EDUCACION / OCURRENCIA DE ACCIDENTES

Aunque pudiese parecer contradictorio con lo antes expuesto, la Tabla 1-A nos presenta la relación entre las mismas variables pero di-

vidiendo el número de accidentes a partir de un valor medio (mediana), obteniendo así las respectivas proporciones de sujetos acciden-

tados según el rango en que éstos se ubiquen. Es obvio que el número de la muestra disminuye sensiblemente, debido a que solo se re-

gistran aquellos sujetos accidentados ( $n=25$ ), razón por la cual la relación estadística producto de la aplicación del  $\chi^2_C$  resultó baja, ya

que dicho estadístico no es sensible a muestras tan pequeñas.

Pensamos, que por esa razón, el resultado obtenido no corresponde con el anterior en relación con las mismas variables, la reducción

en el número de los sujetos analizados explica la aparente contradicción. A pesar de ello, si observamos la distribución de los porcentajes de sujetos accidentados correspondientes a los rangos por edad,

se reconfirma lo dicho anteriormente en relación con la consistencia estadísticamente significativa entre las mismas.

El  $\chi^2_C = 1,86$  no es significativo a un nivel de 0,05, a cuatro grados de libertad, así como tampoco a un nivel de 0,1.

El Cuadro representa la relación entre la variable Nivel de Educación y Ocurrencia de Accidentes. Los resultados de la aplicación del es-

estadístico sugieren, que el comportamiento de la variable independiente con la variable dependiente es producto del azar, sin NIVEL DE EDUCACION / OCURRENCIA DE ACCIDENTES a medida que el nivel de educación es más completo los sujetos accidentados son menos, el 57,29% de la muestra completaron la primaria y de ella

Años Aprobados	Ha tenido Accidentes	No ha tenido Accidentes	TOTAL
Primaria Incompleta	fe = 1,31 1 1,75%	fe = 1,73 2 3,50%	3 5,26%
Primaria Completa	fe = 14,47 14 24,56%	fe = 19,10 19 33,33%	33 57,89%
Bachillerato Incompleto	fe = 6,14 6 10,52%	fe = 8,10 8 14,03%	14 24,56%
Bachillerato Completo	fe = 1,75% 3 5,26%	fe = 2,31 1 1,75%	4 7,00%
Técnica Incompleta	fe = 1,31 1 1,75%	fe = 1,73% 2 3,50%	3 5,26%
<b>TOTAL</b>	<b>25</b> 43,85%	<b>32</b> 56,14%	<b>57</b>

El  $X^2_c = 1,86$  no es significativo a un nivel de 0,05% a cuatro grados de libertad, así como tampoco a un nivel de 0,1.

El Cuadro representa la relación entre la variable Nivel de Educación y Ocurrencia de Accidentes. Los resultados de la aplicación del es-

estadístico sugieren, que la relación entre el comportamiento de la variable independiente con la variable dependiente es producto del azar, sin embargo al observar la relación porcentual tenemos que a medida que el nivel de educación es más completo los sujetos accidentados son menos, el 57,29% de la muestra completaron la primaria y de ella el 57,58% no ha sufrido accidentes en este último año.

Es de hacer notar que esta relación inversa entre ambas variables es representativa de la realidad, ya que a mayor nivel educativo menor es la proporción de sujeto que probablemente desempeñan puestos similares a los analizados.

CUADRO N° 2-A

NIVEL DE EDUCACION / NUMERO DE ACCIDENTES

	Primaria Incomp.	Primaria Completa	Bachillerato Incompleto	Bachillerato Completo	Técnica Incomp.	TOTAL
Mayor o Igual a la Mediana	fe = 0,52 0 0%	fe = 7,28 6 24,00%	fe = 3,12 4 16,00%	fe = 1,56 2 8,00%	fe = 0,52 1 4,00%	3 52,00%
Menor a la Mediana	fe = 0,48 1 4,00%	fe = 6,72 8 32,00%	fe = 7,28 2 8,00%	fe = 1,44 1 4,00%	fe = 0,48 0 0,00%	12 48,00%
TOTAL	1 4,00%	14 56,00%	6 24,00%	3 12,00%	1 4,00%	25

El  $\chi^2_c = 3,21$  no es significativo a un nivel de 0,05 a cuatro grados de libertad, así como tampoco a un nivel de 0,1.

El Cuadro 2-A es una depuración del Cuadro 2, al dicotomizar la variable accidentes se eleva el nivel de especificación, aún así, las diferencias observadas no son significativas según la prueba estadística.

En esta tabla se advierte una relación inversa entre la variable años de experiencia previa en el trabajo y número de accidentes sufridos, comportándose ésta última de forma regresiva. Resulta interesante

CUADRO N° 3

observar que aún cuando el estadístico utilizado señala diferencias no sometidas a un análisis porcentual encontramos datos como los siguientes:

## AÑOS DE EXPERIENCIA / OCURRENCIA DE ACCIDENTES

Años de Experiencia	Ha tenido Accidentes	No ha tenido Accidentes	TOTAL
de: 0 años a: 3 años	fe = 14,47 15 26,32%	fe = 18,52 18 31,58%	33 57,89%
de: 3 años 1 mes a: 6 años	fe = 5,26 6 10,53%	fe = 6,73 6 10,53%	12 21,06%
de: 6 años 1 mes a: 9 años	fe = 4,82 4 7,02%	fe = 6,17 7 12,28%	11 19,30%
de: 9 años 1 mes a: n años	fe = 0,43 0 0,00%	fe = 0,56 1 1,75%	1 1,75%
TOTAL	25 43,86%	32 56,14%	57

El  $\chi^2_c = 1,24$  no es significativo a un nivel de 0,05 a tres grados de libertad, así como tampoco a un nivel de 0,1.

En la tabla 3-A, donde se advierte más claramente la presunción de relación in-

El Cuadro 3 explora la relación entre los años de experiencia en el trabajo y haber sufrido o no algún accidente en el último año.

En esta tabla se advierte una relación inversa entre la variable años de experiencia previa en el trabajo y número de accidentes sufridos, comportándose ésta última en forma regresiva. Resulta interesante observar que aún cuando el estadístico utilizado señala diferencias no significativas entre las variables mencionadas, cuando se someten a un análisis porcentual encontramos datos como los siguientes: del total de individuos accidentados 25 (43,86% de la muestra), el 60% de éstos se ubican en el rango de 0 a 3 años de experiencia, el 24% se ubica en el rango de tres años 1 mes a 6 años, el 16% de los sujetos se ubica en el rango comprendido entre 6 años y mes hasta 9 años. En el último rango 9 años 1 mes a n años, no se registra accidentados, posiblemente debido al escasísimo número de trabajadores que permanecen éste número de años en puestos similares o equivalentes al estudiado. Se hace evidente la tendencia regresiva de los valores de la variable accidentes, al aumentar el número de años de experiencia en el trabajo de los sujetos muestrados. Así es posible entonces reconocer una relación que aunque estadísticamente no significativa, resulta sin lugar a duda, importante a los efectos de la posible confirmación de la hipótesis correspondiente.

Este hecho se ve reafirmado con los resultados obtenidos en la tabla 3-A, donde se advierte más claramente la presunción de relación in-

versa entre el comportamiento de ambas variables. Así, del total de individuos accidentados (15), el 40% de éstos han sufrido 2 o más accidentes en el último año, en el rango 2 (24% del total de accidentados), el 83,33% de estos han propiciado 2 ó más accidentes en el último año, en el rango 3 (16% del total), el 50% han generado la misma cifra (2) de accidentes en el mismo lapso de tiempo. Es debido a ello que podemos presumir una relación importante entre ambas variables aún cuando esta no haya resultado estadísticamente significativa.

Se puede concluir resaltando el hecho de que pensamos que las relaciones entre el hombre y su medio, son una adaptación permanente y que el accidentes puede considerarse como un signo de reajuste incompleto. Ya que una vez que el sujeto se adapta a su trabajo adquiere los elementos necesarios para evitar los accidentes, es esto lo que podría denominarse experiencia.

CUADRO N° 3-A

## AÑOS DE EXPERIENCIA / NUMERO DE ACCIDENTES

RESPONSABILIDAD SOBRE EL TRABAJO /

## OCURRENCIA DE ACCIDENTES

	De: 0 año a: 3 años	De:3 años 1m. a: 6 años	De:6 años 1m. a: 9 años	De:9 años 1 m. a: n años	TOTAL
Mayor o igual a la mediana	fe = 7,80 6 24,00%	fe = 3,12 5 20,00%	fe = 2,08 2 8,00%	fe = 0 0 0,00%	13 52%
Menor a la mediana	fe = 7,20 9 36,00%	fe = 2,88 1 4,00%	fe = 0,96 2 8,00%	fe = 0 0 0,00%	12 48%
TOTAL	15 60,00%	6 24,00%	4 16,00%	0 0,00%	25

El  $X^2_c = 4,33$  no es significativo a un nivel de tres grados de libertad, así como tampoco a un nivel de 0,1.

El  $X^2_c = 0,05$  no es significativo a un nivel de 0,05 a un grado de libertad, así como tampoco a un nivel de 0,1.

Si se observa el número de sujetos, se puede apreciar que de un total de 53 (92,98%), 30 de ellos, tienen responsabilidad sobre el trabajo que realizan y no han tenido accidentes, estos representan el 56,60% es decir más de la mitad de la muestra. En cuanto a los que consideran que no tienen responsabilidad sobre su trabajo son sólo 4 sujetos y están divididos por igual entre accidentados y no accidentados. Esto corrobora el análisis de la  $X^2$ , de que no hay relación entre las variables bajo estudio.

En cuanto al Cuadro 4-A, el 56,60% indicó que no hay relación entre las variables responsabilidad y número de accidentes y de esta manera confirmó el análisis de la  $\chi^2$ .

RESPONSABILIDAD SOBRE EL TRABAJO /  
OCURRENCIA DE ACCIDENTES

CUADRO N° 4-A

	Ha tenido accidentes	No ha tenido accidentes	TOTAL
Responsabilidad sobre el trabajo	fe = 23,24 23 40,35%	fe = 29,75 30 52,53%	53 92,98%
No responsabilidad sobre el trabajo	fe = 1,75 2 3,51%	fe = 2,24 2 3,51%	4 7,02%
TOTAL	25 43,86%	32 56,14%	57

El  $\chi^2_c = 0,05$  no es significativo a un nivel de 0,05 a un grado de libertad, así como tampoco a un nivel de 0,1.

Si se observa el número de sujetos, se puede apreciar que de un total de 53 (92,98%), 30 de ellos, tienen responsabilidad sobre el trabajo que realizan y no han tenido accidentes, estos representan el 56,60% es decir más de la mitad de la muestra. En cuanto a los que consideran que no tienen responsabilidad sobre su trabajo son sólo 4 sujetos y están divididos por igual entre accidentados y no accidentados. Esto corrobora el análisis de la  $\chi^2$ , de que no hay relación entre las variables bajo estudio.

En cuanto al Cuadro 4-A, también indicó que no hay relación entre las variables responsabilidad y número de accidentes y de esta manera confirma el resultado obtenido a través de la  $X^2$ .

CUADRO N° 4-A

RESPONSABILIDAD SOBRE EL TRABAJO /	Ha tenido	No ha tenido	TOTAL
	NUMERO DE ACCIDENTES		
Cohesión de grupo	fe = 18,42 17 29,82%	fe = 23,57 25 43,86%	42 73,68%
No cohesión de grupo	fe = 6,57 8	fe = 6,42 7	15 26,32%
TOTAL	25 43,86%	32 56,14%	57
Mayor o igual a la mediana	fe = 11,04 11 44,00%	fe = 0,96 1 4,00%	12 48%
Menor a la mediana	fe = 11,96 12 48,00%	fe = 1,04 1 4,00%	13 52%
TOTAL	23 92,00%	2 8,00%	25

El  $X^2_c = 0,72$  no es significativo a un nivel de 0,05 a un grado de libertad, así como tampoco a un nivel de 0,1.

Los datos de este cuadro estiman la relación entre la variable cohesión de grupo y la ocurrencia de accidentes.

Del total de sujetos, el 73,68% expresó opiniones que sugieren la existencia de una buena cohesión de grupo y el 59,52% de ellos no han tenido accidentes en el último año. Paralelamente podemos observar que el mayor porcentaje de sujetos que no manifiestan actitudes hacia la cohesión de grupo, han tenido accidente este último año. La

El  $X^2_c = 0,00$  no es significativo a un nivel de 0,05 a un grado de libertad, así como tampoco a un nivel de 0,1.

CUADRO N° 5

## COHESION DE GRUPO / OCURRENCIA DE ACCIDENTES

	Ha tenido Accidentes	No ha tenido Accidentes	TOTAL
Cohesión de grupo	fe = 18,42 17 29,82%	fe = 23,57 25 43,86%	42 73,68%
No cohesión de grupo	fe = 6,57 8 14,04%	fe = 8,42 7 12,28%	15 26,32%
TOTAL	25 43,86%	32 56,14%	57

El  $X^2_c = 0,72$  no es significativo a un nivel de 0,05 a un grado de libertad, así como tampoco a un nivel de 0,1.

Los datos de este cuadro estiman la relación entre la variable cohesión de grupo y la ocurrencia de accidentes.

Del total de sujetos, el 73,68% expresa opiniones que sugieren la existencia de una buena cohesión de grupo y el 59,52% de ellos no han tenido accidentes en el último año. Paralelamente podemos observar que el mayor porcentaje de sujetos que no manifiestan actitudes hacia la cohesión de grupo, han tenido accidente este último año. La observación de estos datos nos plantea la existencia de la relación se-

ñalada en la hipótesis correspondiente. Sin embargo, la aplicación de  $\chi^2$  no señaló que la misma fuera significativa, posiblemente porque este estadístico no es sensible para muestras tan pequeñas como ésta, o porque realmente no existe tal relación ya que en el cuadro 5-A el resultado estadístico señaló que no son significativas las diferencias y los datos porcentuales tampoco indican la existencia de la relación planteada.

CUADRO 5-A			
COHESION DE GRUPO / NUMERO DE ACCIDENTES			
	Ha tenido lesiones	No ha tenido lesiones	
Satisfecho en su trabajo	fe = 24,56 24 42,11%	fe = 31,43 32 56,14%	56 98,25%
No satisfecho en su trabajo	fe = 0,43 1 1,75%	fe = 0,56 0 0,00%	1 1,75%
TOTAL	25 43,86%	32 56,14%	57
	Cohesión de grupo	No cohesión de grupo	TOTAL
Mayor o igual a la mediana	fe = 8,16 8 32,00%	fe = 3,84 4 16,00%	12 48,00%
Menor a la mediana	fe = 8,84 9 36,00%	fe = 4,16 4 16,00%	13 52,00%
TOTAL	17 68,00%	8 32,00%	25

El  $\chi^2_c = 1,31$  no es significativo a un nivel de 0,05 a un grado de libertad, así como tampoco a un nivel de 0,1.

El  $\chi^2_c = 0,00$  no es significativo a un nivel de 0,05 a un grado de libertad, así como tampoco a un nivel de 0,1. De un total de 56 sujetos (98,25%), que se sienten satisfechos en su trabajo, 32 (57,14%) no han sufrido accidentes en el último año, y el 45,96% que representa a 24 sujetos sí han tenido lesiones. Esto nos demuestra que el análisis porcentual y el de  $\chi^2$  coinciden en señalar que las diferencias que pueden existir se deben al azar.

El cuadro 6-A tampoco acusa alguna entre las variables, existe la misma cantidad de accidentados por encima de la mediana y por

**SATISFACCION EN EL TRABAJO / OCURRENCIA DE ACCIDENTES**

	Ha tenido Accidentes	No ha tenido Accidentes	TOTAL
Satisfecho en su trabajo	fe = 24,56 24 42,11%	fe = 31,43 32 56,14%	56 98,25%
No satisfecho en su trabajo	fe = 0,43 1 1,75%	fe = 0,56 0 0,00%	1 1,75%
TOTAL	25	32	57
Mayor o igual a la mediana	43,86%	56,14%	12
Menor a la mediana	fe = 12,61 12	fe = 0,38 1	13
TOTAL	24	1	25

El  $X^2_c = 1,31$  no es significativo a un nivel de 0,05 a un grado de libertad, así como tampoco a un nivel de 0,1.

Relación entre la satisfacción en el trabajo y la ocurrencia de accidentes.

El  $X^2_c = 1,63$  no es significativo a un nivel de 0,05 a un grado de libertad. De un total de 56 sujetos (98,25%), que se sienten satisfechos en su trabajo, 32 (57,14%) no han sufrido accidentes en el último año, y el 45,96% que representa a 24 sujetos si han tenido lesiones. Esto nos demuestra que el análisis porcentual y el de  $X^2$  coinciden en señalar que las diferencias que pueden existir se deben al azar.

El cuadro 6-A tampoco acusa relación alguna entre las variables, existe la misma cantidad de accidentados por encima de la mediana y por debajo de ésta.

## OCURRENCIA DE ACCIDENTES

CUADRO 6-A

	Ha tenido Accidentes	No ha tenido Accidentes	TOTAL
Satisfacción en el trabajo / número de accidentes			
Presionado	fe = 20,17 17 29,82%	fe = 25,82 29 50,88%	46 80,70%
No presionado	Satisfechos con su trabajo 14 43,86%	No satisfechos con su trabajo 5 15,79%	19 33,33%
Mayor o igual a la mediana	fe = 20,38 12 48,00%	fe = 0,61 0 0,00%	12 48,00%
Menor a la mediana	fe = 12,61 12 48,00%	fe = 0,38 1 4,00%	13 52,00%
TOTAL	24 96,00%	1 4,00%	25

Este cuadro arroja algunos datos que requieren cierta consideración

El  $\chi^2_c = 1,63$  no es significativo a un nivel de 0,05 a un grado de libertad, así como tampoco a un nivel de 0,1.

Invalida en cierta forma tal afirmación. Veamos la siguiente: De un total de 57 sujetos, 46 de ellos reportaron sentir presión supervisoria y solo 11 de ellos señalan ausencia de tal condición, de estos últimos

CUADRO N° 7

PRESION PARA MAYOR PRODUCCION / OCURRENCIA DE ACCIDENTES

	Ha tenido Accidentes	No ha tenido Accidentes	TOTAL
Presionado	fe = 20,17 17 29,82%	fe = 25,82 29 50,88%	46 80,70%
No presionado	fe = 4,82 8 14,04%	fe = 6,17 3 5,26%	11 19,30%
TOTAL	25 43,86%	32 56,14%	57

El  $\chi^2_c = 4,59$  es significativa a un nivel de 0,05 a un grado de libertad.

Este cuadro arroja algunos datos que requieren cierta consideración particular. A pesar del resultado estadístico ya mencionado, es indispensable señalar que un análisis cualitativo del total de los datos invalida en cierta forma tal afirmación. Veamos lo siguiente: De un total de 57 sujetos, 46 de ellos reportaron sentir presión supervisoria y solo 11 de ellos señalan ausencia de tal condición, de estos últimos

8 (73%) sufrió por lo menos un accidente el último año y sólo el 27% de estos se mantuvo ileso en el mismo lapso. Contrariamente, del total de sujetos bajo presión (n=46), el 63% de ellos no sufrió ningún accidente lesivo en el mismo período. Tales cifras parecen tener un carácter tendiente a rebatir lo expuesto por el estadístico aplicado. Así, pareciese entonces que la condición "presión para una mayor producción" se relaciona favorablemente con la no ocurrencia de accidentes, y más aún, la relación inversa, también parece comprobarse proporcionalmente, ya que 8 de cada 11 sujetos "no presionados" sufrieron algún tropiezo lesivo en el último año. Esta afirmación que resulta interesante per se, se encuentra lejos de ser una verdad significativa estadísticamente hablando. Ya que como dijéramos antes, el  $\chi^2$  señala que las probabilidades mencionadas deben ser asumidas como no aleatorias. Asimismo es altamente probable que la contradicción entre el dato obtenido por el estadístico utilizado y la interpretación porcentual realizada, se deba a la imposibilidad del primero para afinar mediciones en muestras pequeñas como la del caso. Por esta razón, nos inclinamos por la interpretación porcentual, que aunque especulativa parece soportada por las cifras antes expuestas.

El  $\chi^2_c = 4,80$  es significativo a un nivel de 0,05 a un grado de libertad. Ahora bien, si sólo se toma en consideración el total de los lesionados (n=25), esta nos indica que existe una relación favorable entre el número de accidentados y la presión para una mayor producción. Coincidiendo, de esta manera con el resultado que nos da  $\chi^2$ .

En beneficio de una mejor comprensión de los resultados obtenidos, se hizo indispensable el análisis integral de la totalidad de los datos contenidos en los cuadros anteriores (7 y 7-A). Debido a la contradicción antes expuestas, creemos recomendable la realización de una investigación de tipo crucial, a fin de determinar la exactitud de ambas interpretaciones.

	Ha tenido Accidentes	No ha tenido Accidentes	TOTAL
CUADRO N° 7-A			
Supervisión Democrática	fe = 19,73 33,33%	fe = 25,26 45,61%	45 79,85%
No Supervisión Democrática	fe = 5,26 6	fe = 8,73 6	12
PRESION PARA MAYOR PRODUCCION / NUMERO DE ACCIDENTES			
	Presionado	No presionado	TOTAL
TOTAL	29	32	61
Mayor o igual a la mediana	fe = 8,16 11 44,00%	fe = 3,84 1 4,00%	12 48,00%
Menor a la mediana	fe = 8,84 6 24,00%	fe = 4,16 7 28,00%	13 52,00%
TOTAL	17	8	25

En este cuadro se observa la relación entre las variables "Estado de Supervisión Democrática" y "Número de Accidentes". El  $\chi^2_c = 4,80$  es significativo a un nivel de 0,05 a un grado de libertad. Es importante suponer que la influencia de la primera no es determinante en la presencia de la segunda. Los resultados indican para ambos casos (Democrático, no Democrático), sendas proporciones cercanas a 0,50 lo que equivaldría suponer que la ausencia o presencia de la V.I. analizada no es significativa en la ocurrencia de accidentes en el medio observado.

CUADRO N° 8

	ESTILO DE SUPERVISIÓN /		
	OCURRENCIA DE ACCIDENTES		
	Ha tenido Accidentes	No ha tenido Accidentes	TOTAL
Supervisión Democrática	fe = 19,73 19 33,33%	fe = 25,26 26 45,61%	45 79,85%
No Supervisión Democrática	fe = 5,26 6 10,53%	fe = 6,73 6 10,53%	12 21,05%
TOTAL	25 43,86%	32 56,14%	57

El  $\chi^2_c = 0,21$  no es significativo a un nivel de 0,05 a un grado de libertad, así como tampoco a un nivel de 0,1.

En este cuadro se observa la relación entre las variables "Estilo de Supervisión" y ocurrencia de accidentes. De los datos obtenidos podemos suponer que la influencia de la primera no es determinante en la presencia de la segunda. Los resultados indican para ambos casos (Democrático, no Democrático), sendas proporciones cercanas a 0,50 lo que equivaldría suponer que la ausencia o presencia de la V.I. analizada no es significativa en la ocurrencia de accidentes en el medio observado.

El resultado estadístico  $\chi^2$  coincide también en señalar tal hecho.

#### ESTILO DE SUPERVISIÓN / NUMERO DE ACCIDENTES

Sin embargo, al reducir el número de sujetos analizados solo aquellos accidentados en ambas condiciones, encontramos un hecho singular. Del total de sujetos (25), el 76% sufren accidentes bajo estilo democrático de supervisión y sólo el 24% incide en tropiezos lesivos en el estilo opuesto. Esto podría indicar que existe relación significativa entre el estilo no democrático y la menor incidencia de accidentes en el trabajo. El estadístico utilizado así lo confirma.

De comprobarse tal cosa, podría sugerirse el uso de estilo no democrático como vía para reducir la tasa de accidentes, no sin antes haber validado la certeza y confiabilidad de tal presunción objetivamente y/o después de agotar algunas otras estrategias de trabajo más deseables.

bartad.

CUADRO N° 8-A

## ESTILO DE SUPERVISIÓN / NUMERO DE ACCIDENTES

	OCURRENCIA DE ACCIDENTES		
	Supervisión Democrática	No Supervisión Democrática	TOTAL
Mayor o igual a la mediana	fe = 11,40 9 36,00%	fe = 3,60 6 24,00%	TOTAL 15 60,00%
Menor a la mediana	fe = 7,60 10 40,00%	fe = 2,40 0 0,00%	46 10 40,00%
TOTAL	19 76,00%	6 24,00%	25 100,00%
TOTAL	25	3	57

El  $X^2_c = 5,25$  es significativo a un nivel de 0,05 a un grado de libertad.

El  $X^2_c = 0,00$  no es significativo a un nivel de 0,05 a un grado de libertad, así como tampoco a un nivel de 0,1.

La sola observación de este cuadro, nos indica que definitivamente no existe relación entre las variables debido a que las diferencias son muy pequeñas.

En el cuadro N° 9, puede observarse al analizar los porcentajes que de un total de 46 sujetos (80,70%), 20 de ellos (43,48%), han tenido

accidentes y 26 (56,52%) CUADRO N° 9. Han tenido lesión alguna, es decir, que es mayor el porcentaje de personas que tienen una actitud positiva hacia el cumplimiento de las normas de seguridad que no tienen accidentes. Ahora bien, esta diferencia no amerita que se considere porcentualmente la relación favorable, ya que la distribución de los

	Han tenido Accidentes	No han tenido Accidentes	TOTAL
Actitud positiva hacia el cumplimiento de normas de seguridad.	fe = 20,17 20 35,09%	fe = 25,82 26 45,61%	46 80,70%
No tiene actitud positiva hacia el cumplimiento de normas de seguridad	fe = 4,82 5 8,77%	fe = 6,17 6 10,53%	11 19,30%
TOTAL	25 43,86%	3 56,14%	57

El  $\chi^2_c = 0,00$  no es significativo a un nivel de 0,05 a un grado de libertad, así como tampoco a un nivel de 0,1.

La sola observación de este cuadro, nos indica que definitivamente no existe relación entre las variables debido a que las diferencias son muy pequeñas.

En el cuadro N° 9, puede observarse al analizar los porcentajes que de un total de 46 sujetos (80,70%), 20 de ellos (43,48%), han tenido

accidentes y 26 (56,52%), no han sufrido lesión alguna, es decir, que es mayor el porcentaje de personas que tienen una actitud positiva hacia el cumplimiento de las normas de seguridad que no tienen accidentes. Ahora bien, esta diferencia no amerita que se considere porcentualmente la relación favorable, ya que la distribución de los sujetos es desigual, el 80,70% reporta que poseen una actitud positiva hacia la seguridad y sólo el 19,30% no la tienen.

La desigualdad observada entre los valores de ambas variables es tan escasa en las dos condiciones, que resulta difícil sostener algún tipo de afirmación que intente relacionarlas.

Asimismo, el Cuadro N° 9-A, donde se dicotomiza el número de accidentes de acuerdo a la mediana; el  $\chi^2$  y los porcentajes observados coinciden en señalar que no existe relación entre la actitud positiva hacia el cumplimiento de normas de seguridad y el número de accidentados.

El  $\chi^2_c = 0,14$  no es significativo a un nivel de 0,05 a un grado de libertad, así como tampoco a un nivel de 0,1.

CUADRO N° 9-A

ACTITUD HACIA LA SEGURIDAD /  
 NUMERO DE ACCIDENTES

	Actitud Positiva hacia el cumplimiento de normas de seguridad	No tiene actitud po- sitiva hacia el cum- plimiento de normas de seguridad	TOTAL
Mayor o igual a la mediana	fe = 9,60 10 40,00%	fe = 2,40 2 8,00%	12
Menor a la mediana	fe = 10,40 10 40,00%	fe = 2,60 3 12,00%	13
TOTAL	20 80,00%	5 20,00%	25

El  $\chi^2_c = 0,14$  no es significativo a un nivel de 0,05 a un grado de libertad, así como tampoco a un nivel de 0,1.

## 8. CONCLUSIONES.

Con los datos obtenidos, analizados y discutidos con anterioridad, pretendemos dar respuesta a las interrogantes planteadas en la etapa inicial de esta investigación, sin olvidar las limitaciones metodológicas de este tipo de estudio y las particularidades que enmarcaron la presente investigación.

El número de accidentes laborales es mayor en las personas de menor edad. En efecto, ésta relación ha sido confirmada en nuestra investigación, de acuerdo a los resultados obtenidos, existe una relación inversa entre la "edad" y la "ocurrencia de accidentes". El tratamiento estadístico de estas variables demostró diferencias significativas entre el comportamiento observado y el comportamiento esperado de las variables.

Para nuestro segundo planteamiento, existe relación entre la variable "nivel de educación" y la variable "ocurrencia de accidentes", los resultados del tratamiento estadístico aplicado rechazan tal afirmación, por lo tanto concluimos que en nuestra investigación dicha relación no fue confirmada. Sin embargo, cabe destacar, que el análisis frecuencial y porcentual indica cierta correspondencia entre las variables, a mayor nivel de educación menor ocurrencia de accidentes.

El número de años de experiencia previa en el trabajo, de acuerdo a los datos analizados no tiene relación o influencia sobre la ocurrencia o no de accidentes. Aunque al igual que con la variable anterior, el análisis de frecuencias y porcentajes señalan probable determinación de la variable "años de experiencia" sobre la variable "ocurrencia de accidentes". Con respecto al segundo bloque de interrogantes presentadas en la investigación, la magnitud de la responsabilidad sobre el trabajo no parece estar relacionada con la ocurrencia o no de accidentes. Tanto estadística como porcentualmente, el comportamiento de la variable "responsabilidad" no permite asegurar la relación planteada.

La variable "cohesión de grupo" no presenta diferencias significativas entre su manifestación observada y la esperada, lo que hace suponer que no existe relación de esta variable con la variable dependiente. Al tratar de depurar un poco más el análisis, se halló que tampoco se consideran significativas las diferencias encontradas.

En lo relativo a la variable satisfacción un 98,25% del total de la muestra (56/57 sujetos), afirmaron encontrarse satisfechos en su trabajo. Debido a la marcada desproporción entre los datos obtenidos, se hace prácticamente imposible realizar cualquier afirmación o interpretación al respecto ya que es claro que el factor deseabilidad social (temor a medidas administrativas que atenden contra su estabili-

dad en el trabajo), distorsiona de manera aberrante la presencia de tal variable. Si bien es cierto que el número de la muestra utilizada (n=57) fue relativamente pequeño, el análisis estadístico utilizado confirmó la hipótesis correspondiente, empero, el análisis porcentual de los datos negó tal hallazgo. Se ha ofrecido una explicación tentativa para tal contrasentido. (Ver p.54). Para dirimir tal asunto, se recomienda realizar posteriormente investigaciones que se orienten en tal dirección.

En relación a la variable "estilo de supervisión" los resultados obtenidos solo permiten señalar que la presencia o no de esta variable no posee relevancia en el análisis de la variable accidentes. No obstante el análisis más específico de las variables, arrojó que bajo un estilo no democrático es menor el número de accidentes.

El análisis de los datos sobre "actitudes hacia el cumplimiento de normas de seguridad", señaló al igual que en algunas de las otras variables, que las diferencias observadas no son significativas y que probablemente sean producto del azar. Sin embargo, cabe destacar que de los sujetos con actitud positiva hacia el cumplimiento de normas, el mayor porcentaje (56,52%), no ha tenido accidentes en este año.

En líneas generales, nuestra investigación proporcionó en la mayoría de los casos, elementos de interés en el campo de la Psicología. Si bien es cierto que el número de la muestra utilizada ( $n=57$ ) fue relativamente pequeña para proporcionar sesgos marcados de acuerdo a las relaciones entre variables, no es menos cierto que las relaciones encontradas son fuertes indicadores para investigaciones posteriores.

La línea de trabajo utilizada fue acertada, por cuanto nos permitió conocer rasgos de relaciones entre las variables que pudieran definirse mejor, con nuevas experiencias.

## RECOMENDACIONES.

Abordar el campo con un mayor número de investigaciones en el área. Incluyendo en éstas, similares tipos de factores, que como antes mencionáramos, forman parte importante de cualquier intento por explicar la ocurrencia de accidentes en el ámbito laboral.

Realizar de nuevo una prueba piloto, utilizando el cuestionario con una muestra de mayor tamaño a fin de confirmar la consistencia interna de los items e incrementar la confiabilidad y validez del instrumento.

Se recomienda utilizar para la prueba definitiva una muestra mayor, para que se puedan aplicar estadísticos que sean sensibles a la misma y si es posible, aplicar el instrumento a más de una muestra para que se puedan constatar y contrastar los datos que de éste resultasen.

De acuerdo a la muestra seleccionada, sería conveniente, que la empresa afinara sus métodos de selección con respecto a las personas que laboran en la unidad de Celdas de Reducción I, debido a que los análisis estadísticos aplicados, indicaron que las personas menores de 30 años y con menos de dos años de experiencia, se encuentran más expuestas a tener accidentes que aquellas que no cumplen con estas condiciones.

Queremos señalar, que la intencionalidad en la escogencia de la muestra puede haber sesgado los resultados obtenidos. Se recomienda, para futuras investigaciones, seleccionarla a través de un método de escogencia al azar. Asimismo, se considera el tamaño de la muestra definitiva utilizada, como pequeño para la magnitud de la investigación planteada. Se recomienda ampliar la misma para que se haga posible el poder discriminar, si existe o no relación entre las influencias de las variables y la ocurrencia de accidentes.

## BIBLIOGRAFIA

- AMON, Jesús : "Psychological Climate and Accidents in an Automotive Plant". *Journal of Applied Psychology*. Vol. 63, No. 1, 1978.
- AREAS GALICIA, Fernando: *Administración de Recursos Humanos*. Edit. Trillas, México, 1978.
- ANASTASI, Anne : *Psicología Aplicada: Psicología del Trabajo*. Vol. 2. Editorial Kapelusz, Buenos Aires, 1978.
- BLAKE, Roland : *Seguridad Industrial*. Editorial Diana, México, 1977.
- BLUM M. Y J. Taylor : *Psicología Industrial*. Editorial Trillas, 1977.
- CORTADA DE COHAN, Nuria y Carro, José Manuel: *Estadística Aplicada*. Ediciones Previas. Buenos Aires, 1975.
- CASTRO YAÑEZ, Francisco: *Técnicas Básicas de la Seguridad e Higiene en el Trabajo*. Editorial Labor, España, 1976.
- FAVERGE, Jean-Marie: *Psicología de los Accidentes de Trabajo*. Editorial Trillas, México, 1975.
- GUION, Robert : *Test para Selección de Personal*. Editorial Rialp, Madrid, 1969.
- HAMMER, Willie : *Occupational Safety Management and Engineering*. Prentice Hall Inc. Englewood. N. Y. 1976.
- I. N. C. E. : *"Seguridad Industrial". Manual de Instrucción por Correspondencia*. Caracas, 1969.

- JELAMBI, Octavio : Seguridad e Higiene Ocupacional. U. C. V. O. B. E., Caracas, 1967.
- KEENAN, V. W. Kerr y W. Sherman : "Psychological Climate and Accidents in an Automative Plant". Journal of Applied Psychology. Vol. 35, N° 2, 1951.
- TAVELLA, Nicolás : El Análisis de Itens en la Construcción de  
KOMAKY, J., Barwich y : "A Behavioral Approach to Occupational Safety: Pinpointing and Reinforcing Safe Performance in a Food Manufacturing Plant". Journal of Applied Psychology. Vol. 63, N° 4, 1978.
- TIFFIN, Joseph y Mc. Cormick, Ernest : Psicología Industrial. Edit. Diana, México, 1975.
- LOPEZ-MENA, L. TORRES, Manuel : "Componentes de las Actitudes hacia la Seguridad Industrial". Revista de Psicología General y Aplicada. Vol. 35, N° 5, 1980.
- Mc. CALL, Robert: VAN ZELST, R. H. : Fundamental Statistics for Psychology. Harcourt, Brace and World, Inc. New York, 1970.
- MERRILL, William y Fox, : Introducción a la Estadística Económica. Amorrortu Editores, Buenos Aires, 1973.
- KARL REN, Howard C. : de Cultura Económica, México, 1969.
- MILLER, Delbert : Handbook of Research Design and Social Measurement. Mc. Kay Social Science Series, 1968.
- YEPES, Esteban: Journal. 13 de agosto de 1962.
- PORRAS, Eloy : "Muchos Trabajadores en Peligro de Quedar Convertidos en Piltrafas Humanas". El Nacional. 18 de noviembre de 1974.
- RICCARDI, Ricardo : El Manual del Entrevistador. Editorial Inter-ciencia, Madrid, 1966.
- SUCESORES, S. A., México, 1969.
- SELLTIZ, C. M. Jahoda; M. Deutsch y S. Cook : Diseños Experimentales y Cuasiexperimentales en la Investigación Social. Amorrortu, Buenos Aires, 1973.

- SEIGEL, Sidney : Estadística no Paramétrica. Edit. Trillas, México, 1979.
- SIMONDS, Rollin y Grimaldi, John Organización de la Seguridad en el Trabajo. Editorial Rialp. Madrid, 1968.
- TAVELLA, Nicolás : El Análisis de Items en la Construcción de Instrumentos Psicométricos. Escuela de Psicología. U.C.V. Caracas, 1975.
- TIFFIN, Joseph y Mc. Cormick, Ernest Sociología Industrial. Edit. Diana. México, 1976.
- TORRES, Manuel : Conferencia en el XV Aniversario del Consejo Venezolano de Prevención de Accidentes. Caracas, 1974.
- VAN ZELST, R. H. : "The Effect of age and Experience upon Accidents Rate". Journal of Applied Psychology. Vol. 38, N°5, 1954.
- WARREN, Howard C.: Diccionario de Psicología. Editorial Fondo de Cultura Económica. México, 1968.
- YEPES, Esteban: "La Inseguridad Industrial en SIDOR". El Nacional. 13 de agosto de 1982.
- Guía Práctica: La Elaboración de un Instrumento Psicométrico. Escuela de Psicología. U.C.V., Caracas, 1978.
- Seguridad Industrial. Manual de Adiestramiento. Serie A, N° 73. Herrero Hermanos Sucesores, S. A., México, 1969.

GRAFICO 1  
 EDAD/OCURRENCIA DE ACCIDENTES

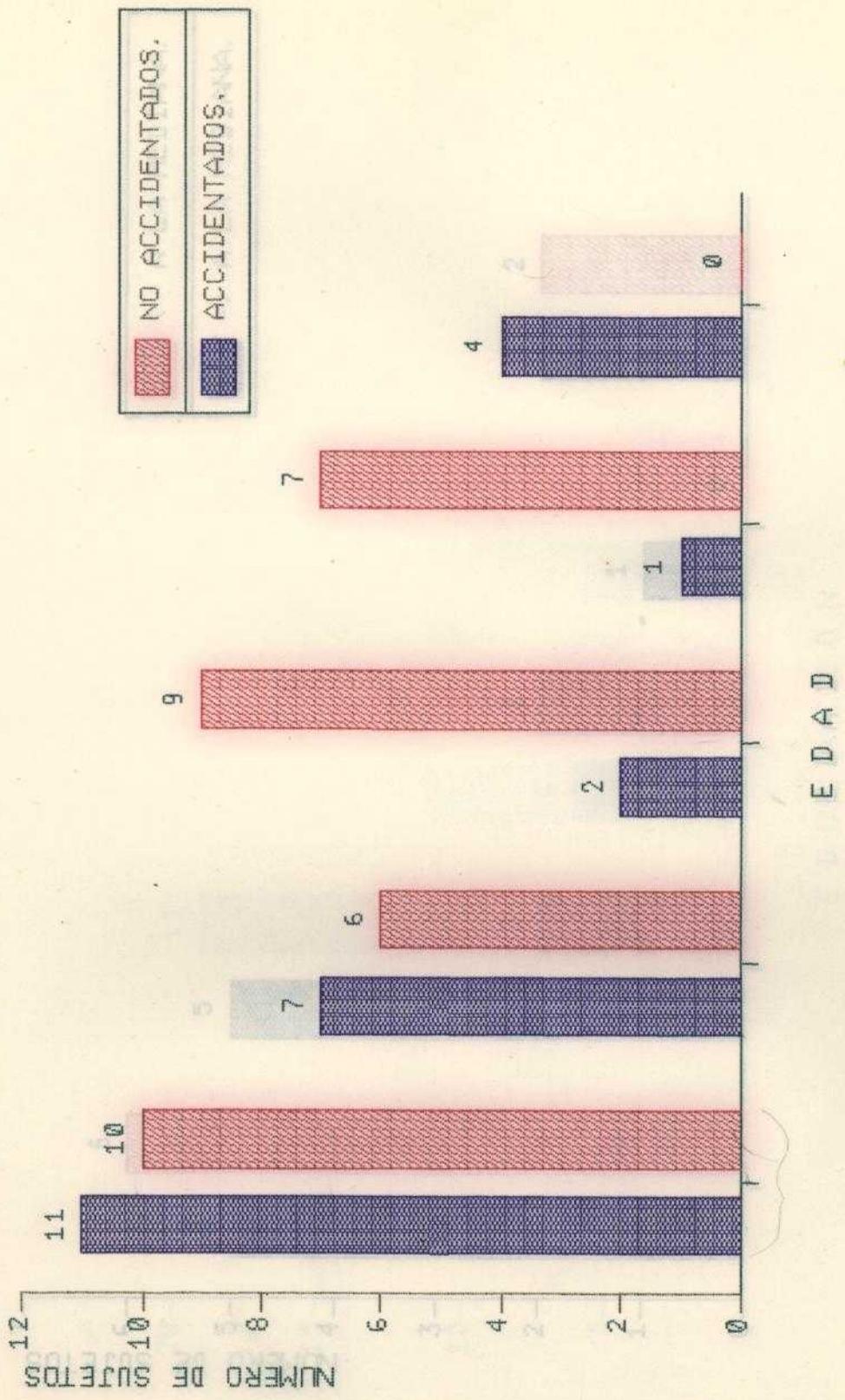
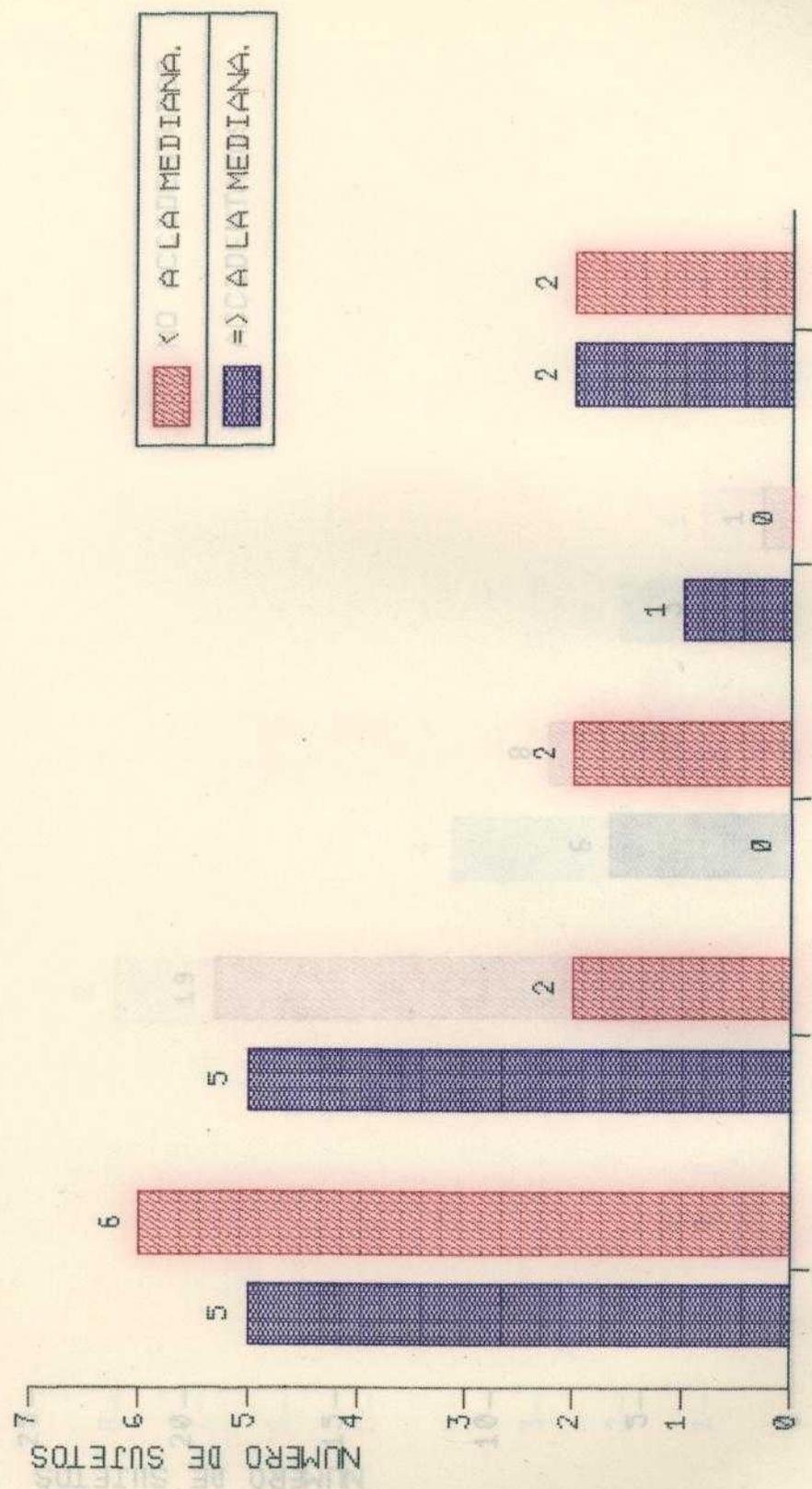
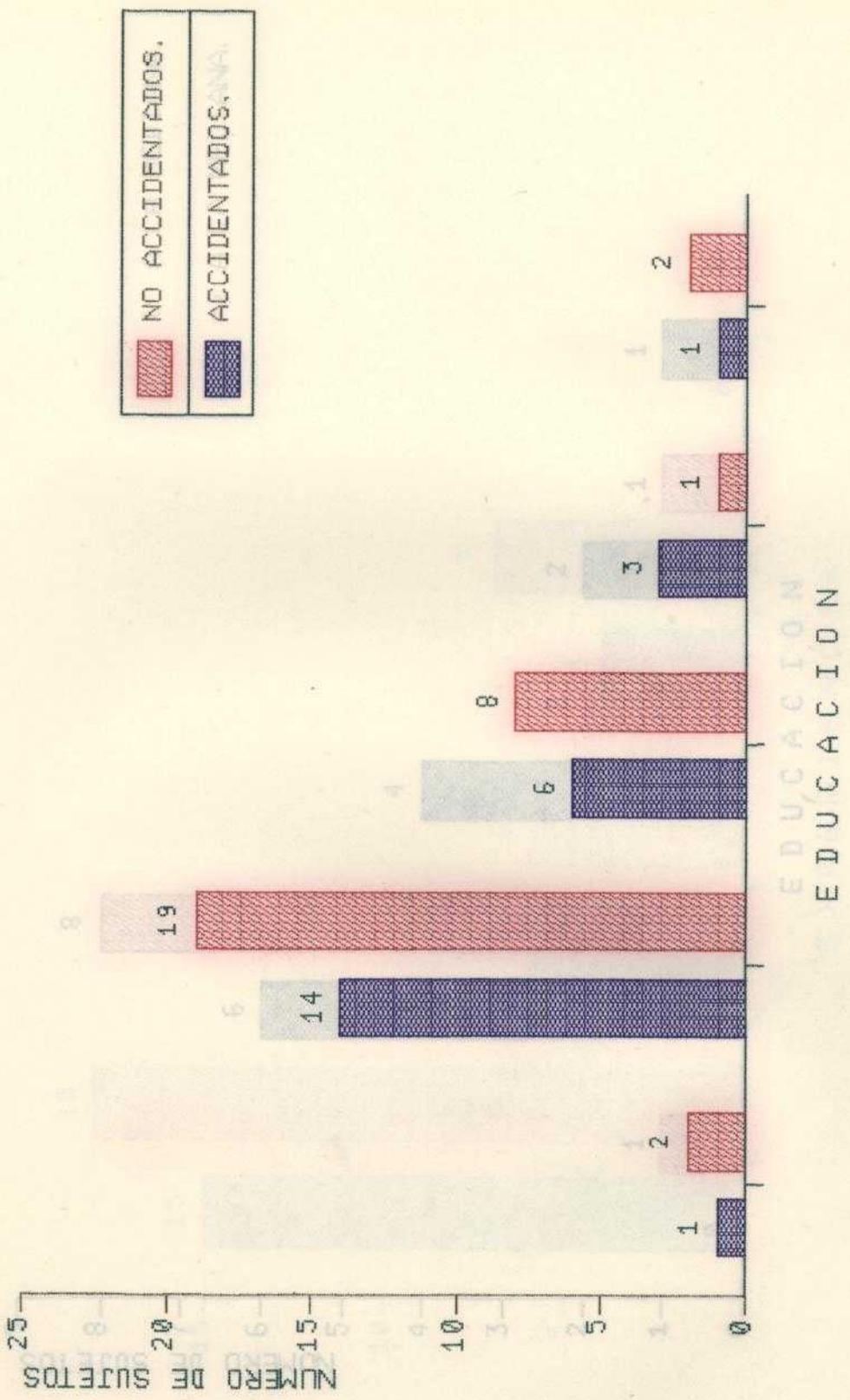


GRAFICO 01-A  
 EDAD/ACCIDENTADOS EN EL ULTIMO AÑO

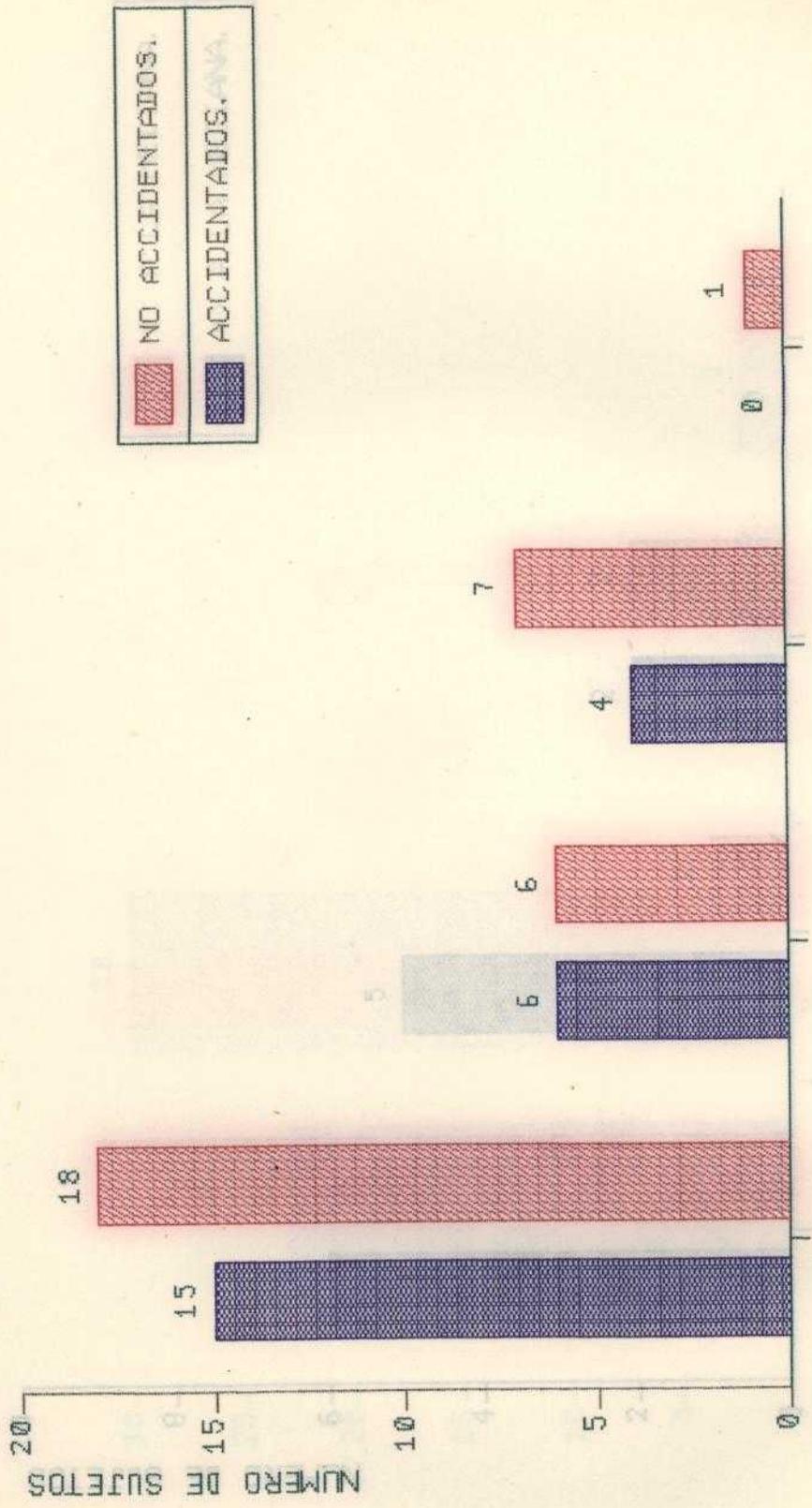


EDUCACION

EDUCACION/OCURRENCIA DE ACCIDENTES EN EL ULTIMO AÑO

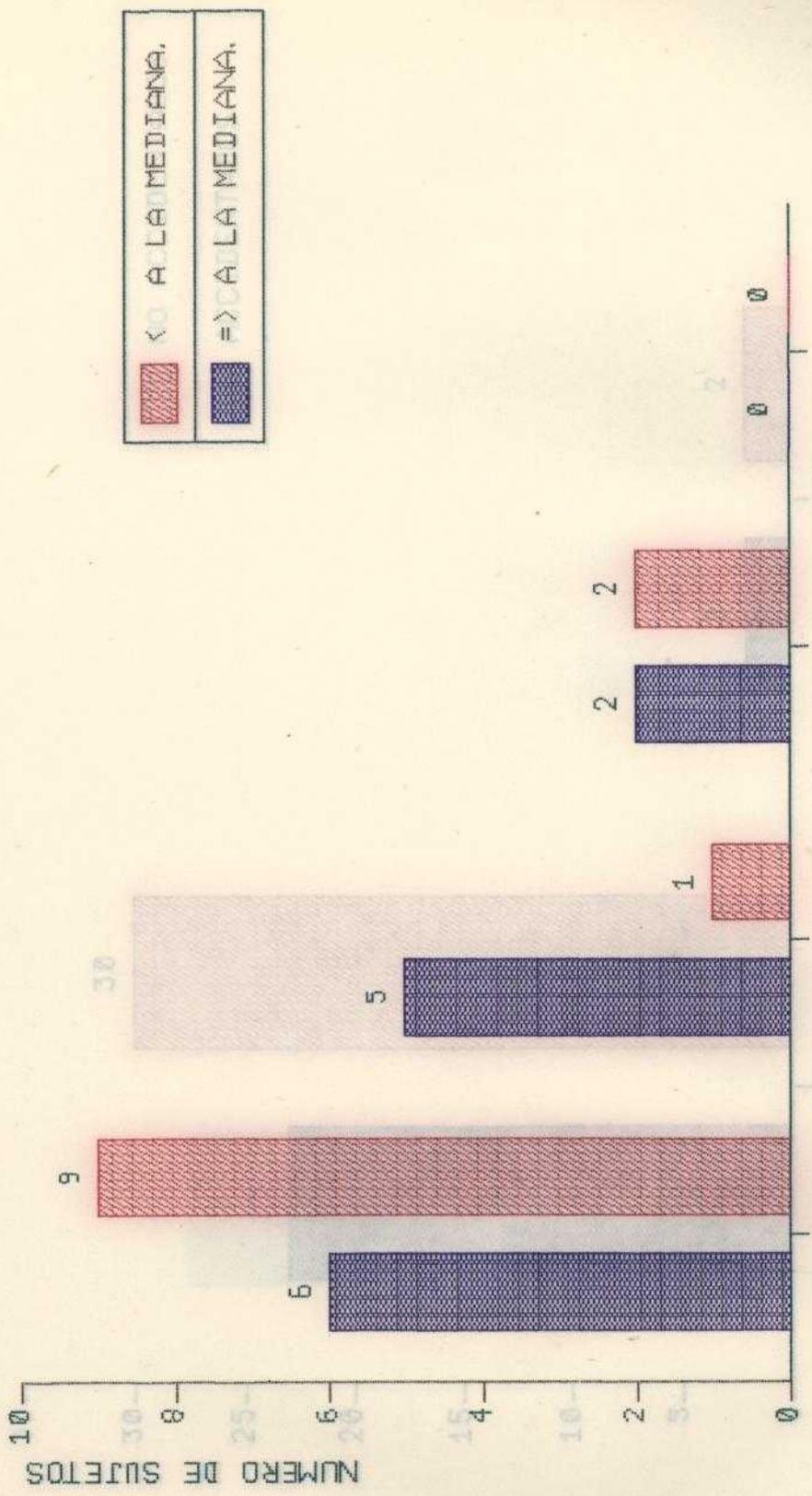


EXPERIENCIA/OCURRENCIA DE ACCIDENTES NO



E X P E R I E N C I A

GRAFICO 02-A  
 EXPERIENCIA/ACCIDENTADOS EN EL ULTIMO AÑO  
 DE ACCIDENTES



RESPONSABLE DEL X P U E R I E N C R I S A O N S A B I L I D A D I T O R

GRAFICO 4  
 RESPONSABILIDAD EN EL TRABAJO/OCURRENCIA  
 EN EL ACCIDENTES

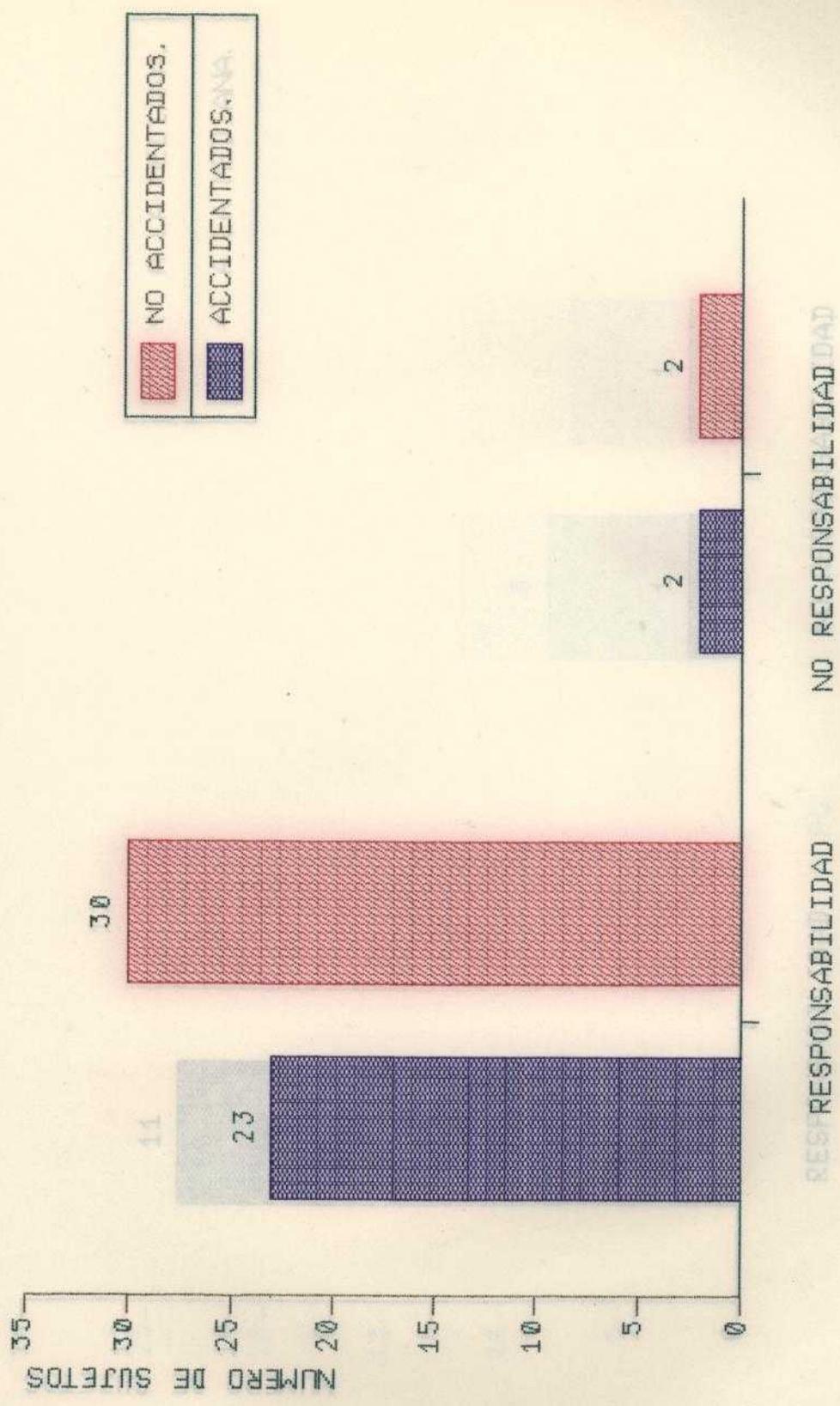


GRAFICO 4-A  
 RESPONSABILIDAD EN EL TRABAJO/ACCIDENTADOS  
 EN EL ULTIMO AÑO

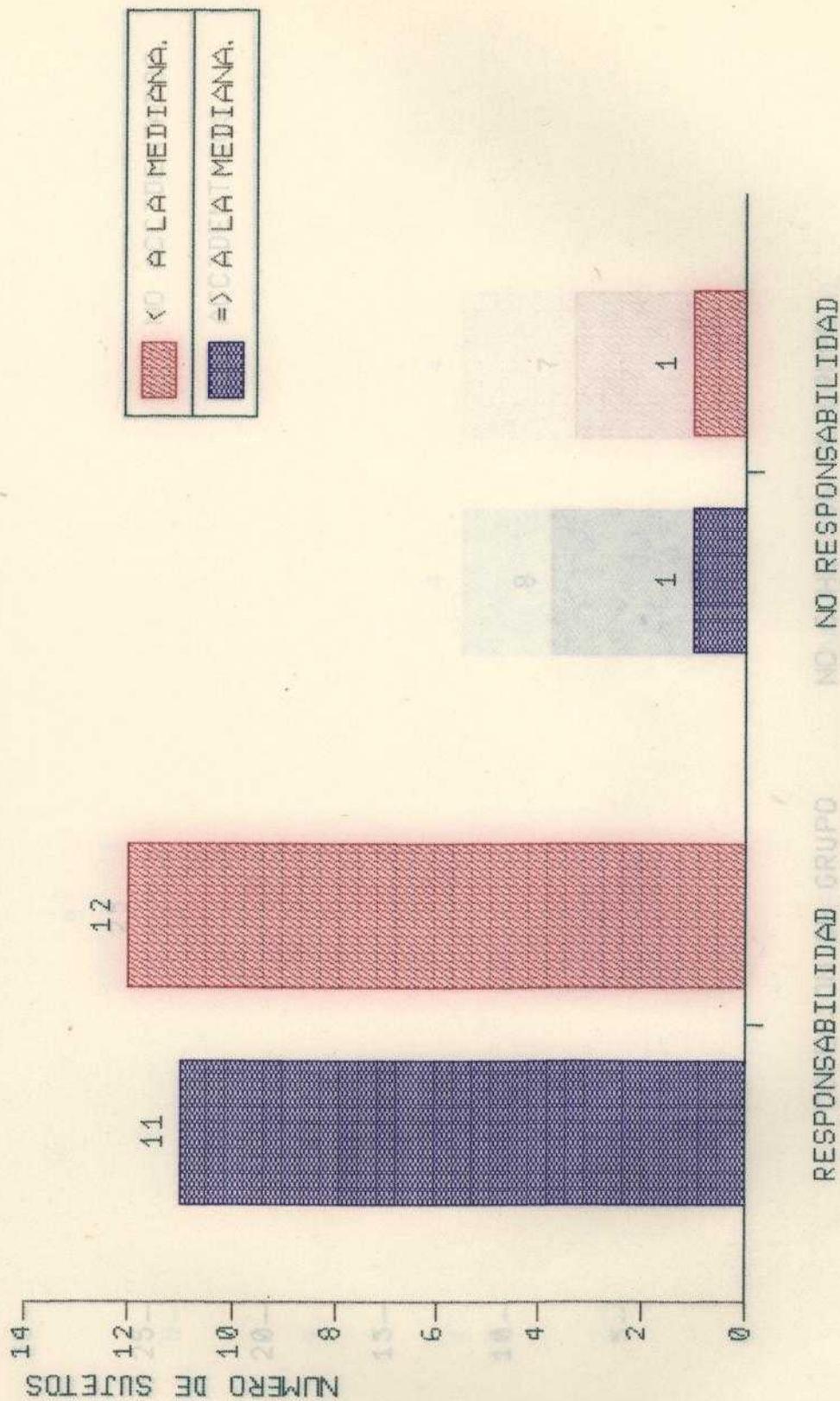


GRAFICO 5  
 COHESION DE GRUPO/OCURRENCIAS  
 EN DE ACCIDENTES

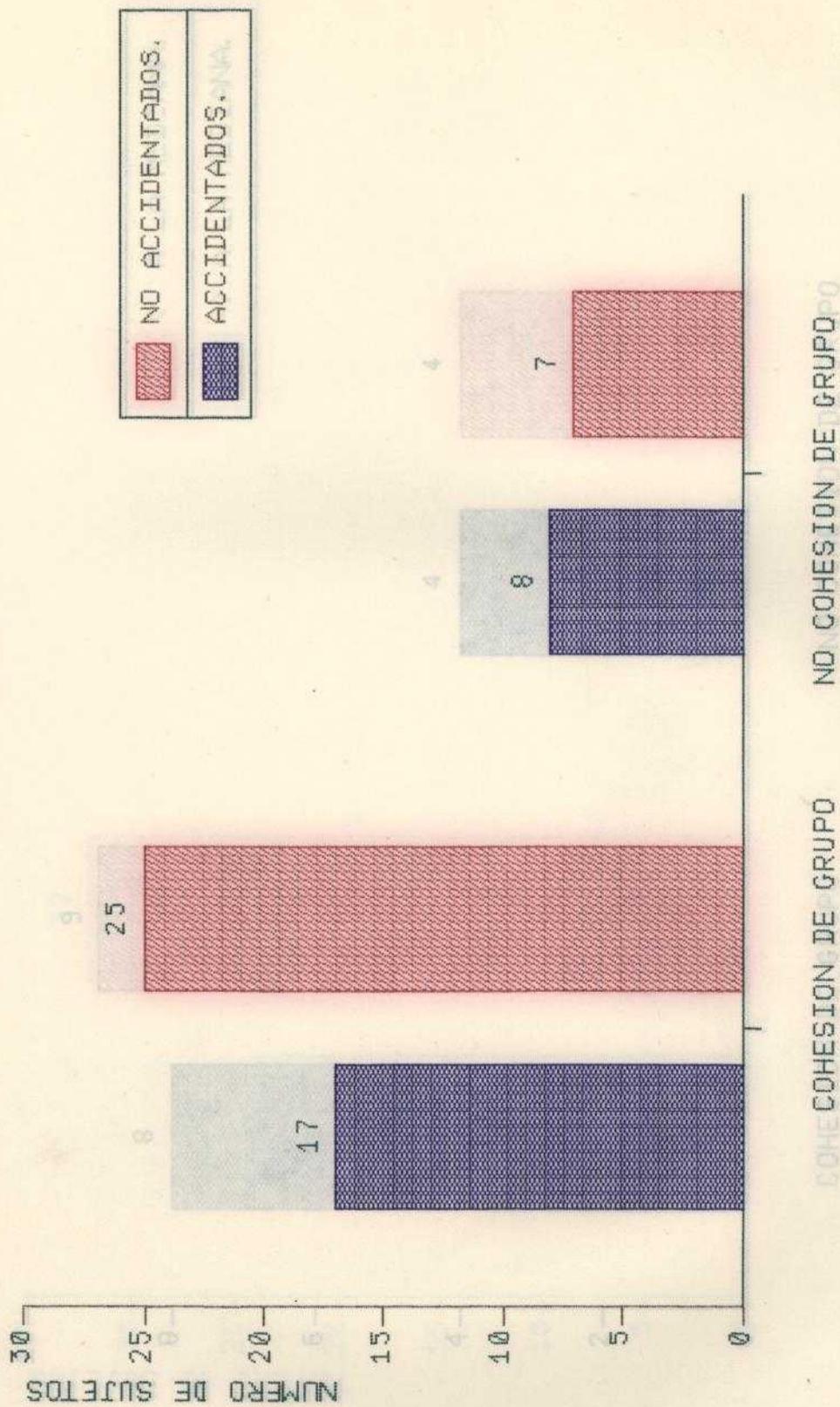


GRAFICO 5-A  
 SATISFACCIÓN DE GRUPO/ACCIDENTADOS INCIA  
 EN EL ÚLTIMO AÑO

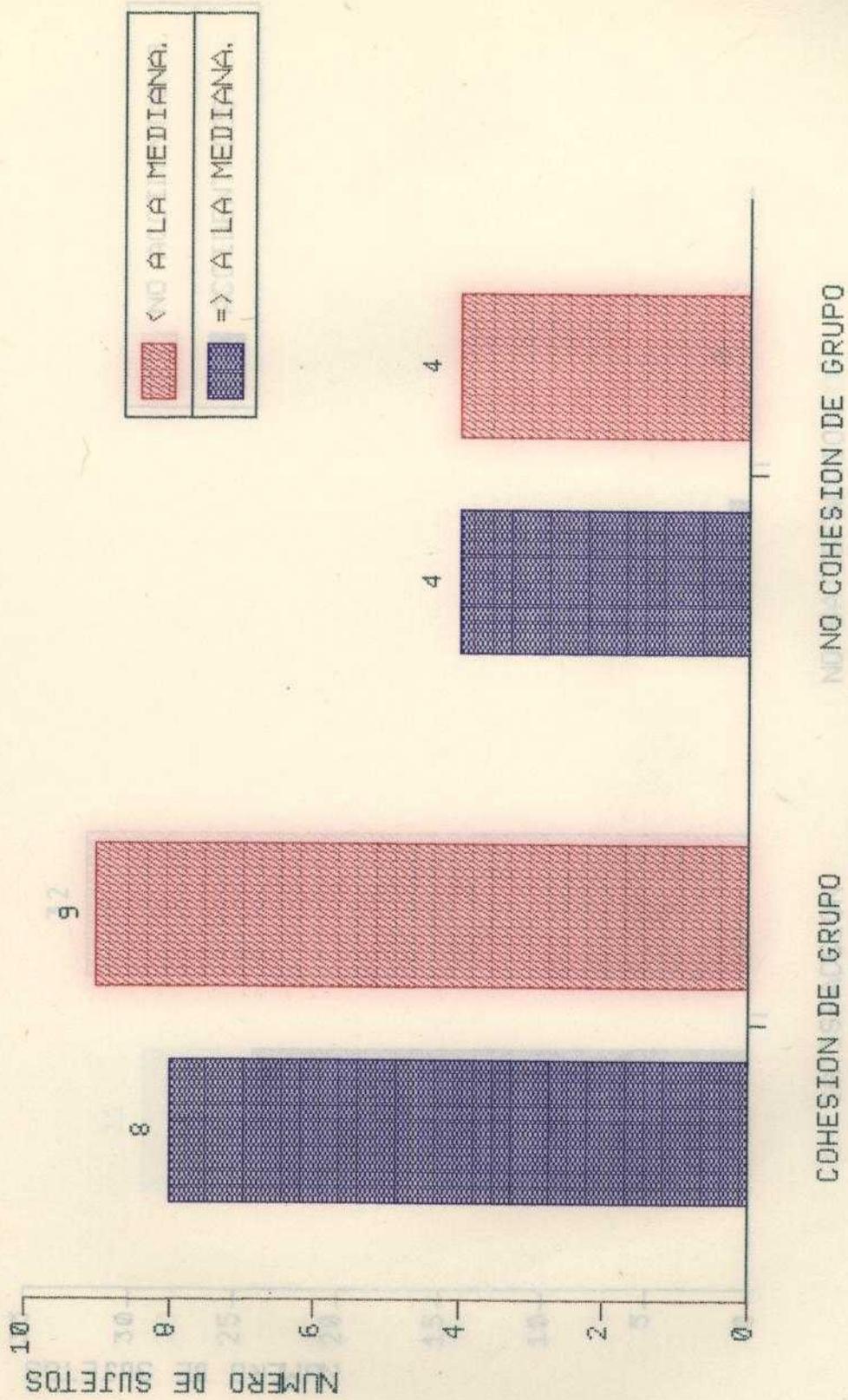


GRAFICO 6.6A  
 PERCENTAJE DE Satisfaccion EN EL TRABAJO/OCURRENCIAS DE ACCIDENTES  
 DE ACCIDENTES NO

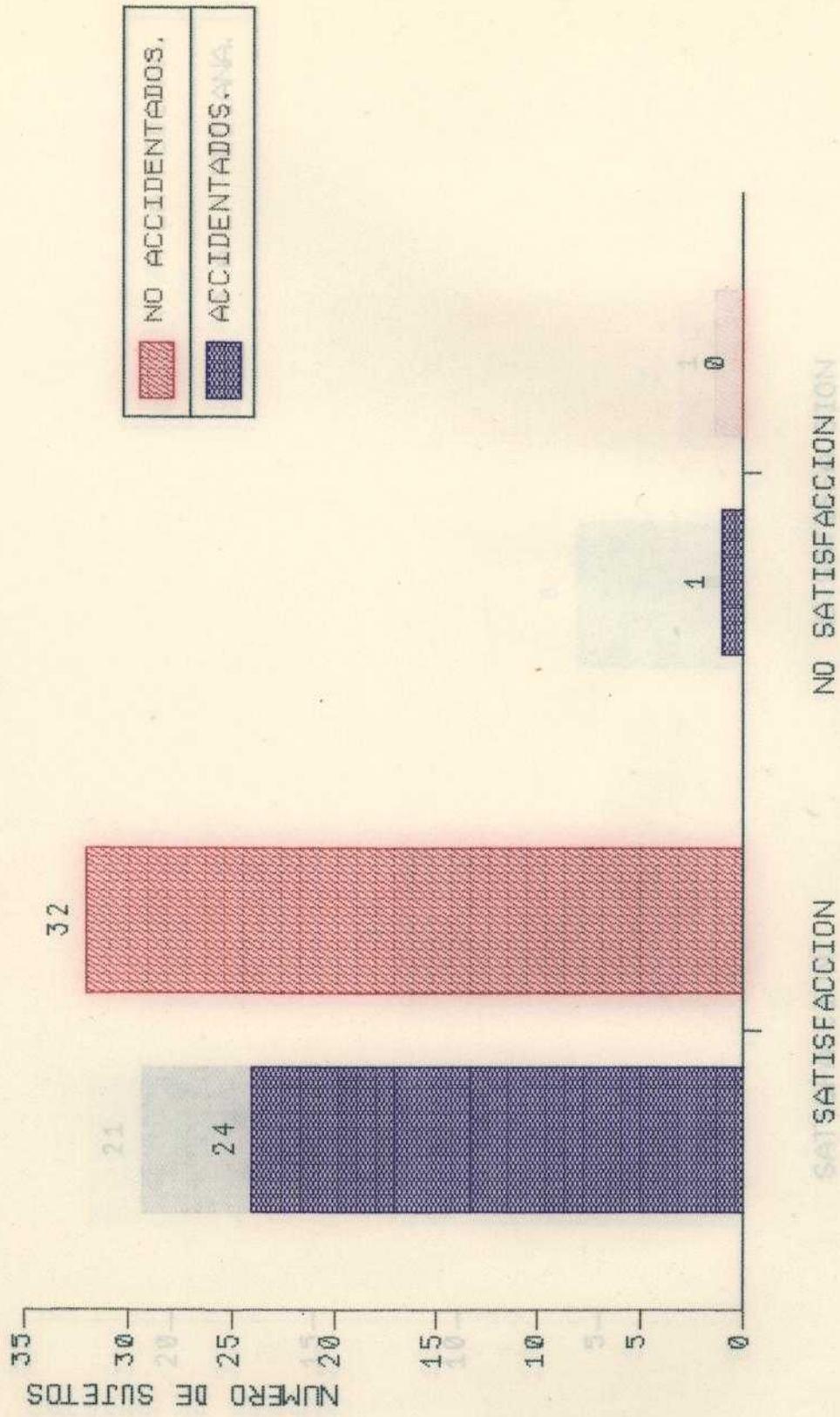


GRAFICO 7.7A  
 PRESION PARA MAYOR PRODUCCION/OCURRENCIA DE ACCIDENTES  
 EN EL ULTIMO AÑO

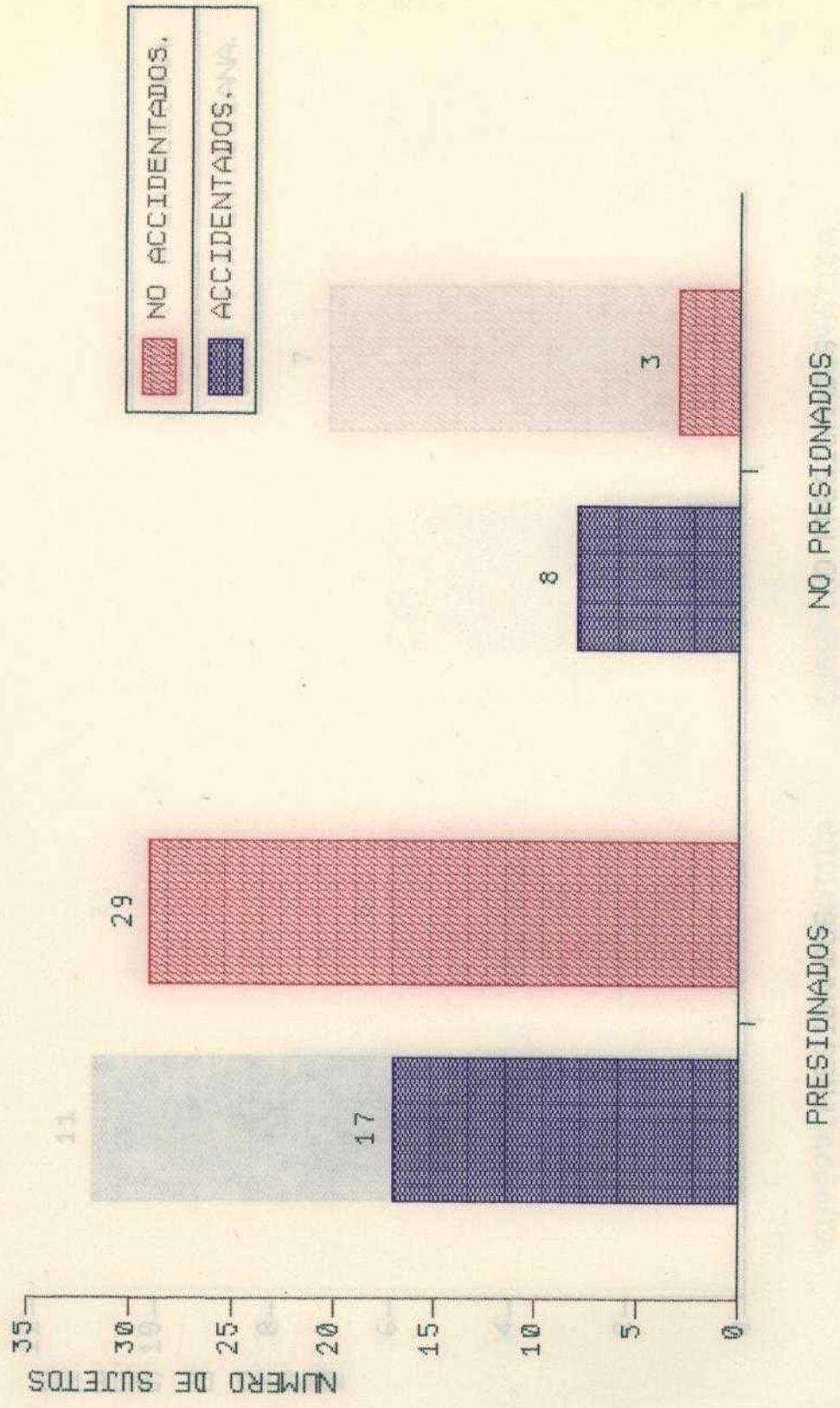


GRÁFICO 07-A  
 PRESION PARA MAYOR PRODUCCION/ACCIDENTADOS  
 EN EL ÚLTIMO AÑO

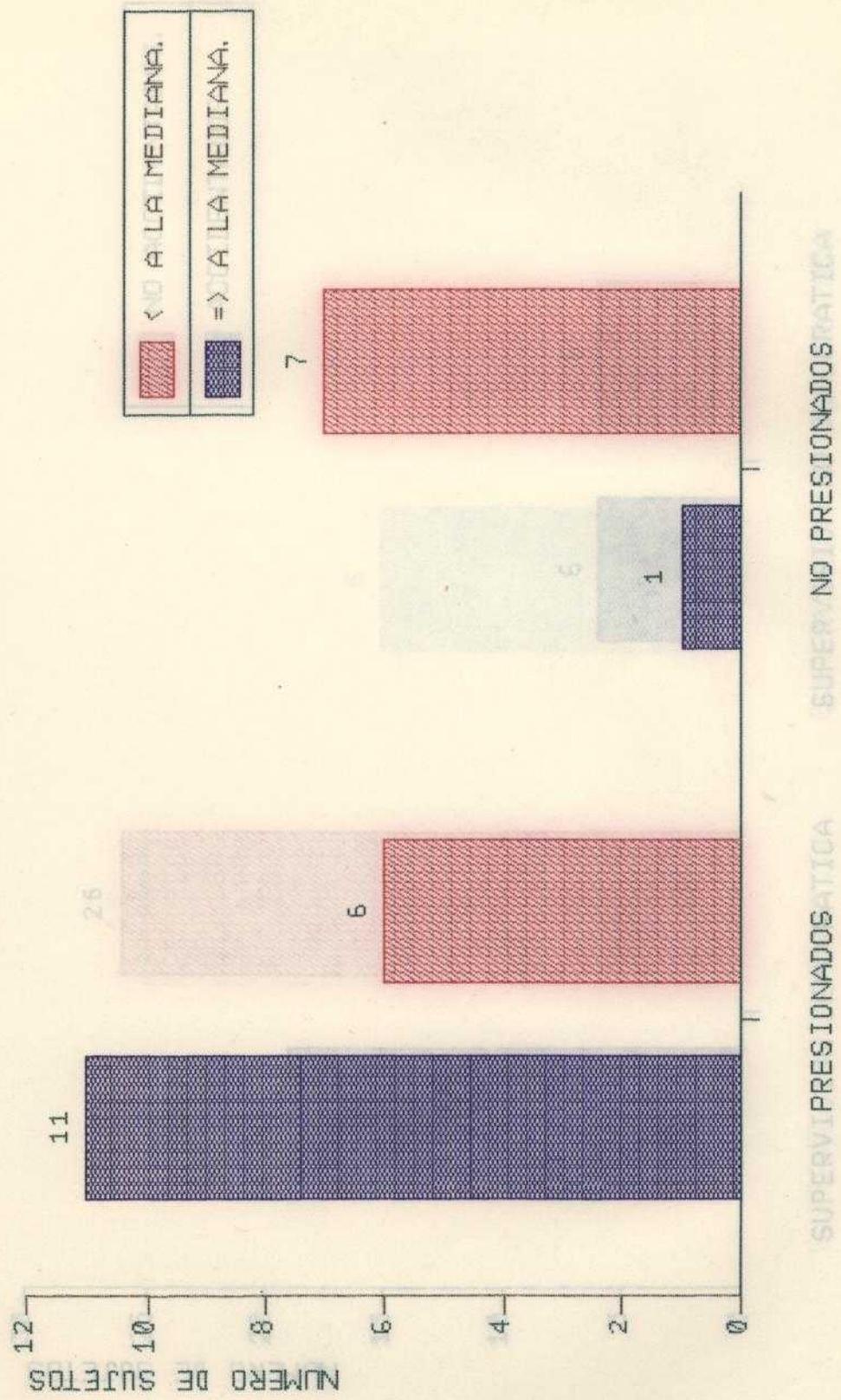


GRAFICO 8  
 ESTILO DE SUPERVISION/OCURRENCIA  
 EN DE ACCIDENTES

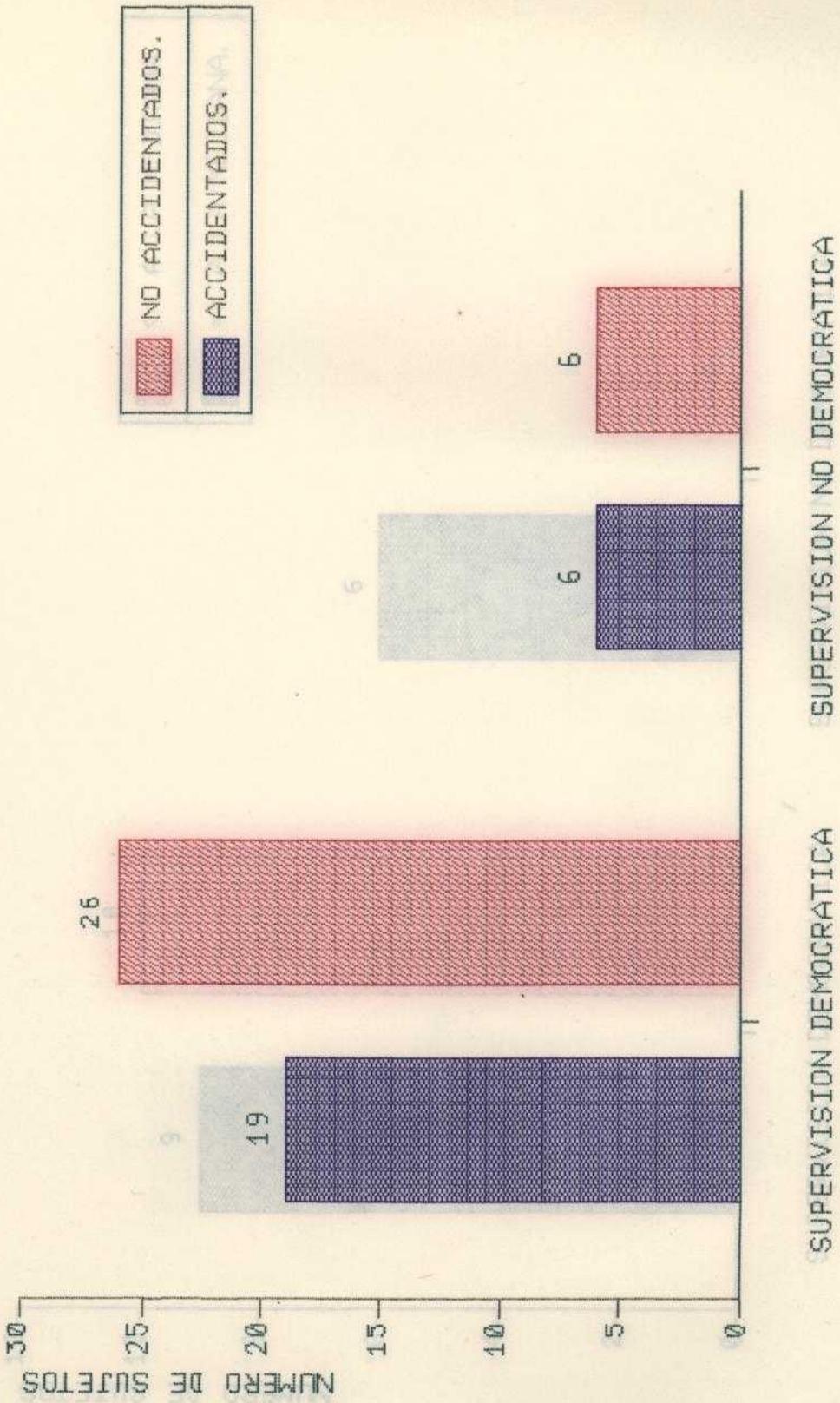


GRAFICO 08-A  
 ESTILO DE SUPERVISION/ACCIDENTADOSIA  
 EN EL ULTIMO AÑO

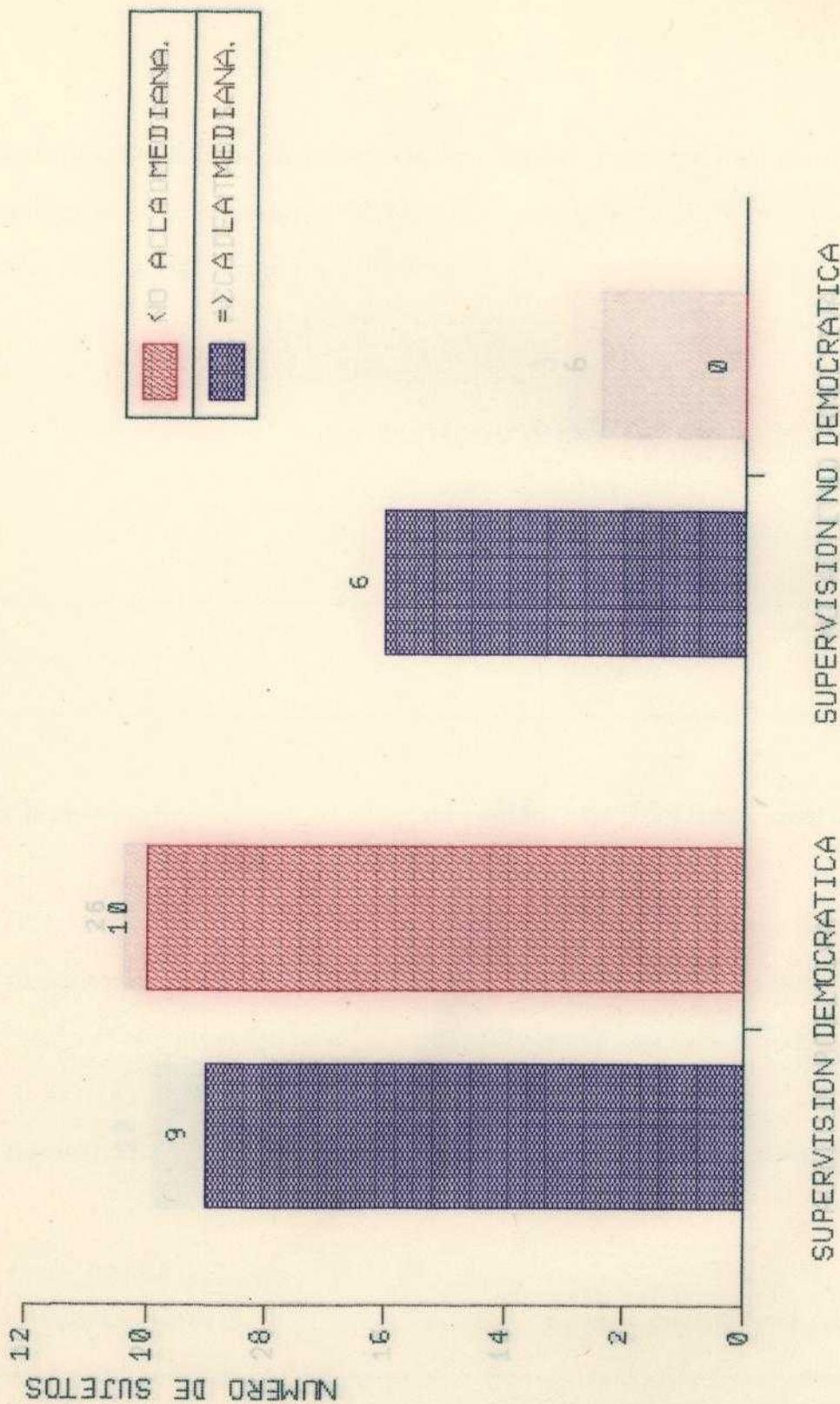


GRAFICO 9  
 ACTITUD HACIA LA SEGURIDAD/OCURRENCIAS  
 DE ACCIDENTES

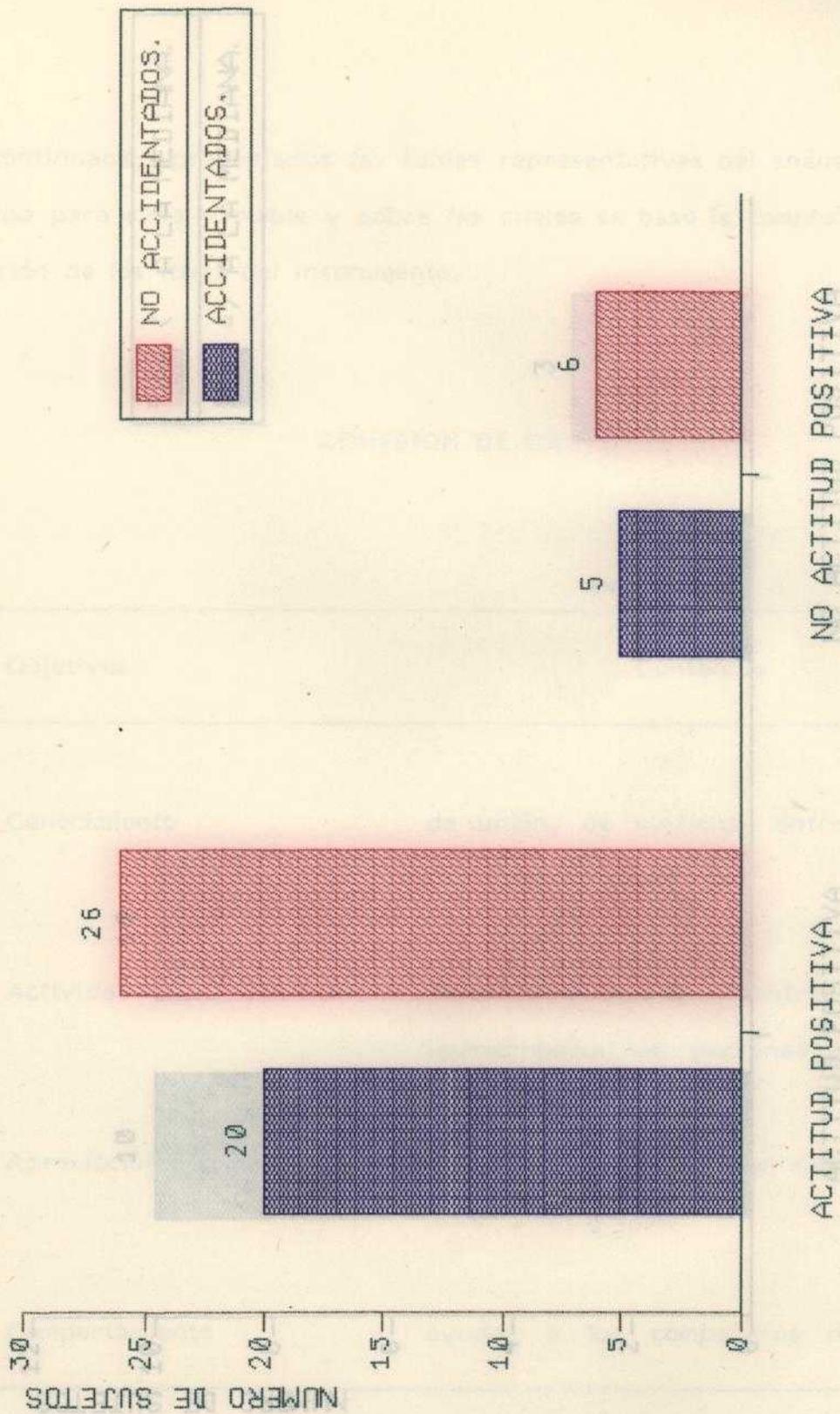
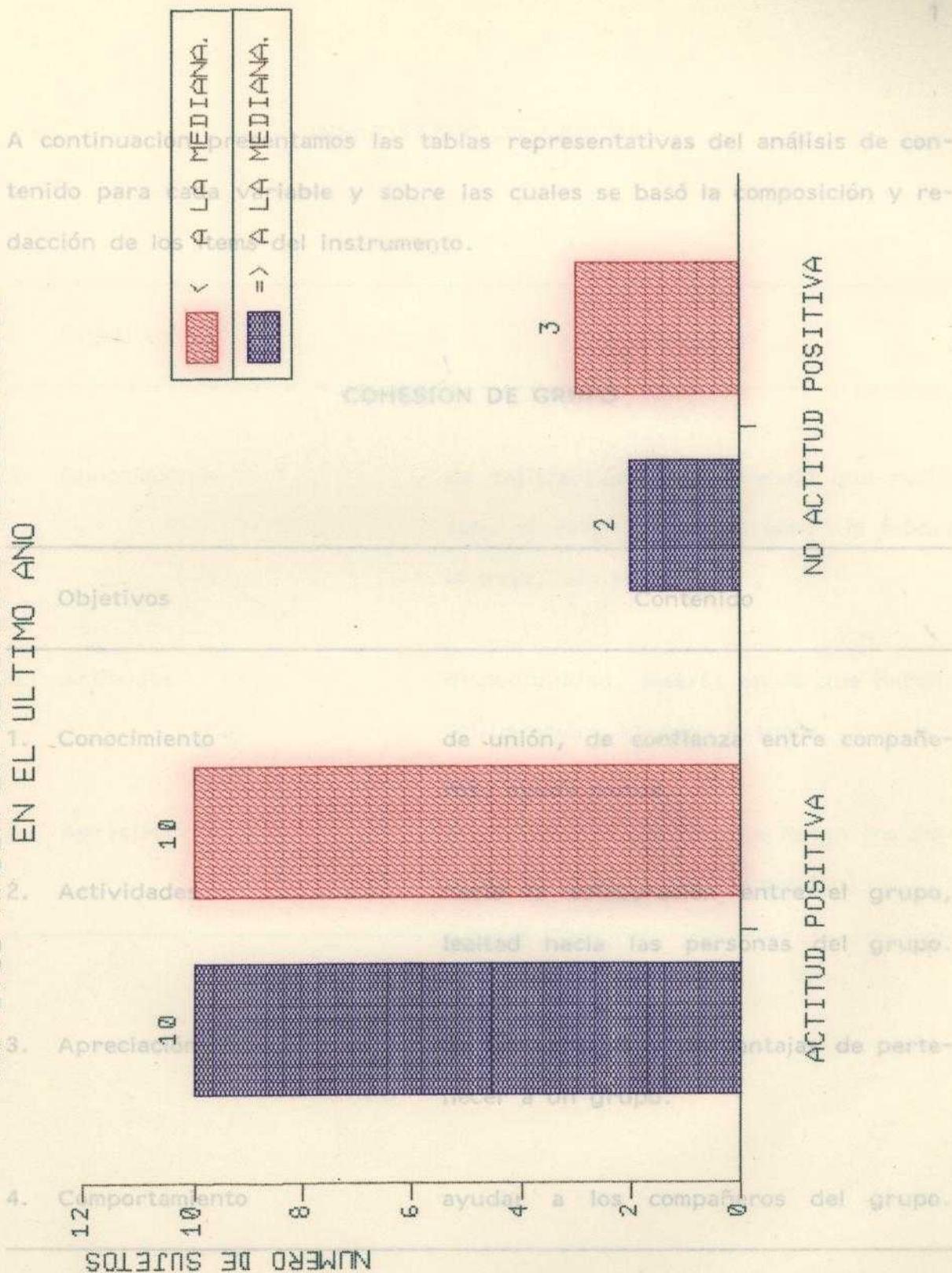


GRAFICO 9-A  
 ACTITUD HACIA LA SEGURIDAD/ACCIDENTADOS  
 EN EL ULTIMO AÑO



A continuación presentamos las tablas representativas del análisis de contenido para cada variable y sobre las cuales se basó la composición y redacción de los items del instrumento.

Objetivos	Contenido
<b>COHESION DE GRUPO</b>	
1. Conocimiento	de satisfacción en el trabajo que realizan, si están contentos con: la labor, la paga, con el ambiente.
Objetivos	Contenido
2. Actitudes	disponibilidad, interés en lo que hacen, de unión, de confianza entre compañeros, ayuda mutua.
1. Conocimiento	
3. Apreciación	si consideran que lo que hacen los ha- hacia la colaboración entre el grupo, lealtad hacia las personas del grupo.
2. Actividades	
3. Apreciación	de las ventajas y desventajas de pertenecer a un grupo.
4. Comportamiento	ayudar a los compañeros del grupo.

## INSATISFACCION LABORAL

---

Objetivos	Contenido
1. Conocimiento	de satisfacción en el trabajo que realizan, si están contentos con: la labor, la paga, con el ambiente.
2. Comportamiento	disponibilidad ante cualquier necesidad
2. Actitudes	disponibilidad, interés en lo que hacen, colaboración, agrado, desgano.
3. Apreciación	si consideran que lo que hacen los hace sentir bien o mal (motivación).

---

## PRESION EN EL TRABAJO

Objetivos	Contenido
1. Conocimiento (apreciación de los trabajadores hacia el supervisor)	de cuando están trabajando aceleradamente, si los apuran mucho, si les pagan a destajo, o desagradablemente, el supervisor exige demasiado.
2. Actitudes	trabajan angustiados. es una persona muy amigable, siempre
3. Comportamiento	deben producir un cierto número de piezas diarias o mensuales.

## ACTIT TIPO DE AUTORIDAD RIDAD

Objetivos	Contenido
1. Comportamiento (apreciación de los trabajadores hacia el supervisor)	el supervisor está todo el día chequeando el trabajo y llamándoles la atención de buena manera o desagradablemente.
2. Comportamiento	el supervisor exige demasiado. lo humilla ante otros. es una persona muy amigable, siempre está dispuesto a ayudar.
2. Apreciación	no da protección. no da instrucciones en el manejo de las máquinas. el supervisor es desconsiderado.
3. Comprensión	de las instrucciones para la realización del trabajo y de la utilización de la maquinaria.
4. Actitudes	estar dispuestos a colaborar con la prevención de accidentes, no ser imprudentes, no estar tan confiados aunque tengan tiempo realizando el mismo trabajo.

## ACTITUDES HACIA LA SEGURIDAD

Objetivos	1 Conocim.	2 Actitudes	3 Compor.	4 Contenido	4 Apreciac.	Total
A. Cohesión		2	4		3	16,98
1. Apreciación				de las ventajas de tomar medidas de se-		
B. Insatisfac.	1	5	4	guridad: evitar accidentes que los pue-		18,87
C. Respons.	4		3	den inutilizar parcial o permanentemente.		13,21
D. Presión	4	1	4	desventajas: tal vez causa cierta incomo-		16,90
E. Autorid.			5	didad el usar el equipo de protección.	4	18,87
F. Act. Seg.		3	2		3	16,98
TOTAL	18,96	20,75	15,45		18,87	108,85
2. Comportamiento				uso del equipo, seguimiento de instruc-		
55 preguntas.				ciones en el manejo de las máquinas.		
				Estar siempre alerta.		
3. Comprensión				de las instrucciones para la realización		
				del trabajo y de la utilización de la ma-		
				quinaria.		
4. Actitudes				estar dispuestos a colaborar con la pre-		
				vencción de accidentes, no ser impruden-		
				tes, no estar tan confiados aunque ten-		
				gan tiempo realizando el mismo trabajo.		

Seguidamente presento PONDERACION DE LOS ITEMS para cada variable dentro del cuestionario.

	1 Conocim.	2 Actitudes	3 Comport.	4 Apreciac.	Total
A. Cohesión Laboral		2	4	2-8-14-20-35-32-37	16,98
B. Insatisfac.	1	5	4	49-52	18,87
C. Respons.	4		3	3-9-15-21-27-33-38-43-47	13,21
D. Presión	4	1	4	50	16,98
E. Autorid.			6	4	18,87
F. Act.Seg.		3	2	3	15,09
TOTAL	16,98	20,75	43,40	18,87	100%

55 preguntas total.

Seguidamente presentamos la distribución de los items para cada variable dentro del cuestionario.

<u>Variable</u>	<u>Item N°</u>
Reponsabilidad	5-11-17-23-29-35-40
Satisfacción Laboral	2-8-14-20-26-32-37-42-45 49-52
Cohesión de Grupo	3-9-15-21-27-33-38-43-47 50
Tipo de Autoridad	4-10-16-22-28-34-39-44-48 51
Presión para una mayor producción	1-7-13-19-25-31
Actitud hacia la seguridad	6-12-18-24-30-36-41-46-53 54-55.

CUESTIONARIO DE OPINIONES

DATOS PERSONALES \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO: F \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_

UNIDAD O SECCION EN LA CUAL TRABAJA: \_\_\_\_\_

TIEMPO EN LA EMPRESA: \_\_\_\_\_ AÑOS \_\_\_\_\_ MESES \_\_\_\_\_

ESTE CUESTIONARIO ES PARTE DE UN TRABAJO DE INVESTIGACION (TESIS DE GRADO), Y LA INFORMACION QUE EN EL SE RECOJA SOLO SERA UTILIZADA CON FINES ACADEMICOS POR LA ESCUELA DE PSICOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA.

PRIMARIA \_\_\_\_\_ GRADO

SECUNDARIA \_\_\_\_\_ AÑO

TECNICA \_\_\_\_\_ EN \_\_\_\_\_ (ESPECIALIDAD)

SUPERIOR \_\_\_\_\_ EN \_\_\_\_\_ (ESPECIALIDAD)

SU SALARIO ES:

ENTRE 1.000 y 1.500 \_\_\_\_\_

1.550 " 2.000 \_\_\_\_\_

2.050 " 2.500 \_\_\_\_\_

2.550 " 3.000 \_\_\_\_\_

3.050 o más \_\_\_\_\_

INSTRUCCIONES:      CUESTIONARIO DE OPINIONES

DATOS PERSONALES \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO: F \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_

UNIDAD O SECCION EN LA CUAL TRABAJA: \_\_\_\_\_

TIEMPO EN LA EMPRESA: \_\_\_\_\_ AÑOS \_\_\_\_\_ MESES \_\_\_\_\_

NIVEL DE EDUCACION:

MARQUE SOLO EL NUMERO DE AÑOS APROBADOS.

PRIMARIA \_\_\_\_\_ GRADO

SECUNDARIA \_\_\_\_\_ AÑO

TECNICA \_\_\_\_\_ EN \_\_\_\_\_ (ESPECIALIDAD)

SUPERIOR \_\_\_\_\_ EN \_\_\_\_\_ (ESPECIALIDAD)

SU SALARIO ES:

ENTRE 1.000 y 1.500 \_\_\_\_\_ SI X NO \_\_\_\_\_

1.550 " 2.000 \_\_\_\_\_

2.050 " 2.500 \_\_\_\_\_

2.550 " 3.000 \_\_\_\_\_

3.050 o más \_\_\_\_\_ SI \_\_\_\_\_ NO X

INSTRUCCIONES:

El presente cuestionario recoge un conjunto de opiniones acerca de la seguridad en el trabajo. Su tarea consiste en marcar una "X" sobre la raya que aparece al lado de la respuesta que represente mejor su idea en cada pregunta.

No hay respuestas correctas o incorrectas, recuerde que solo son opiniones. Le agradecemos que sea sincero al responder y trate de no dejar preguntas sin contestar, no hay límite de tiempo para responder el cuestionario.

Los datos aquí obtenidos serán absolutamente confidenciales.

A continuación le mostramos algunos ejemplos de la forma en que puede responder las preguntas:

## EJEMPLO:

1. Su grupo de trabajo es numeroso

SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

Si está de acuerdo con lo que dice la oración, marque la "X" al lado del SI \_\_\_\_

De esta manera:

1. Su grupo de trabajo es numeroso      SI X      NO \_\_\_\_

Si no está de acuerdo con lo que dice la oración, marque la "X" al lado del NO \_\_\_\_

De esta manera:

1. Su grupo de trabajo es numeroso      SI \_\_\_\_      NO X

## EJEMPLO:

2. Si Usted llega tarde a su trabajo:

Es amonestado: \_\_\_\_\_

Es despedido: \_\_\_\_\_

No le dicen nada: \_\_\_\_\_

Le descuentan el día \_\_\_\_\_

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Solo debe marcar una respuesta. La "X" debe estar sobre la raya al lado de la frase que mejor represente su respuesta a la oración.

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

De esta manera:

2. Si Usted llegar tarde a su trabajo: lo que pueden dar.

Es amonestado \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_

Es despedido: \_\_\_\_\_

5. No le dicen nada \_\_\_\_\_ la pieza producida se daña.

Le descuentan el día \_\_\_\_\_

Parcialmente \_\_\_\_\_

Por favor pase a la siguiente página y trate de contestar todas las preguntas.

6. Asistiría a un curso de prevención de accidentes de trabajo (marque una sola respuesta).

Totalmente de acuerdo \_\_\_\_\_

De acuerdo \_\_\_\_\_

Indeciso \_\_\_\_\_

En desacuerdo \_\_\_\_\_

Totalmente en desacuerdo \_\_\_\_\_

1. Si Usted falta a su trabajo.

Es amontestado \_\_\_\_\_

Es despedido \_\_\_\_\_

8. No le dicen nada en su trabajo.

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

2. Su trabajo es una distracción para Usted.

9. Si Usted tiene la oportunidad de hacer el mismo tipo de trabajo con otros compañeros ¿lo haría?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

3. Usted forma parte de un grupo en su trabajo.

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

10. Sus supervisores critican el comportamiento de alguno de Ustedes en

4. Sus supervisores les exigen más de lo que pueden dar.

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

5. Si Usted comete un error, la pieza producida se daña. la línea.

Totalmente <sup>NO</sup> \_\_\_\_\_

Parcialmente \_\_\_\_\_

12. No se daña en las acciones de prevención de accidentes.

Totalmente de acuerdo \_\_\_\_\_

6. Asistiría a un curso de prevención de accidentes de trabajo (marque una sola respuesta).

Totalmente de acuerdo \_\_\_\_\_

De acuerdo <sup>en desacuerdo</sup> \_\_\_\_\_

Indeciso \_\_\_\_\_

En desacuerdo \_\_\_\_\_

Totalmente en desacuerdo \_\_\_\_\_

7. Usted puede solo con su trabajo. *velocidad.*

SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

Normal \_\_\_\_\_

8. Nunca se aburre en su trabajo.

SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

14. *Usted disfruta más en su trabajo que en su tiempo libre.*

9. Si Usted tiene la oportunidad de hacer el mismo tipo de trabajo con otros compañeros ¿lo haría?

15. SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_ *grupo se hacen favores unos a otros.*

SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

10. Sus supervisores critican el comportamiento de alguno de Ustedes en frente de otros.

16. SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_ *cambian los horarios de trabajo sin consultarlo con*

SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

11. Si Usted comete un error, daña a algún compañero de la línea.

17. SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_ *de algún compañero.*

SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

12. Colaboraría en las acciones de prevención de accidentes.

18. Totalmente de acuerdo \_\_\_\_\_ *este defectuosa, con cuidado pue-*

De acuerdo \_\_\_\_\_

Indeciso \_\_\_\_\_

En desacuerdo \_\_\_\_\_

19. Totalmente en desacuerdo \_\_\_\_\_ *lo ayudara en su trabajo.*

SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

13. La línea de producción tiene una velocidad. *siente que el suyo.*  
 Rápida       NO        
 Normal
21. Lenta                    *membros de su grupo se prestan dinero entre ellos.*  
 SI        NO
14. Usted disfruta mas en su trabajo que en su tiempo libre.
22. SI        NO        *visores toman en cuenta los sentimientos de los trabajadores que están bajo su mando.*
15. Los miembros de su grupo se hacen favores unos a otros.  
 SI        NO
23. *Usted toma la mayoría de las decisiones importantes en su trabajo.*
16. Sus supervisores cambian los horarios de trabajo sin consultarlo con Ustedes.  
 SI        NO        *de trabajo solo les ocurren a los demás.*  
 SI        NO
17. Usted vigila el trabajo de algún compañero.  
 SI        NO        *supervisa su producción todos los días.*  
 SI        NO
18. Aunque una herramienta de trabajo esté defectuosa, con cuidado puede utilizarse. *las veces le molesta tener que ir al trabajo.*  
 SI        NO
19. Le gustaría tener un compañero que lo ayudara en su trabajo.  
 SI        NO

20. El trabajo de sus compañeros es más interesante que el suyo. *para única-*  
 SI      NO       
 SI      NO
21. Los miembros de su grupo se prestan dinero entre ellos.
22. SI      NO      *alguna veces acude a su jefe para tomar decisiones y resolver problemas.*
22. Nuestros supervisores toman en cuenta los sentimientos de los trabajadores que están bajo su mando.
23. SI      NO      *casco de seguridad le hace trabajar incómodo.*  
 Totalmente de acuerdo
23. Usted toma la mayoría de las decisiones importantes en su trabajo.  
 SI      NO       
 En desacuerdo
24. Los accidentes de trabajo solo les ocurren a los demás.  
 SI      NO
25. SI      NO      *Si un compañero falta al trabajo, colocan a otro en su puesto.*
25. Su supervisor chequea su producción todos los días  
 SI      NO
26. SI      NO      *A sus compañeros les interesa más su trabajo que a Usted.*
26. La mayoría de las veces le molesta tener que ir al trabajo.  
 SI      NO
27. SI      NO      *Todos los de su grupo están en contacto diario en el trabajo o fuera.*
27. Todos los miembros del grupo se conocen muy bien.  
 SI      NO

28. Sus supervisores insisten en que todo sea hecho a su manera únicamente. NO

SI  NO

35. La mayoría de las veces Usted inicia o continúa su trabajo aunque el

29. Solo algunas veces acude a su jefe para tomar decisiones y resolver problemas. NO

SI  NO

38. La mayoría de accidentes lo tienen las máquinas.

30. El casco de seguridad le hace trabajar incómodo.

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indeciso

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

37. Se siente bien con su trabajo.

31. Si un compañero falta al trabajo, colocan a otro en su puesto.

SI  NO

38. Los miembros del grupo son también amigos fuera del trabajo.

32. A sus compañeros les interesa más su trabajo que a Usted.

SI  NO

39. Sus supervisores critican el error y no quien lo cometa.

33. Todos los de su grupo están en contacto diario en el trabajo o fuera del trabajo.

40. SI  NO  suficiente para hacer solo adecuadamente su trabajo.

SI

SI  NO

34. Sus supervisores tratan a todos sus empleados como iguales.

SI  De acuerdo NO  Indeciso

De acuerdo

35. La mayoría de las veces Usted inicia o continúa su trabajo aunque el jefe no esté.

SI  De acuerdo NO  Indeciso

36. La culpa de accidentes la tienen las máquinas.

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indeciso

43. En desacuerdo  Uno de los miembros de grupo son considerados

Totalmente en desacuerdo

SI  De acuerdo NO  Indeciso

37. Se siente bien con su trabajo.

44. SI  De acuerdo NO  Indeciso Cuando alguien de ustedes habla con el supervisor, él les hace sentir a gusto.

38. Los miembros del grupo son también amigos fuera del trabajo.

SI  De acuerdo NO  Indeciso

45. Le disgusta su trabajo.

39. Sus supervisores critican el error y no quien lo comete.

SI  De acuerdo NO  Indeciso

46. A veces Usted debe arriesgarse para terminar su trabajo.

40. Tiene la autoridad suficiente para hacer solo adecuadamente su trabajo.

SI  De acuerdo NO  Indeciso

41. El accidente no avisa, hay que estar alerta.

Totalmente de acuerdo \_\_\_\_\_

De acuerdo \_\_\_\_\_

Indeciso \_\_\_\_\_

En desacuerdo \_\_\_\_\_

Totalmente en desacuerdo \_\_\_\_\_

42. Usted siente que su trabajo es más interesante que otros que pueda conseguir.

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

43. Se siente bien cuando hace el trabajo de algún compañero.

43. Las opiniones de cada uno de los miembros de grupo son consideradas por igual.

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

44. Cada miembro del grupo disfruta de los mismos derechos.

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

44. Cuando alguno de Ustedes habla con el supervisor, él les hace sentir a gusto.

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

45. Le disgusta su trabajo.

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

46. A veces Usted debe arriesgarse para terminar su trabajo.

Totalmente de acuerdo \_\_\_\_\_

De acuerdo \_\_\_\_\_

54. Indeciso \_\_\_\_\_  
En desacuerdo \_\_\_\_\_  
Totalmente en desacuerdo \_\_\_\_\_

47. El grupo está controlado por las acciones de algunos pocos.

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

48. Su supervisor es amigable y fácil de abordar.

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

49. Se siente bien cuando hace el trabajo de algún compañero.

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

GRACIAS POR SU COLABORACION.

50. Cada miembro del grupo disfruta de los mismos derechos.

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

51. Sus supervisores ponen a prueba las ideas que le puedan dar.

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

52. Usted se siente orgulloso de lo que hace.

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

53. Usted ha tenido accidentes en el trabajo que realiza actualmente durante el último año.

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

54. Si su respuesta es "SI" diga cuantos \_\_\_\_\_ y cual cree Usted que ha sido la causa.

---

---

---

55. Cuántos accidentes laborales ha tenido Usted en trabajos anteriores \_\_\_\_\_ y cuál cree Usted que ha sido la causa.

---

---

---

GRACIAS POR SU COLABORACION.