

**DISEÑO DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL
PARA EL TRAPICHE PANELA “LA VIRGINIA” DE PRADERA (VALLE)**

**CLAUDIA PATRICIA MANTILLA SANDOVAL
LUZ ADRIANA MANTILLA SANDOVAL
SANDRA JANETH LONDOÑO GOMEZ**

**UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL
FLORIDA – VALLE
2003**

**DISEÑO DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL
PARA EL TRAPICHE PANELA LA VIRGINIA DE PRADERA (VALLE)**

**CLAUDIA PATRICIA MANTILLA SANDOVAL CODIGO 44724
LUZ ADRIANA MANTILLA SANDOVAL CODIGO 44725
SANDRA JANETH LONDOÑO GOMEZ CODIGO 44726**

Presentado al Comité Curricular del Programa de Salud Ocupacional

**UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL
FLORIDA – VALLE
2003**

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	5
JUSTIFICACIÓN	6
OBJETIVOS	7
DISEÑO DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIÓN EN EL TRAPICHE PANELA “LA VIRGINIA”	
1. MARCO GENERAL	8
2. ACTIVIDAD ECONOMICA	9
A. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	16
B. MACROLOCALIZACION	16
C. MICROLOCALIZACION	16
D. CONDICIONES GEOGRAFICAS	17
E. CONDICIONES CLIMATOLOGICAS	17
F. CONDICIONES DEL ENTORNO RURAL	17
G. INFRAESTRUCTURA URBANÍSTICA	18
H. DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA	19
I. ASPECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN	19
J. ESTRUCTURA FISICA	20
K. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	27
L. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	28
M. MAQUINARIA Y EQUIPO	31
N. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	34
O. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA	37
P. PANORAMA DE RIESGO	41
Q. MAPA DE FACTORES DE RIESGO	69
R. CONDICIONES PARA CONFORMACIÓN DEL COMITÉ PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL	72
S. SUBPROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA Y TRABAJO	76
T. SUBPROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	78
V. SUBCOMITÉS DE APOYO	90
W. EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL MEDIANA EMPRESA	107
X. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	129
CONCLUSIONES	154
RECOMENDACIONES	155
BIBLIOGRAFÍA	156

LISTA DE TABLAS	
PANORAMA DE FACTORES DE RIESGO EN EL TRAPICHE	
PANELA “LA VIRGINIA”	53
TABLA DE RESULTADOS	127
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN VARIABLES	
DEMOGRÁFICAS	149
DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL SEGÚN VARIABLES	
SOCIOECONÓMICA: ESCOLARIDAD, VIVIENDA, COMPOSICIÓN	
FAMILIAR, INGRESOS	150
LISTA DE ANEXOS	
ANEXO A: UBICACIÓN GEOGRAFICA	134
ANEXO B: ESTRUCTURA FÍSICA	135
ANEXO C: MODELO DE ACTA DE CONVOCATORIA	136
ANEXO D: MODELO DE ACTA DE CONSTITUCIÓN	137
ANEXO E: MODELO DE INSCRIPCIÓN DEL COMITÉ	138
ANEXO F: HISTORIA CLINICA OCUPACIONAL	139
MAPA DE RIESGOS DEL TRAPICHE PANELA “LA VIRGINIA”	144
MAPA DE RIESGOS SECTOR 1: MOLIENDA	145
MAPA DE RIESGOS SECTOR 2: BODEGA DE HERRAMIENTAS,	
OFICINA Y BODEGA DEL PRODUCTO TERMINADO	146
MAPA DE RIESGOS SECTOR 3: PRELIMPIEZA	147
MAPA DE RIESGOS SECTOR 4: EVAPORACIÓN, CONCENTRACIÓN,	
ENFRIAMIENTO, MOLDEADO Y EMPAQUE	148

INTRODUCCIÓN

La importancia social y económica del trabajo es objeto de considerable atención puesto que una de las funciones primordiales del trabajo consiste en producir y distribuir bienes y servicios. Pero si bien el trabajo ofrece grandes beneficios al trabajador también entraña riesgos para la salud y puede ser causa de enfermedades profesionales y a la vez originar accidentes laborales que alteran la salud del operario.

Por lo tanto, las Enfermedades Profesionales, comprendidas como todas aquellas patologías que se desarrollan por la exposición directa del trabajador a las condiciones propias de su ambiente laboral, se relacionan además con diversos factores de riesgo entre los que se incluyen; el estilo de vida, los hábitos, así como también la susceptibilidad individual del mismo.

De modo semejante, los Accidentes de Trabajo, pueden ser causados por numerosos factores ambientales y humanos relacionados directamente con el trabajo, causando impacto negativo no solo en la salud del trabajador, si no también en su productividad.

Ante problemas de tanta trascendencia, es importante y de carácter obligatorio que en todas las empresas y en especial el Trapiche Panela “La Virginia” la elaboración e implementación del programa de Salud Ocupacional ya que representa una de las herramientas de gestión más importantes para mejorar la calidad de vida laboral de las empresas y su competitividad.

JUSTIFICACIÓN

La existencia significativa de riesgos detectados en el Trapiche Panela “La Virginia” de Pradera (Valle), a los que están expuestos diariamente los trabajadores por la falta de sitios acordes a las tareas realizadas y a la falta de actividades de prevención, provocan que se presenten una serie de situaciones con tendencia a aumentar cada día trayendo como resultado modificaciones en el equilibrio físico, mental y social del trabajador, baja en la producción, pérdidas y disminución de utilidades.

Lo anteriormente descrito justifica que en el Trapiche se opte como requisito legal la implementación de programas de prevención en riesgos laborales, puesto que con él se beneficiarán patrono, personal, directivo y administrativo, generando una mejor calidad de vida, ahorro de pérdidas, incremento de ganancias presentes y futuras.

Así mismo las medidas reglamentarias en Colombia establecen que se elabore y ponga en marcha el Programa de Salud Ocupacional como política para preservar y mantener en condiciones adecuadas y ambientes óptimos a los trabajadores que allí laboran, para lo cual se deben de tener en cuenta las siguientes normas:

- Ley 9°/79
- Resolución 02400 de Mayo 22 de 1979
- Decreto 586 de Febrero 25 de 1983
- Resolución 2013 de Junio 6 de 1986
- Resolución 1016 de marzo 31 de 1989
- Ley 100/1993
- Decreto 1295 de Junio 22 de 1999

OBJETIVO GENERAL

Diseñar el Programa de Salud Ocupacional para el Panela “La Virginia” ubicado en el municipio de Pradera.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar el diagnóstico de condiciones de salud y trabajo.
-
- Identificar los factores de riesgo presentes en el entorno laboral.
-
- Diseñar los subprogramas de Medicina Preventiva y del Trabajo, Seguridad Industrial e Higiene.
- Elaborar mapa de factores de riesgo.
- Conformar legalmente el Comité Paritario de Salud Ocupacional “COPASO”.
- Plantear una propuesta para evaluar el programa de Salud Ocupacional.
- Participar en la formulación de las políticas en Salud Ocupacional.

DISEÑO DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL EN EL TRAPICHE PANELA “LA VIRGINIA”

1. MARCO GENERAL :

A. Reseña Histórica :

El trapiche Panela “ La Virginia “ tiene sus orígenes en la Hacienda **El Vergel**, en 1936 de propiedad de los hermanos Cadavid. Quienes tenían plantaciones de café y plátano. A raíz de la caída del precio del café a principios del siglo XX y que continuaba en descenso obligaron a la mayoría de las haciendas de la región a reemplazar las cafeteras y tabacaleras predominantes en los Valles y riberas de los ríos afluentes del Valle Geográfico del río Cauca por la introducción del mono cultivo de la caña de azúcar. Una especie de gramínea originaria de los países indo asiáticos y que fuera traída inicialmente a tierras centroamericanas a mediados del siglo XVI iniciándose así en la industria azucarera favorecida por los precios del mercado colonial y a la riqueza de los suelos tropicales en especial el valle del río Cauca en Colombia.

Los Hermanos Cadavid iniciaron la extracción del jugo de la caña para fabricación de panela de forma rudimentaria y artesanal con el sistema conocido como “**LA VIEJA**” de procedimientos manuales hecho a base de un tronco de 2 Mts de altura con un agujero central por medio del cual se introducía un hasta al mismo tiempo que los tallos limpios de caña madura y ejerciendo una presión sobre ellos extrayendo así el jugo de la caña para producir panela y melaza de consumo domestico para los habitantes de la hacienda y las bestias.

En el año 1937 la hacienda cambia de propietarios al señor **JUAN POSADA**, quien inicio el trapiche con un molino Hidráulico que se conserva hasta el día de hoy, aunque ya en desuso, el cual necesitaban de una corriente de agua canalizada desde una quebrada aledaña que hacía girar un molino metálico que a su vez movía 2 masas de hierro o rodillos por medio de los cuales se introducían al mismo tiempo varias cañas agilizando el proceso. En ese entonces la caña se transportaba en mulas o bestias de carga.

En el año 1945 el señor **LUIS CARLOS ESTRADA** (fallecido) compra la hacienda, posteriormente pasa a manos de sus hijos y herederos **LUIS ESTRADA Y RUBEN DARIO ESTRADA**(Fallecido y su parte fue vendida

al señor: **HERNAN PERSE**) continuando con el proceso rudimentario de extracción. En 1960 con la llegada de los tractores al país se modernizó el transporte por la implementación de vagones, propiciando así la ampliación del trapiche y sus operadores, desplazando en parte la mano de obra no calificada y adquiriendo mayor cantidad de materia prima de otras haciendas aledañas. En sus inicios el trapiche llegó a contar con una mano de obra directa de más de 100 trabajadores de los municipios de Pradera y Florida. La mayoría de ellos provinentes de el litoral Pacífico, la Costa Caucaña y la región Andina Nariñense número que fue reduciendo con el paso de los años y la implementación de la tecnología agrícola, automotriz y eléctrica.

En 1968 el señor **LUIS ESTRADA**, suprimió el uso del molino Hidráulico y lo reemplazo con un motor eléctrico de marca blastón para mover las masas de un molino mas moderno.

Actualmente existe un molino de 18 x 24” impulsado por un sistema eléctrico de motor, poleas, bandas y un dinamo que retroalimenta al fluido eléctrico que impulsa el motor. El motor blastón quedo para ser utilizado en caso de emergencia.

Inicialmente la producción de caña se cultivaba en predios de la misma hacienda y a medida que crecía la demanda de panela en el mercado debió adquirir la caña de azúcar de plantaciones e ingresos vecinos concentrados únicamente en el proceso industrial de azúcar.

En el año 2003 la planta cuenta con un numero de 32 trabajadores en su mayoría, habitantes de los corregimientos de La Granja, La Concordia y del Municipio de Pradera.

2. Actividad Económica :

A la panela se le conoce con diversos nombres. En América del sur se le denomina comúnmente "*panela*". En Perú y Chile se conoce como "*chancaca*". En Venezuela, México y Guatemala se conoce como "*papelón*". En la India, y probablemente en muchas otras partes del Oriente, el producto se llama "*jaggery*" o a veces "*gur*" o "*gul*". La FAO registra la panela en sus cuentas como "*azúcar no centrifugado*". Su presentación es cuadrada.

La cadena productiva de la panela está compuesta por diversos actores privados y públicos y eslabones productivos y comerciales. Los *actores directos*

son los productores de caña panelera, los procesadores de caña o beneficiaderos de la caña panelera (trapiches), los intermediarios del sistema de transporte de la caña, y los llamados “derretideros” de azúcar que es panela falsificada. Los *eslabones comerciales* de la cadena están constituidos por Mercados mayoristas locales, municipales y regionales, cuyos agentes directos son comerciantes mayoristas. Ellos despachan a las centrales de abastecimientos, plazas mayoristas, plazas satélites, supermercados e hipermercados, cuyos principales actores son los almacenes de cadena. El mercado al menudeo es cubierto por tiendas rurales y urbanas. Los tenderos son entonces agentes directos de la mayor importancia que colocan una buena parte del producto al consumidor final. Hay que anotar que una porción del mercado es comercializada a través de la Bolsa Nacional Agropecuaria.

El sistema de apoyo institucional de estos eslabones de la cadena se expresa en los organismos de vigilancia y control tales como la Superintendencia de Industria y Comercio, las secretarías de salud departamentales y municipales, las Alcaldías Locales y la Policía.

Los eslabones correspondientes al consumo están compuestos por la demanda del mercado nacional y del mercado externo. Los agentes son los consumidores finales de un público rural y urbano, la industria que usa la panela como insumo para productos alimenticios humanos o animales y los exportadores. Como actores del sistema de apoyo institucional se destacan las Ligas de Consumidores, el Ministerio de Comercio Exterior y Proexport.

1. Importancia económica y social de la economía panelera en Colombia

La producción de panela es una de las principales actividades agropecuarias de Colombia. En el año 2000 la caña panelera contribuyó con el 3,6% del valor de la producción de la agricultura sin café y con el 1,7% de la actividad agropecuaria nacional. Ocupó en ese año el puesto 12 en contribución al valor de la producción superando a productos como el maíz, arroz secano, cacao, sorgo, plátano de exportación, tabaco, algodón, soya, trigo y cebada, entre otros.

De igual manera, participa con el 9,3% del área destinada a cultivos permanentes y con el 5,5% del área total cultivada en Colombia, lo que lo ubica en el quinto lugar entre los cultivos del país, solamente superado por café, maíz, arroz y plátano. Es un producto eminentemente producido en economía campesina, el cual se produce en casi todo el país durante todo el año. Constituye la economía básica de 236 municipios, en doce departamentos. Se estima que existen cerca de 70.000 unidades agrícolas que cultivan la caña panelera y 15.000 trapiches en los que se elabora panela y miel de caña.

Además, genera anualmente más de 25 millones de jornales y se vinculan a esta actividad alrededor de 350.000 personas, es decir el 12% de la población rural económicamente activa, siendo así el segundo renglón generador de empleo después del café 2 .

En la medida en que es un edulcorante de bajo costo con importantes aportes de minerales y trazas de vitaminas se presenta un alto consumo principalmente en estratos populares. El consumo de panela representa el 2,18% del gasto en alimento de los colombianos y en algunos departamentos alcanza a representar hasta el 9% del gasto en alimentos en los sectores de bajos ingresos. A nivel mundial los colombianos son los mayores consumidores de panela en el mundo con más de 31,1 Kg/Hab.

En esta perspectiva, la producción de panela es considerada la segunda agroindustria rural después del café, gracias al número de establecimientos productivos, el área sembrada y la mano de obra que vincula.

2. Contexto Mundial

Según cifras de la FAO, 25 países en el mundo producen panela. Colombia es el segundo productor después de la India, con un volumen que representa el 10,4% de la producción mundial en 1999. Sin embargo, en términos de consumo por habitante, Colombia ocupa el primer lugar con un consumo de 33,9 Kg. de panela por habitante al año, cifra que supera de lejos al promedio mundial de 2,3 Kg/Hab y del mayor productor mundial, la India, cuyo consumo fue de 9,4 Kg/Hab.

3. Evolución de la superficie cosechada de caña panelera

El área en cultivo de caña panelera ha venido aumentando durante toda la década, pasando de 199.634 Ha en 1990 a 214.967 Ha en el 2000, a una tasa anual del 1%, pero a partir de 1998 el crecimiento parece haberse desacelerado. No obstante, la producción no se vio afectada en la medida en que los rendimientos por hectárea han venido creciendo en forma importante, pasando de 5,5 Tm/Ha en 1990 a 6,1 Tm/Ha en el 2000.

4. Producción y rendimiento de caña panelera en Colombia

La panela se produce en casi todos los Departamentos del país. Sin embargo,

las cuatro mayores regiones productoras son: La Hoya del Río Suárez, Cundinamarca, Antioquia y Nariño, que aportan más de las dos terceras partes de la producción nacional.

Cundinamarca y Antioquia se presentan como los Departamentos más dinámicos en el cultivo de caña panelera, en la medida en que presentan aumentos en la participación nacional y en las tasas de crecimientos anuales del área en cultivo. En cambio, importantes productores como Boyacá y Santander vienen perdiendo espacio en el cultivo, reportando pérdidas en la participación nacional y bajas o incluso negativas tasas de crecimiento (como fue el caso de Santander). El Departamento que se presenta más dinámico es Cauca toda vez que pasó de una participación del 3% en 1990 a 6% en el 2000 y creció a una tasa del 5,8% anual.

Los rendimientos obtenidos por hectárea cosechada son muy diversos debido a las diferencias de los contextos socioeconómicos y tecnológicos en que se desarrolla la producción. No obstante, 7 Departamentos presentan rendimientos por hectárea superiores al promedio nacional, que en el 2000 fue de 6,1 Tm/Ha. Ellos son en su orden Boyacá con 14 Tm/Ha, Santander, Huila, Quindío, Nariño, Bolívar y Cesar.

5. Consumo aparente de panela

El consumo aparente de panela en Colombia ha venido creciendo a tasas moderadas, del 1,7% anual entre 1991 y 2000. Este pasó de 1.091.363 Tonelada media. en 1991 a 1.310.974 Tonelada media. en el 2000.

El consumo aparente en la década ha tenido una dinámica inferior al crecimiento de la población lo que conlleva a que el consumo per cápita se halla reducido principalmente en los últimos dos años. Mientras en 1993 este era de 33,3 Kilogramos por Habitante en el 2000 bajó a 31,1 Kilogramos por Habitante.

6. Estimación del consumo aparente de panela en Colombia

El consumo de panela por habitante se está reduciendo gradualmente debido al cambio de preferencias y a los hábitos alimenticios de los consumidores. En 1949 se consumían 2 Kilogramos de panela por 1 Kilogramos de azúcar, hoy se consumen 2 Kilogramos de azúcar por 1,5 Kilogramos de panela 3 . Adicionalmente, el consumo de panela está siendo desplazado por otros productos sustitutos *directos* como el azúcar y los edulcorantes sintéticos, e

indirectos como las bebidas gaseosas y los refrescos artificiales de bajo valor nutritivo. La panela está perdiendo gradualmente su participación en la canasta de alimentos de los colombianos, especialmente en la de hogares urbanos de ingresos medios y altos.

Un factor que explica la contracción del mercado para la panela está referido a la estructura de la demanda de este tipo de bienes. La panela es un bien "inferior", esto es, que el consumo se disminuye a medida que se incrementan los niveles de ingreso reales del consumidor. La elasticidad ingreso de la demanda ha sido calculada en $-0,5\%$ por un estudio de la Corporación Colombiana para la Investigación Agropecuaria (CORPOICA) y Federación de panela. (FEDEPANELA) Es decir, que ante un aumento del 1% en el ingreso de los consumidores, su demanda disminuye en $0,5\%$.

Además, las deficiencias en la calidad de la panela y la falta de control efectivo sobre el peso y sobre las características fisicoquímicas y microbiológicas de la misma limitan la expansión del mercado interno y la incursión en mercados internacionales. Igualmente, las deficiencias en los sistemas de empaque, transporte y almacenamiento ocasionan pérdidas considerables por el evidente deterioro de un producto perecedero como la panela.

El comportamiento del consumo aparente se explica por la dinámica de la producción toda vez que las importaciones y las exportaciones han sido marginales sin alcanzar a superar el $0,5\%$ del consumo aparente. Esto significa que la producción se destina casi en su totalidad al consumo doméstico. En la última década la producción ha crecido anualmente a una tasa del $1,8\%$ que corresponde al crecimiento vegetativo de la población.

7. Balanza Comercial de la panela

Con la excepción del año 1999, durante la década, la Balanza Comercial de panela ha sido superavitaria. En el año 2001 ascendió a 5.429 Tonelada media. y dólares \$3,54 millones que representan el $0,4\%$ del consumo aparente colombiano.

El 67% de esas exportaciones se dirigen a Venezuela y el 27% a Estados Unidos. Las importaciones nunca han sido significativas y en el año 2001 desaparecieron. En el año 2000 se importaron 3.800 Tonelada media.

8. La estructura de la producción de panela

Se evidencia una segmentación importante en la producción de panela en Colombia 4 . El 5% de la producción panelera se desarrollada en explotaciones de gran escala, en extensiones superiores a 50 Hectáreas. La producción es eminentemente comercial y la regulación laboral es salarial. En factorías del Valle del Cauca y Risaralda, donde hay capacidades de producción superiores a los 300 Kilogramos de panela por hora se presenta una inversión de capital considerable (superior a los \$60 millones). Este reducido segmento de unidades de producción es el que podríamos asimilar como netamente moderno en el mapa panelero nacional.

En la Hoya del río Suárez (Boyacá y Santander), Nariño y algunos municipios de Antioquia, predominan las explotaciones de tamaño mediano, con extensiones que oscilan entre 20 y 50 Hectáreas, y capacidades de producción entre 100 y 300 Kilogramos por hora. En estas explotaciones generalmente se presenta una situación dual. Hay integración comercial al mercado, tanto en la demanda de insumos como en la oferta del producto final. No obstante, a pesar de que una buena parte de la mano de obra es contratada temporalmente para trabajar durante las moliendas por el sistema salarial, aún persisten características de economía tradicional como la aparcería.

Se puede afirmar que estas unidades medianas de producción son susceptibles de modernización y de búsqueda de una integración más eficiente al mercado.

Las explotaciones en pequeña escala son muy frecuentes. Cultivan en extensiones entre 5 y 20 Hectáreas y poseen trapiches de tracción mecánica cuyas capacidades de proceso oscilan entre 100 y 150 Kilogramos de panela por hora. Ellas se presentan en las regiones del occidente de Cundinamarca (provincias de Gualivá, Rionegro y Tequendama), así como en la mayoría de los municipios de clima medio de Antioquia, Tolima, Huila y Norte de Santander. Se considera que este nivel de explotación, desarrollado en su mayor parte dentro de un esquema de economía campesina, es el más representativo de la agro industria panelera colombiana.

Finalmente, encontramos las unidades productivas del tipo mini y microfundio que producen en fincas menores a 5 Hectáreas y quienes corrientemente procesan la caña en compañía de vecinos propietarios de trapiches, con molinos accionados por pequeños motores o mediante fuerza animal, con capacidades de producción inferiores a 50 Kilogramos de panela por hora. Este tipo de economías están difundidas en las zonas paneleras más deprimidas de los departamentos de Caldas, Nariño, Antioquia, Risaralda y Cauca y en otras

zonas en donde el cultivo y la producción panelera tiene un carácter altamente marginal.

Son las unidades de pequeña escala y las que producen en condiciones de minifundio o microfundio las que tienen mayores dificultades para afrontar un esfuerzo sistemático de modernización para la competitividad de la cadena productiva. El hecho de que la mayoría del mapa y la población paneleros hagan parte de estas formas de producción plantea un grave problema de política social y una integración de grandes dimensiones a la búsqueda de soluciones para el agudo problema agrario global que vive el país.

Recientemente se montó en Padilla (Cauca) el Ingenio Panelero del Cauca, con un capital pagado de \$20.762 millones y uno autorizado de \$30.050 millones. Este no ha podido entrar en operación debido a la oposición de los gremios y productores de panela y a la negativa de otorgamiento de la licencia ambiental por parte del Ministerio del Medio Ambiente.

Este ingenio es iniciativa de la empresa “Desarrollos Empresariales Caucanos” del cual son socios varios ingenios azucareros, la Corporación Financiera del Valle y varias aseguradoras. La distribución de la panela producida por esa empresa estaría a cargo de Casa Luker S.A. que por su experiencia y cubrimiento (posee 50 mil puntos de distribución) tiene la capacidad para llegar a tiendas y supermercados del país.

Esta empresa se monta aprovechando las exenciones tributarias de la Ley Páez y de entrar en operación se podría estar violando la Ley 40 de 1990 que prohíbe producir panela en establecimientos industriales 5 .

Los efectos de la operación de una empresa panelera de estas dimensiones son inciertos. Es factible que la operación de mercados nuevos a través, por ejemplo, de diferenciaciones en el producto pueda conducir a una expansión del consumo que podría redundar en mayor demanda por caña panelera. No obstante, dado el tamaño de la empresa, podría desplazar rápidamente la producción artesanal de panela y el cultivo de la caña panelera en pequeñas unidades. De igual manera podría entrar a controlar el mercado y los precios y nada garantiza que una empresa montada sobre un esquema de exenciones tributarias logre permanecer sin ellas, si se diera el caso del desmonte de ese esquema de promoción y, si el resultado final, haya sido el desplazamiento de un número importante de trapicheros y productores de panela, que por sus características de ser intensiva en mano de obra genere amplios impactos laborales.

9. Precios

El mercado de la panela se despliega a través de múltiples intermediaciones que configuran un sistema comercial disperso y de poca eficiencia. En este sistema, entre más distancia se toma del espacio local hacia los mercados regionales y al mercado nacional, la captura de “rentas” se hace muy importante concentrándose en los grandes mayoristas que abastecen los mercados urbanos. Esto sucede a pesar de que en ese recorrido es muy escaso la agregación de valor al producto.

Los precios de la panela en el mercado nacional presentan un marcado patrón estacional ⁶. Desde febrero de cada año los precios al productor, y al consumidor, ascienden aceleradamente hasta junio y a partir de ese mes comienzan a descender, con una leve recuperación en diciembre y enero, meses desde los cuales comienza nuevamente el comportamiento estacional.

Podemos, entonces inferir que existen dos momentos en los precios al productor en Colombia durante un año: entre febrero y agosto los precios son altos (se encuentran por encima de su media), y desde septiembre hasta enero los precios se deprimen (y se encuentran por debajo de su media).

A. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA :

1. NOMBRE : Trapiche Panela “ LA VIRGINIA “
2. NIT N° : 94.466.734-1
3. TELEFONO : 2647514
4. FAX : No posee
5. E. MAIL : No tiene
6. E.P.S : Colmena
7. A.R.P : Seguro Social
8. GRADO DE RIESGO : Clase 3
9. UBICACIÓN :

B. MACROLOCALIZACION : Municipio de Pradera Valle del Cauca.

C. MICROLOCALIZACION : Corregimiento “La Granja” a 3 Kilogramos. del municipio en la vía que conduce a Florida Valle.

D. CONDICIONES GEOGRAFICAS :

1. Asentamiento del terreno : es una edificación antigua que se encuentra sobre un terreno plano firme bien compactado lo cual garantiza una buena resistencia

En la zona no se tienen datos de epicentros sísmicos cercanos aunque estamos ubicados en la falla romeral y según datos de las normas de sismicidad esta catalogada como riesgo medio.

E. CONDICIONES CLIMATOLOGICAS :

1. Temperatura : La temperatura fluctúa entre 24°C y 8°C en la cima de la cordillera central.

2. Humedad Relativa : Por las condiciones, distribución de las lluvias, la temperatura y los vientos en el área varía entre 80% en la cima de cordillera y 68% en el pie de monte.

3. Vientos : En la zona se presentan vientos en la dirección oriente -occidente en horas de la mañana y contrarias en horas de la tarde con intensidad variable.

F. CONDICIONES DEL ENTORNO RURAL :

El trapiche Panela “La Virginia” se encuentra ubicado en la finca el Vergel cuya extensión superficial aproximada se calcula de 101 hectárea y cuyos linderos son : **ORIENTE** : Con la carretera principal al medio que de Palmira conduce a las poblaciones de Pradera y Florida y con predio denominado “**MAYAPAN**” por el **OCIDENTE** con el predio denominado “SAN ANTONIO” y en parte con la hacienda “**LA CONCORDIA**” al **NORTE** en parte con la hacienda “**LA CONCORDIA**” y parte con el predio “ **LA PRIMAVERA** “ por el sector **SUR** camino publico al medio, predio denominado “ **EL COFRE** “.

Predios generalmente ocupados por plantaciones de caña de azúcar, plantaciones agrícolas diversificadas con cereales, algunas viviendas y la carretera principal que comunica el municipio de pradera con el municipio de Florida.

(Ver Anexo A)

G. INFRAESTRUCTURA URBANÍSTICA:

Posee algunas características de infraestructura urbanística como es el piso construido en cemento adecuado rústicamente y las paredes en concreto y ladrillo de barro cocido y adobes que satisfacen algunas de las normas de seguridad de incendio y daños materiales, por ser una edificación antigua sin mantenimiento de su estructura presenta riesgos en la conformación de los soportes horizontales o vigas en madera del techo.

1. Suministro de Agua : Sí posee de forma permanente el abastecimiento del agua ya que esta ubicado en un terreno aledaño a un río y una acequia. El suministro general si resulta suficiente en caso de incendio leve que pueda extinguirse por medios manuales. También existe un tanque de reserva en el área de producción para tal propósito y también para labores de aseo. Además tiene un suministro de agua potable por tubería de P.V.C. proveniente de la planta de Acuavalle para la región.

2. Suministro Energético : Es de tipo eléctrico que suministra la energía necesaria en caso de emergencia aunque no posee las instalaciones ni equipos eléctricos tales como bombas, alarmas de humo, sensores ni dispositivos electrónicos sensibles a los gases y a las temperaturas elevadas.

3. Alcantarillado : Posee algunos drenajes, sumideros y redes de alcantarillados con capacidad para absorber y eliminar las aguas pluviales y residuales al sistema conocido como pozo séptico y descarga de aguas naturales a cielo abierto.

4. Viales y Accesibilidades : Al interior de las instalaciones del trapiche posee vías de circulación aceptables, en cuanto a la ruta de ingreso de vehículos tienen la anchura y solidez suficiente que permiten el paso, maniobra y descargue de los diferentes vehículos aunque se encuentran desprovistas de capa asfáltica o concreto dificultándose el acceso en épocas de invierno.

5. Alumbrado : Los exteriores carecen de iluminación en el callejón de acceso principal al trapiche según la administración por motivos de seguridad generados por los problemas de orden publico o conflictos de los grupos al margen de la ley en la cordillera central .

Existen seis reflectores en las entradas principales a la sección de trapiche y planta de producción lo mismo que en la parte posterior .

Al igual que cuatro bombillos incandescentes en los costados proporcionando una luz débil .

6. Telecomunicaciones : El trapiche cuenta con medios de comunicaciones como: un Radio Teléfono en el trapiche para comunicarse con la hacienda Villa Lucia donde también hay un teléfono fijo para llamadas locales y de larga distancia en caso de emergencia .

H. DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA :

Se encuentra conformada por una planta distribuida de la siguiente manera:

1. Oficina
2. Almacén de herramientas
3. Bodega de Producto terminado
4. Sección de Molienda
5. Área donde se procesa la panela.

I. ASPECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN :

1. Reacción al fuego : En cuanto a los elementos de construcción con una función estructural poseen reacción al fuego el soporte del techo ya que esta compuesto por vigas de madera.

Existen materiales en cuanto su función de utilización de alto riesgo que en el momento de un incendio lo pueden propagar en cuestión de segundos como son la Madera, el bagazo, el papel kraft, las cuerdas de mimbres, los batidores o espátulas y los mesones de madera .

2. Resistencia al Fuego : Presenta resistencia debido a la conformación de los muros construidos en concreto y ladrillos de barro cocido lo mismo que las columnas y los mesones de cemento al igual que los pisos y las cubiertas de las paredes en cal .

3. Ventilación : Es una edificación que no posee vías de circulación del aire suficientes para el área de producción puesto que la ventilación es deficiente ya que es proporcionada por la puerta de acceso al complejo lo mismo que por

una abertura ubicada en la pared del lado derecho de 3 metros de ancho por dos metros de altura.

4. Evacuación de las Personas : No existen vías de evacuación que permitan la libre movilización del personal en caso de emergencia a excepción de dos puertas de dimensiones normales y un boquete en la pared lateral izquierda que permanece bloqueada la mayor parte del tiempo con utensilios de trabajo y material vegetal combustible.

5. Instalación de protección contra incendio : No existen instalaciones fijas de protección contra incendio que contemplen las necesidades impuestas por los sistemas de seguridad de incendios.

Existen solo mecanismos proporcionados por cuatro extintores pequeños de clase A y B para conatos de incendio , un flujo insuficiente de agua que proporciona la tubería domiciliaria normal y la quebrada contigua para procedimientos manuales.

J. ESTRUCTURA FISICA

Es una edificación que data de mediados del siglo **XX** compuesto principalmente por paredes de ladrillo cocido y adobes o ladrillos de barro pisado sin quemar, con columnas de 3 metros de altura que corresponden al 30% restante o soportes del mismo material ; y argamasa en cemento . Vigas de amarre en madera de chonta y caña brava que soportan tejas de barro cocido . Pisos en cemento rustico , con puertas de acceso y de salida de 1,20 x 2.20 Metros de altura ubicadas estratégicamente para facilitar el ingreso y salida del personal laborante, puertas para ingreso y salida de materiales de 2.20 x 3 metros de altura en la parte frontal y puertas lateral o aberturas de aproximadamente 6 metros x 4 metros de altura al costado izquierdo.

Ventilas a manera de caladas a 3 metros de altura de 10 x 10 centímetros ubicados estratégicamente en los contornos laterales y frontales . Cubiertas de pintura a base de cal hidratada y carbono por la parte interna y externa , andenes en cemento en un 10% el resto en tierra que conforman un total de 1.333 Metros² correspondientes a 31 metros de frente por 43 Metros de fondo.

AREAS DE LOGÍSTICA

1. BODEGA DE HERRAMIENTAS :

Sitio destinado para el depósito de herramientas e insumos utilizados en los diferentes procesos, lo mismo que utensilios para la elaboración de producto al igual que implementos de aseo y elementos tales como detergentes, aromatizantes e insecticidas de uso doméstico.

Ocupa un área de 22 metros cuadrados con una puerta de ingreso metálica de 1.50 x 2.20 Metros de altura y una puerta de Acceso a la oficina principal en la mitad de una división elaborada en tablas de madera con una altura de 3 metros hasta el borde del cielo falso del cual carece toda la estructura y en la parte más elevada del tejado una altura de 6 metros desde la base o piso de la misma construido en cemento rústico.

Sistemas de ventilación :

Consta de una sección de calados u orificios de 10 x 10 centímetros situados consecutivamente en la pared frontal de la misma y a una altura desde el piso y que ocupa una extensión de 3.60 Metros x 25 centímetros de altura proporcionando una ventilación de carácter natural y relativamente escasa, una ventana en la parte posterior de 40 x 40 centímetros que permanece cerrada la mayor parte del tiempo.

Sistema de iluminación :

En este sitio la iluminación natural es prácticamente nula por la no presencia de ventanas amplias que permitan el ingreso directo de los rayos y la iluminación solar.

Posee un sistema de iluminación directo que consta de tubos fluorescentes de 48 pulgadas y que operan con 110 voltios ubicados en la parte central a una altura de 3.50 metros y separados por una distancia de 1.50 metros, y que dirigen un flujo luminoso directamente a la superficie.

2. OFICINA :

Sitio destinado para la atención, comercialización y administración del trapiche. Este recinto lo constituye un área de 24 metros cuadrados por 3 metros de altura . En esta podemos encontrar una división en madera de 1.50 metros de altura con una puerta central de 2.20 Metros de ancho que comunica con la bodega de herramientas hacia el costado derecho y una puerta de 1.50 Metros de ancho x 2.20 Metros de altura que comunica por el costado izquierdo con la bodega de producto terminado , también consta de tres escritorios y sus respectivas sillas .

Sistemas de ventilación :

Oficina consta de una sección de colados u orificios de 10 x 10 centímetros situados consecutivamente frontal de la misma y a una altura de 3 Metros desde el piso y que ocupa una extensión de 3.60 Metros x 25 centímetros de altura propiciando una ventilación de carácter natural a diferencia de la anterior esta no posee ventanas. La ventilación puede ser proporcionada ocasionalmente de manera artificial por un abanico o un ventilador impulsado por corriente eléctrica.

Sistema de iluminación :

En este sitio la iluminación natural es prácticamente nula por la no presencia de ventanas amplias que permitan el ingreso directo de los rayos y la iluminación solar .

Posee un sistema de iluminación directo que consta de tubos fluorescentes de 48 pulgadas y que operan con 110 voltios ubicados en la parte central a una altura de 3.50 Metros y separados por una distancia de 1.50 Metros, y que dirigen un flujo luminoso directamente a la superficie.

3. SECTOR DE MOLIENDA :

Recinto ubicado al costado izquierdo de la planta de producción independientemente ocupa un área de 11 Metros de ancho por 12 Metros de fondo para una superficie total de 132 Metros cuadrados. Aquí podemos encontrar el sistema de engranes y molinos o masas de acero que ejecutan el proceso de extracción del jugo de la caña , mediante un mecanismo impulsado por un sistema de poleas conectadas a un motor central de energía eléctrica reabastecido por un sistema dinamo que produce la fuerza suficiente para el

proceso de extracción del jugo o guarapo que va a dar a un compartimiento o caja guarapera 1.50 Metros de ancho x 2.50 Metros de largo y de una altura de 1.50 Metros del cual mediante un sistema de bombeo envía hacia el tanque guarapero por medio de tubería de acero galvanizado que se encuentra en el interior de la planta de producción a la altura de la sección de las calderas.

Aquí también podemos encontrar el antiguo sistema de energía hidráulica proporcionada por una corriente de agua . Que se canalizaba desde una quebrada aledaña al sector que impulsaba un molino con aspas de acero mediante un sistema de compuertas para canalizar el flujo del agua.

Además en este lugar existe un cuarto destinado para las cajas de luz eléctricas de los diferentes mecanismos , no posee pared frontal ni de fondo para permitir el ingreso de los vagones y tractores que transportan la materia prima de producción que ingresa a la planta y la de fondo para permitir la salida del bagazo o desecho empleado posteriormente en la combustión .

Sistema de ventilación :

Proporcionado por el libre ingreso de circulación del aire a través de la pared frontal.

Sistema de iluminación :

La iluminación indirecta proporcionada por la luz solar suficiente en las horas diurnas.

La iluminación directa proporcionada por bombillas reflectoras ubicadas a 4 Metros de altura en la vigas de soporte del techo de la misma estructura que todo el resto del trapiche , el piso esta en tierra limpia.

4. BODEGA DEL PRODUCTO TERMINADO :

Sitio destinado para el almacenamiento de la panela en empaques de 24 unidades , comprendida por un área de 54 Metros cuadrados desde donde se embarca el producto terminado con salida por una puerta de 2.50 Metros de ancho x 3 Metros de altura que sirve de acceso de carga hacia los distintos transportes . Posee también una puerta auxiliar en la parte posterior de 1.50 Metros de ancho x 2 Metros de altura que comunica con el área de producción , cuenta con un cierto numero de estibas en madera para el deposito del material

se comunica con la oficina central por una puerta de 1.50 Metros de ancho x 2.20 Metros de altura , posee paredes de ladrillo de 3 Metros de altura blanqueadas con cal , piso en cemento rústico .

Sistemas de ventilación :

Oficina consta de una sección de colados u orificios de 10 x 10 centímetros situados consecutivamente frontal de la misma y a una altura de 3 Metros desde el piso y que ocupa una extensión de 3.60 Metros x 25 centímetros de altura propiciando una ventilación de carácter natural a diferencia de la anterior esta no posee ventanas . La ventilación puede ser proporcionada ocasionalmente de manera artificial por un abanico o un ventilador impulsado por corriente eléctrica.

Sistema de iluminación :

La iluminación natural es propiciada únicamente por la puerta frontal. Este recinto carece de ventanas la iluminación artificial esta proporcionada por 4 lámparas de tubos fluorescentes de 48 pulgadas y que operan con 110 voltios ubicados de forma directa sobre la superficie a 3 Metros de altura y a una distancia de 1 metro de entre ellas respectivamente, además cuenta con 4 bombillos o focos incandescentes de 100 voltios que penden de las vigas de amarre a 3 Metros de altura.

5. AREA DE PRODUCCIÓN :

Sitio principal destinado al proceso de fabricación de la panela , consta de un área de 20 Metros de ancho x 39 Metros de fondo para una superficie total de 780 Metros cuadrados , consta también de 6 secciones ha saber :

1. Calderas
2. Tanques y desfuegos,
3. Proceso
4. Pesa y medidas ,
5. Enfriamiento
6. Empaque .

Conformada por paredes en ladrillos y adobe con columnas que distan entre si de 3 Metros y que van paralelas con la edificación sirviendo de base o soporte de las vigas de amarre , y el armazón en madera que soporte el tejado compuesto principalmente de barro cocido.

El área de caldera comprende una superficie de 12 Metros de longitud x 3 Metros de ancho dividida en 4 secciones y elaborado en laminas de acero con un sistema subterráneo de calefacción u horno que trabaja con material combustible producto del desecho vegetal de la molienda conocido con el nombre de bagazo. Adicionalmente se emplea carbón mineral, combustible fósil proveniente de Cundinamarca de donde se extrae mediante el proceso de minería. Cuenta también con un sistema de desfogue a base de 2 chimeneas o buitrones de ladrillo de 2 Metros de ancho x 2 metros de fondo y una altura de 12 Metros. Para la emisión de humo y gases procedente de la combustión. Aquí podemos encontrar un sistema de filtros de purificación de la miel elaborados en acero inoxidable y con una malla o anejo plástico a manera de colador . Esta área posee también un tanque guarapero de 2 Metros x 2 Metros de fondo de una altura de 1.50 Metros, además cuenta con un sistema de tubería de acero galvanizado de 2” de diámetro que conduce el guarapo o el jugo de caña hacia las calderas. También se ubican en la pared frontal los breakes o cajas que controlan la energía eléctrica e iluminación del complejo.

Sistema de ventilación :

La ventilación o aireamiento esta proporcionada por la puerta de acceso al complejo lo mismo que por una abertura ubicada en la pared del lado derecho de 3 Metros de ancho por 2 Metros de altura.

Sistema de iluminación :

Consta de 3 lámparas fluorescentes o tubos de Neon de 48 “ de longitud que trabajan a 110 voltios instaladas horizontalmente y que proporcionan una iluminación deficiente pero directa a la superficie que ocupa a las calderas.

6. SECTOR DE ELABORACIÓN :

Es un área determinada contigua a las calderas destinadas a la elaboración de la miel que conformara la panela consiste en 4 recipientes a manera de bateas (gurres metálicos) ubicadas en el suelo y con un sistema de calefacción constante a base de carbón mineral también cuenta con 16 bandejas en metal

de 1 metro x 80 centímetros de ancho para el transporte de la melcocha donde se deja enfriar para luego ser amasado y pesarlo para así sacar los moldes de la panela . También encontramos un tanque de almacenamiento de agua de 4 Metros de altura y de 4 de ancho por 2 Metros de fondo utilizando para labores de limpieza, reserva y en caso de posibles conflagraciones.

7. SECTOR DE PESAJE :

Cuenta con un mesa de madera de 6 centímetros de largo x 1 metro de ancho . En esta sección existe un cuarto de baños con un retrete un orinal en condiciones precarias .

Como medida de prevención poseen 4 extintores : 2 de clase A para toda clase de incendios y 2 de clase B para maderas y líquidos inflamables ubicados en las columnas centrales de los costados anterior y posterior del área o recinto.

Sistema de ventilación :

Una pared provisional de una malla de acero de 3 metros de altura al costado izquierdo, cabe notar que carece de ventanas.

Sistemas de iluminación :

Consta de bombillas o focos incandescentes de 100 voltios que operan a 110 voltios y penden las vigas de amarre o soportes horizontales del techo a 3 Metros de altura proporcionando iluminación directa sobre escasas áreas de la superficie total .

8. SECTOR DE MESONES DE ENFRIAMIENTO :

Ocupa extensión de 9 Metros de fondo x 12 Metros de ancho con 2 mesones de 1 metro de ancho por 22 centímetros a lo largo del contorno lateral derecho y posterior, y otro de 10 Metros desde la parte frontal y lateral izquierdo de la misma dimensión, además cuenta con un mesón central de madera de 6 Metros de fondo x 2 Metros de ancho donde se realiza la moldeadora del producto a terminar. En esta área también se realiza el empaque del producto.

Sistema de ventilación :

Esta proporcionado por 1 área de pared de 9 Metros de profundidad x 3 Metros de altura al costado izquierdo dotada de una malla de acero.

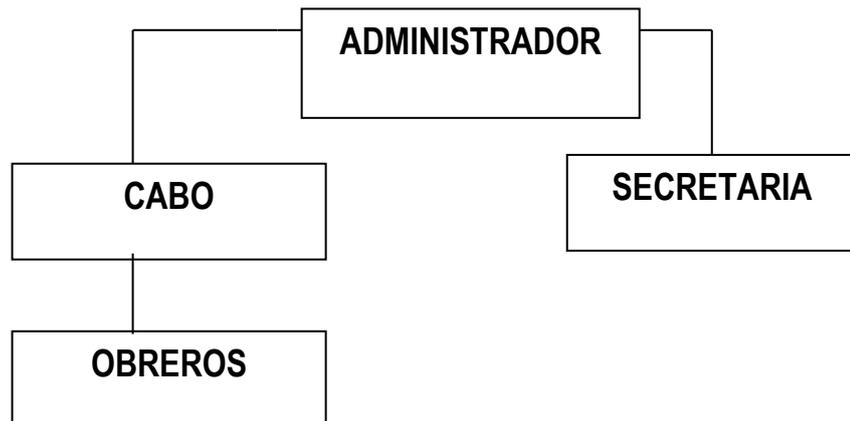
Sistema de iluminación :

Cuenta con bombillos incandescentes de 100 vatios que trabajan con 110 voltios de electricidad ubicadas en las vigas de amarre o soportes horizontales del techo a una altura de 3 Metros y que proporciona una iluminación directa sobre algunas áreas específicas de la superficie total.

(Ver anexo B)

K. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

1. ORGANIGRAMA:



Fuente : Trapiche panela “ La Virginia “

Fecha : Febrero 27 del 2003

2. TALENTO HUMANO :

El trapiche cuenta con 32 empleados de los cuales el menor tiene una edad de 22 años y el mayor 58, predomina el sexo masculino con un 95 % y la gran mayoría de obreros viven en unión libre, en una proporción de un 70% de mestizos descendientes de pobladores procedentes del sur del país y un 28% de mulatos procedentes de la Costa Pacifica. Algunos de ellos habitantes de los vecinos corregimientos de La Granja, La Floresta y del municipio de pradera.

Dentro de las variables socioeconómicas se observa que gran parte de la población trabajadora ha realizado la primaria incompleta, en la composición familiar predominan los obreros que tiene más de 6 hijos y la mayoría viven en casas de alquiler devengando entre un salario mínimo y dos.
(Ver tablas 1 y 2)

L. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS :

1. SUMINISTROS ESTÁTICOS :

EL GUARAPO : Es el jugo resultante de la molienda del tallo de la caña panelera y es el ingrediente principal para la elaboración de la panela .

EL BAGAZO : Producto de desecho o pulpa fibrosa resultante de la molienda de la caña de panela y sirve para dar fuego a los hornos de las cajas paneleras como combustible alternativo .

2. SUMINISTROS DINÁMICOS :

CAÑA CRUDA : La caña es una gramínea del género Saccharum, originaria de Nueva Guinea, cultivada en zonas tropicales y subtropicales, su reproducción es agámica y sus raíces muy ramificadas. Su forma es erecta con tallos cilíndricos de 2 a 5 metros de altura, diámetro variable de 2 a 4 cm y nudos pronunciados sobre los cuales se insertan alternadamente las hojas delgadas. Consta de una parte exterior formada por la corteza, comúnmente cubierta de una capa de cera de grosor variable que contiene el material colorante, una porción interna constituida por el parénquima y paquetes fibrovasculares dispuestos longitudinalmente, terminando en hojas o yemas. Su crecimiento y desarrollo dependen de ciertos factores como luminosidad, temperatura, precipitación de lluvias, vientos y variedades.

Composición química de la caña de azúcar

Está compuesta principalmente por agua, y una parte sólida la cual a su vez está compuesta principalmente de fibra y sólidos solubles. Entre los sólidos solubles de la caña sobresalen los azúcares como sacarosa, glucosa y fructuosa y otros compuestos menores como minerales, proteínas, ceras, grasas y ácidos que pueden estar en forma libre o combinada. La proporción en la que se encuentran cada uno de estos compuestos está dada por la variedad, tipo de suelo, manejo agronómico, edad, factores climáticos, etc. y estos a su vez son alterados durante el proceso de tal forma que se dificulta obtener un producto totalmente homogéneo. (véase Tabla 1)

Tabla 1. Composición química promedio de la caña de azúcar

Componentes de la caña de azúcar		Cantidad	Porcentaje (%)
Agua		73-76	
Parte Sólida		24-27	
	Fibra seca		11-16
	Sólido soluble		10-16

Fibra: Está constituida principalmente por celulosa, pentosanas, lignina y cenizas.

Tabla 2. Composición de la fibra

Componentes	Composición (%)
Celulosa	45,00
Pentosanas	25,80
Lignina	22,30
Cenizas	3,50

Armas y González pertenecientes al Instituto Cubano.

CARBON MINERAL: Sustancia dura, bituminosa y térrea, formada por vegetales fosfolizados que arde con menos facilidad, pero da mas calor que el carbón vegetal.

En el proceso panelero es utilizado para dar fuego para que hiervan más rápido las pailas donde se hace la panela. Lo compran en Cundinamarca.

ACIDO FOSFORICO : Denominación general con que se conocen varios derivados oxigenados del pentóxido de fósforo. Según el grado de oxigenación

reciben distintos nombres: Ortofosforico (H_3PO_4), Pirofosfórico ($H_4P_2O_7$) Y Metafosfórico (HPO_3) Sus sales se usan como abono .

En el proceso es utilizado para sostener el color de la panela .

CAL : Carbonato de calcio (Ca) . Sustancia blanca, ligera y cáustica. Se obtiene por tostación de la calcita mineral que se encuentra en estado natural en casi todos los continentes, con formaciones montañosas, se usa para la preparación de morteros.

Sirve para afinar y purificar la panela en el proceso de cocción .

CERA LAUREL Extracto natural procedente de el Laurel de Cera, planta originaria de los Andes (departamentos de Cauca y Nariño) de cuya semilla se extrae un líquido de consistencia cerosa por métodos artesanales con uso frecuente en medicina y procesos industriales. Utilizada en la Industria Panelera para darle consistencia a la panela en el momento de su producción. Actúa a manera de aglutinante evitando que el producto final se desborone o quede demasiado quebradizo y también le resta adherencia.

MIMBRE: Es una cuerda elaborada de polietileno vinílico derivado del plástico. Utilizado para atar las bolsas donde empaacan la panela.

BOLSAS: Especie de talega o saquillo utilizado para empaacar panela generalmente hecho de poliestireno de baja densidad.

DETERGENTES : se utilizan los siguientes :

FAB : utilizado para desinfectar, el cual contiene los siguientes componentes: Dodecibenceno, sulfunato de sodio , tripolifosfato de sodio, sulfato de sodio, intensificadores de limpieza, supresor de espuma, agentes antirredepositantes, abrillantadores ópticos, encimas y perfumes. Biodegradabilidad mínimo del tensoactivo 90%. No contiene cloro

AJAX : desengrasa a fondo, limpia y deja toda la superficies de su hogar muy brillantes incluso sin enjuagar. Las exclusivas fragancias de ajas fiestas de flores traen a su hogar el perfume y el olor de un jardín desbordante de flores, durante varias horas después de limpiar.

COMPLETO : producto utilizado para la limpieza en general, compuesto de la siguiente manera: Tensoactivos : 1.72%, polímero : 1.62%, Formaldehído : 0.17%, Inertes : 96.49% Fabricado para y distribuido para el Mercado Andino por: Jonson & son de Venezuela C.A .Autorizado en Venezuela por M.S.D.S N° D-04538 (Campos Lavanda).

INSECTICIDAS: Se utiliza el Raid : Mata zancudos y moscas compuesto por Activos : tetrametrina 0.35 % bioletrina 0.11% , permetrina 0.11%, fragancia 0.20% Adictivos : solventes y propelentes (G L P) 99.23% total 100%, categoría toxicología III fabricado y distribuido por mercado andino de JOHNSON S.C. &SON de Argentina autorizado por S.C. JOHNSON &SON. RACINE WINSCONSIN E.U.A IMPORTADO por JOHNSON Colombia Bogota registro sanitario INVIMA N° V- 001428 .

M. MAQUINARIA Y EQUIPO :

SECCION DE PANELERIA

1. Dos palas para batir mieles, en madera.
2. Seis Remellones.
3. Una pala de hierro
4. Dos Bugguis o carreteras con llanta inflable (1 en regular estado).
5. Una carreta con llanta de hierro (Regular estado).
6. Tres Bateas en Madera.
7. Una Carreta de Madera (Regular estado).
8. Uno Horno o Gurre con Cuatro pailas con fondo de cobre. Y con falca en lamina de hierro.
9. Cuatro llaves de paso de 2.5 pulgadas (2 salen de los tanques de miel y 2 en cada uno de los gurrees para control de las mieles).

10. Un Horno o Gurre con cuatro pailas con fondo de cobre y con falca en lamina de hierro, en buen estado de funcionamiento. (1 paila de cobre remendada con soldadura).
11. Treinta y un metros de tubo de hierro galvanizado de 2.5 pulgadas de diámetro para la conducción de las mieles de los tanques de deposito hasta los hornos llamados gurres.
12. Una paila de Hierro con fondo de cobre, en buen estado (aliado del caldero N° 1).
13. Una caja en lamina de J; - hierro de Y4 pulgada de 2 metros de ancho por 1 metro de largo por 0.50 de profundidad, para depositar cachaza(Cachacera).
14. Un tanque para almacenar cachaza en ladrillo y forrado en azulejo de color blanco de 1.05 metros de ancho por 1.40 metros de largo por 0.80 metros de profundita.
15. Una caldera lamina de hierro de y. Pulgadas, Ancho 2.40 metros largo 2.90 metros y profundidad 0.90 metros. En regular estado funcionamiento.
16. Una caldera N° 2 Lamina de hierro de ¼ pulgadas, ancho 2.35, largo 3.00 metros, profundidad 0.82 metros En regular estado funcionamiento.
17. Una caldera N° 3 Lamina de hierro de ¼ pulgada, ancho 2.34 metros, largo 3.85 metros.
18. Una caldera N° 4 Lamina de hierro de ¼ pulgada, ancho 2.00 metros, largo 2.96 metros y 0.90 metros de profundidad.
19. Dos pailas de cobre con sus falcas en láminas de hierro (sobre el horno principal). En buen estado de funcionamiento.
20. Un Tanque. Para deposito de mieles para alimentar los hornos o gurres, en lamina de hierro de ¼ pulgada. Ancho 0.98 metros, 1 metro de largo, y profundidad 0.50 metros.
21. Un Tanque para deposito de mieles el para los hornos o los gurres en lamina de hierro de ¼ pulgada, ancho 1.99 metros, largo 1.98 metros y profundidad 0.50 metros.
22. Un tanque para deposito de miel para los gurres en lamina de hierro de ¼ pulgadas, ancho 2.00 metros, largo 3.71 metros y profundidad 0.50 metros.
23. Un tanque para deposito de cachaza o carrumba ; en lamina de hierro de ¼ pulgada ancho : 0,89 metros , largo 0.89 metros y profundidad 0.64 metros.

24. Un tanque para : deposito de miel , en lámina de hierro de 3/16 pulgada con doble canoa al fondo. Ancho 1.50 metros , 3.07 metros de largo y profundidad 0.90 metros .
25. Un tanque para deposito de mieles en lamina de 3/16 pulgada ; ancho 1.85 metros, largo 2.16 metros y profundidad 0.91 metros.
26. Un tanque de repuesto para deposito de mieles en lamina de 3/6 pulgada, ancho 1.05 metros , largo 2,44 metros y profundidad 0.45 metros.
27. Dos bases construidas en ángulo de hierro de 1 pulgada por 3/16 pulgada: a) Una base de 0.82 metros de ancho por 3.82 metros largo y 0.83 metros alto . b) Una base de 0.81 metros de ancho por 2.95 metros de largo por 0.83 metros de alto. (comúnmente llamados burros) ;
28. Veintisiete con cuarenta (27.40) metros de tubería de hierro galvanizada para conducción del guarapo del trapiche al caldero N° 1 de 2.5 pulgada de diámetro, con sus dos llaves de paso de 2.5 pulgadas.
29. Veintiocho metros de tubería principal de hierro galvanizada de 2 pulgadas de diámetro ; sale del viaducto para abastecer de agua a toda el área de paneleria del trapiche para usos generales con llave de 2 pulgadas de diámetro en la entrada del viaducto.
30. Una carreta en ángulo de hierro con dos llantas de caucho macizas.
31. Una bascula .
32. Un computador .
33. Una maquina de escribir eléctrica.

TRAPICHE-SELECCIÓN MOLIENDA

1. Un molino de caña marca "GAITAN" con tres masas desmenuzadoras de ocho pulgadas de diámetro por veinticuatro pulgadas de ancho discriminados así:
 - 1.1 Dos tapas laterales de 8.1/4 pulgadas de ancho por 22 pulgadas de largo para la masa quebradora con dos tornillos en el medio de 2 pulgadas ,de diámetro por 2.1/2 pulgadas de largo con cabeza de cuadrante con sus respectivas tuercas .

- 1.2 Dos tapas laterales de 8.1/4 pulgadas de ancho por 22 pulgadas de largo para masa repasadora con 8 tornillos de 1.1/2 pulgadas de diámetro por 1.50 metros de largo con sus respectivas tuercas (dos tuercas por cada tornillo para un total de 16 tuercas) y dos tornillos en el medio de 2 pulgadas de diámetro por 2.1/2 pulgadas de largo con cabeza de cuadrante con sus respectivas tuercas .
- 1.3 Dos tapas superiores para la masa malla de 7 pulgadas de ancho por 22 pulgadas de largo con 4 tornillos reyes de 2.1/2 pulgadas de diámetro por 1.50 metros de largo y 2 tuercas por cada tornillo .
- 1.4 Una barra llamada comúnmente "MACHETE" , con 2 tornillos de 5 pulgadas de diámetro , 0.92 metros de largo para el ajuste del machete , con 4 tuercas , 2 tuercas por cada tornillo .

N. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO :

La panela es procesada de la siguiente manera :

La caña es transportada hasta el trapiche en camiones de diferentes lugares, en el cual se le dará provecho a dicho alimento. El proceso se inicia con la

molienda, donde solamente se muelen los tallos al realizar este proceso sale el guarapo, y queda el bagazo que es utilizado para dar fuego a los hornos el guarapo se somete a un proceso de limpieza para retirarle las impurezas como son : los residuos de hojas, bagazo, insectos y tierra. Luego el guarapo sube por una tubería y llega al horno donde un obrero con un remellón saca la cachaza. Una vez se ha dejado bien limpio, este jugo se pasa a otra etapa que es la evaporación, que como su nombre lo indica, elimina la mayor parte del agua en el jugo para dejar parte sólida, este es pasado a otro horno donde finalmente se conoce con el nombre de "PANELA"., su tiempo de cocción es de 1 hora. Es así como llega la miel limpia a las cajas mieleras donde su tiempo de duración es de 2 a 3 horas. La miel baja por una tubería que la conduce hasta 4 pailas donde se deja que hierva ¼ de hora en 3 de ellas y en la última se deja por 10 minutos este es la fase conocida como " Concentración" donde se le da el "punto" es así como es colocada en una batea para ser trasladada a un burro donde la voltean durante un ¼ de hora hasta que se vuelve una masa bien densa y homogénea que posteriormente se lleva a la pesa, luego la

colocan en una batea donde los empacadores sacan los moldes o “ gaveras” donde se obtiene la panela sólida redonda. es así como la colocan en los mesones para que se enfríe, por ultimo se colocan en parejas para que se han empacadas de a 24 unidades por chuspa para se almacenada en la bodega para poder distribuirla luego a sus clientes. Este es el proceso del trapiche **“PANELA LA VIRGINIA”**

1. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO PRODUCTIVO DE LA PANELA



O. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA:

En la inspección realizada al trapiche Panela “ LA VIRGINIA” se observo que existen significativamente riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores, debido a la falta de ambientes de trabajo acordes a las tareas realizadas y la falta de actividades de prevención , para lo cual se recomienda implementar las políticas de salud ocupacional que permitirán mejorar las condiciones de trabajo, disminuir y prevenir los diferentes factores nocivos para la población trabajadora.

Cabe notar que la empresa tiene afiliados los trabajadores a la Administradora de Riesgos Profesionales “Seguro Social” y Seguridad Social “Colmena” apoyo fundamental para colocar en funcionamiento las políticas en Salud Ocupacional en garantizar ambientes de trabajo sanos para las personas que aquí trabajan así como generar procesos y productos seguros que favorezcan la competitividad en el mercado mediante la reducción de los costos operacionales; para ello la alta dirección deberá asumir el compromiso en los siguientes aspectos :

POLÍTICAS EN SALUD OCUPACIONAL :

- 1.** Destinar los recursos necesarios para todas actividades del Programa de Salud Ocupacional.
- 2.** Asignar al administrador la responsabilidad de la salud y seguridad en cada una de sus secciones o áreas de trabajo.
- 3.** Brindar el tiempo para que todo el personal que ingrese vinculado o temporal, reciba la capacitación sobre los factores de riesgo y normas de seguridad relacionadas con el oficio a desempeñar, para ello se encargara el supervisor o un representante de salud ocupacional incluyendo brigadas y comités o vigías.
- 4.** Trabajar en forma interdisciplinaria con todas las áreas para concertar actividades como adquisición de equipos, cambios de procesos o seguimiento a los actuales, para controlar los factores de riesgo desde su origen.
- 5.** Suministrar a cada trabajador los elementos de protección personal requerido acorde a los factores de riesgo a los que va a estar expuesto,

6. exigiendo su uso durante el desarrollo de la labor pero también propiciando los medios para crear en este personal la conciencia de autocuidado.

7. Incluir en las reuniones de la gerencia y otros grupos de trabajo, al análisis y toma de decisiones sobre el desempeño de la salud y la seguridad del personal en el trapiche .

8. Reportar oportunamente los accidentes de trabajo, no solo a las autoridades competentes sino también a la dirección del trapiche.

9. Evaluar el desempeño en salud ocupacional de la misma manera en que se evalúan los costos, la productividad y la calidad.

2. MARCO CONCEPTUAL:

SALUD: Es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de enfermedad (OMS).

TRABAJO: Es una actividad vital del hombre, caracterizada por ser una actividad social y racional, orientada a un fin

AMBIENTE DE TRABAJO : Circunstancias que caracterizan el medio en donde se desempeña el trabajador.

SALUD OCUPACIONAL: Es la rama de la Salud Pública orientada a promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores protegiéndolos en su labor de los agentes perjudiciales para la salud (OMS).

PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL DE EMPRESA: Es el conjunto de actividades y recursos tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores, desarrolladas en los sitios de trabajo en forma integral e interdisciplinaria.

MEDICINA PREVENTIVA: Es el conjunto de actividades dirigidas a la identificación precoz de los agentes que puedan causar enfermedades o lesiones; de su control óptimo y rehabilitación integral del individuo afectado.

MEDICINA DEL TRABAJO: Está orientada a la promoción, prevención y control de la salud de los trabajadores, con el fin de protegerlos de los factores ocupacionales, ubicándoles en un sitio de trabajo acorde con sus condiciones físicas y mentales.

ENFERMEDAD PROFESIONAL: Todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, que haya sido determinada como enfermedad profesional por el Gobierno Nacional.

ACCIDENTE DE TRABAJO: Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo. Igualmente se considera de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa cuando el transporte lo suministre el empleador.

HIGIENE INDUSTRIAL: Se dedica al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales que se originan en o por los lugares de trabajo y que puede causar perjuicios o enfermedades.

SEGURIDAD INDUSTRIAL: Es el conjunto de normas técnicas, destinadas a proteger la vida, salud e integridad física de las personas y a conservar los equipos e instalaciones en las mejores condiciones de productividad.

RIESGO: Condición ambiental susceptible de causar daño a la salud, o al proceso, cuando no existen o fallan los mecanismos de control.

FACTOR DE RIESGO: Elemento, persona o circunstancia generadora con causante de una situación de riesgo.

CLASIFICACION DE LOS AGENTES DE RIESGO: Para facilitar su identificación y control, los agentes de riesgo se agrupan en la siguiente forma: Químicos, físicos, de seguridad, biológicos, ergonómicos, sicosociales, mecánicos, eléctricos, locativos, manejo de productos químicos, ambientales, Saneamiento, origen natural,

MÉTODOS DE EVALUACIÓN: Son técnicas para la cuantificación de varios agentes de riesgo, químicos, físicos y biológicos. Los agentes de riesgo de seguridad, ergonómicos y sicosociales son identificables pero difícilmente cuantificables.

MÉTODOS DE CONTROL: Son las diferentes técnicas, métodos y procedimientos utilizados para la atenuación o eliminación del riesgo.

PANORAMA GENERAL DE AGENTES DE RIESGO: Forma de obtener una información sobre los factores de riesgos laborales, así como el conocimiento de la exposición a que están sometidos los distintos grupos de trabajadores afectados por ellos. Dicha información implica una acción continua y sistemática de observación y medición de manera que exista un conocimiento actualizado y dinámico a través del tiempo. Por lo tanto el panorama de riesgos no deberá ser considerado como una actividad puntual, sino como una forma de recolección, tratamiento y análisis de datos que permitan una adecuada orientación de las actividades preventivas posteriores.

3. MARCO LEGAL:

La normatividad de salud ocupacional debe verse como el comprendido sistemático de las normas protectoras del trabajo subordinado, consagradas en derecho del trabajo y en la legislación de Seguridad Social. En tal sentido, su campo propio es la protección de la dignidad humana en el trabajo que supone, conservar la vida , integridad física y salud de las personas que ofrecen a otras su capacidad productiva.

LEY NOVENA, TITULO III , ENERO 24 DE 1979, Normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones.

RESOLUCIÓN NO. 02400 DE MAYO 22 DE 1979, Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

DECRETO No. 614 DE MARZO 14 DE 1984, Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país.

RESOLUCIÓN No. 02013 DE JUNIO 06 DE 1986, Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités, de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en lugares de trabajo.

RESOLUCIÓN No. 01016 DE MARZO 31 DE 1989, Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los programas de Salud Ocupacional

DECRETO No.1295 DE JUNIO 22 DE 1994, Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.

DECRETO No.1772 DE 1994, Por el cual se reglamenta la afiliación y las cotizaciones al Sistema General de Riesgos Profesionales.

RESOLUCIÓN No. 04445 DE 1996, Por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título IV de la ley 09 de 1979, en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir las Instituciones Prestadoras de servicios de salud y se dictan otras disposiciones.

DECRETO No. 1832 DE AGOSTO 3 1994, Por el cual se adopta la tabla de Enfermedades Profesionales.

DECRETO 1543 DE 1997, DE 1997, Por el cual se reglamenta el manejo de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), el síndrome de la inmunodeficiencia adquirida (SIDA) y otras enfermedades de transmisión sexual.

CIRCULAR 002 DE 2002, Establece los planes de trabajo anual y financiación de los programas de promoción y prevención que deben adelantar los empleadores, los administradores de riesgos profesionales y la ARP del Seguro Social, para mejorar las condiciones de trabajo de la población laboral colombiana.

P. PANORAMA DE RIESGOS

1. Nociones Teóricas

1.1 Reseña Histórica :

La expresión “ **MAPA DE RIESGOS** “ se empleo como parte de la estrategia adoptada por sindicatos italianos en defensa de la salud laboral, a finales de la década de los 60 e inicio de los 70, cuyos principios básicos fueron :

- El deterioro de la salud de los trabajadores, generado por las condiciones inseguras de trabajo, no se paga con remuneraciones económicas, si no que estas se deben eliminar.
- Los trabajadores no delegan en nadie la defensa de su salud, ya que las consecuencias son sentidas en su propio cuerpo.
- Los trabajadores son los que esta expuestos día a día a unas condiciones insalubres de trabajo; por lo tanto, ellos son los más llamados a velar por el mejoramiento de trabajo y por la conservación de su salud.

La política sindical mediante estos principios pretendía lograr un completo equilibrio entre el bienestar físico, mental y social del individuo y el ambiente de trabajo en el cual se desenvolvía.

Lo anterior dio inicio a la prevención de riesgos ocupacionales planteando la necesidad de abordar el contexto laboral como “ conjunto de elementos en interacción, que actúan recíprocamente en pos de un fin común”. Dichos elementos constituyen un sistema en donde se destacan cuatro elementos básicos : los individuos , (fuerza de trabajo); las tareas que ejecutan, (operaciones); los materiales, (medios tecnológicos, materias primas etc), el ambiente de trabajo este enfoque permite un abordaje multicausal de las consecuencias atribuibles a las condiciones de trabajo adversas y amplia las acciones que se van a desarrollar en forma integral. De ahí de contar con una herramienta dinámica como el panorama de factores de riesgo, en donde se plasman todos los factores encontrados.

1.2 Ambiente de trabajo

Analizando el ambiente de trabajo en el trapiche PANELA “ LA VIRGINIA” se observa que es un sitio intervenido por el hombre que esta rodeado de plantaciones agrícolas, en donde los trabajadores están expuestos a la presencia de determinadas condiciones en el medio de trabajo. Tales como : sustancias, insumos, maquinaria que se traducen en ruido, contaminantes, etc. se constituyen en agentes de riesgo dentro del mundo que vive cotidianamente el trabajador. De otra parte las características Psicosociales y las expectativas individuales crean una serie de presiones y responsabilidades en el trabajador, determinadas por su ubicación en el medio biosicosocial.

También es importante tener en cuenta que ese trabajador pertenece a una familia y a una comunidad, lo cual relaciona directamente en salud con bienestar de la comunidad misma en donde se ubica la industria, así suman

sus propios problemas los nuevos ocasionados por las empresas que en su interior se organizan.

Estas condiciones de trabajo son consustanciales con el proceso de trabajo y hace referencia al conjunto de factores que actúan sobre el individuo en relación de trabajo; determinando su actividad y provocando una serie de consecuencias tanto para el propio individuo como para la empresa. Estos factores, que constituyen las condiciones y el ambiente de trabajo, le son impuestas al trabajador en y por su trabajo así:

- Los objetivos del trabajo : lo que debe hacer
- Las condiciones de ejecución : como, con que y en que condiciones lo debe hacer
- La naturaleza y el objeto del trabajo : las propiedades físicas, químicas y biológicas de los elementos que son convertidos en objeto de trabajo.
- Los niveles de producción y la intensidad del trabajo : determinan el consumo de la fuerza de trabajo que implican formas de desgaste del trabajador.

1.3 Factores de Riesgo:

En visita de inspección realizada al Trapiche Panela “La Virginia” se encontraron factores de riesgo como: roturas de bandas, material particulado, posturas inadecuadas, levantamiento y transporte de cargas de más de 50 kilogramos, ruido, jornadas laborales extensas, monotonía y reptividad, falta de equipo de y elementos para el trabajo, calor, pisos construidos en cemento rústico, instalaciones eléctricas inadecuadas, etc. La existencia de estos encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación o control del elemento agresivo.

Clasificación de los factores de riesgo presentes en el Trapiche Panela “La Virginia”:

- **Factores de Riesgo Mecánicos:** Se refieren a todos aquellos objetos, máquinas, equipos, herramientas e instalaciones que por atrapamiento o

- golpes pueden provocar lesiones (amputaciones, herida, traumatismo) y/o daños materiales.

Este factor se encontró en la sección de la molienda.

- **Factores de Riesgo Químicos:** Se originan por el manejo y/o exposición de elementos químicos y sus compuestos venenosos, irritantes o corrosivos, los cuales atacan directamente el organismo. Estos riesgos pueden ser sólidos, líquidos o gaseosos.

Se detecto este factor de riesgo en el área de la molienda.

- **Factores de Riesgo Físicos:** Se refiere a todos aquellos factores ambientales de naturaleza física, que al ser percibidos por las personas pueden llegar a tener efectos nocivos según la intensidad, concentración y exposición de los mismos.

Se halló este factor en el área de la molienda.

- **Factores de Riesgo eléctricos:** Se refiere a los sistemas eléctricos de las máquinas, equipos e instalaciones locativas que conducen o generan energía dinámica o estática y que, al entrar en contacto con las personas, pueden provocar, entre otras lesiones, quemadura, shock, fibrilación ventricular, según la intensidad y el tiempo de contacto.

Este factor se encuentra presente en todo el proceso de producción de panela.

- **Factores de Riesgo Ergonómicos:** Involucra todos aquellos objetos, puestos de trabajo, máquinas, equipos y herramientas cuyo peso, tamaño, forma y diseño puedan provocar sobreesfuerzo, así como posturas y movimientos inadecuados que traen como consecuencia fatiga física y lesiones osteomusculares.

Se detectó este factor en todo el proceso de producción de panela.

- **Factores de Riesgo Sociológicos:** Comprende aquellos aspectos organizacionales inherentes al tipo de proceso y a las modalidades de la

- gestión administrativa que pueden provocar carga síquica, lo que trae como consecuencia fatiga mental, alteraciones de la conducta y reacciones fisiológicas.

Se encontró este factor en todo el proceso de producción.

- **Factores de Riesgo locativos:** Comprende aquellos aspectos propios de las instalaciones locativas que por las características de construcción y mantenimiento pueden generar caídas, golpes, atrapamientos, etc y traer como consecuencias lesiones personales y daños materiales.

Se halló este factor en todas las instalaciones que conforman el Trapiche Panela “La Virginia”.

2. Localización de los Factores de Riesgo:

2.1 Descripción del proceso productivo en el Trapiche Panela “La Virginia”:

El proceso de producción de la panela comienza con la molienda en la cual intervienen nueve personas, cuatro arrimadores que son los encargados de introducir los tallos de caña panelera al molino para la extracción del jugo mediante la presión ejercida por la tracción de tres rodillos.

En esta parte se encontraron los siguientes riesgos:

- Mecánicos como la posibilidad de rotura de bandas debido a que los mecanismos de impulso se encuentran sin guardas de seguridad.
- Químicos Sólidos como material particulado (peluza, basura) elementos que se encuentran presentes al momento de manipular e introducir la caña panelera al molino para ser procesada.
- Ergonómicos como Posturas inadecuadas ya que al introducir los tallos al molino los operarios tienen una posición inclinada de torso durante la jornada laboral.

- Físico: Ruido generado por el mecanismo de impulso del molino.
- Psicosociológicos:
 - a. Jornadas Extensas laborales más de nueve horas trabajando
 - b. Monotonía y Repetitividad: Realización durante toda la jornada laboral de la misma tarea
 - c. Locativos: Pisos inadecuados y humedad debido a que el piso es en tierra y en el proceso de extracción se genera humedad y al momento de realizar el mantenimiento al molino ya que se emplea agua en las labores de aseo.

Dentro de esta sección se encuentra el marmajero que es la persona encargado de sacar las impurezas al jugo que posteriormente pasará por una tubería para empezar el proceso de limpieza

En esta parte se detectaron factores de riesgo como:

- Mecánico como la posibilidad de rotura de bandas debido a que los mecanismos de impulso se encuentran sin protección alguna, ya que carece de guardas de seguridad.
- Ergonómicos como Posturas inadecuadas ya que esta persona al sacar las impurezas mantiene una posición inclinada de torso durante la jornada laboral.
- Físico: Ruido generado por el mecanismo de impulso del molino.
- Psicosociológicos:
 - a. Jornadas Extensas laborales más de nueve horas trabajando .
 - b. Monotonía y Repetitividad: Realización durante toda la jornada laboral de la misma tarea

También se encuentran tres bagazeros que son las personas encargadas de levantar el bagazo y transportarlos a un sitio donde es almacenado.

Aquí se encontraron los siguientes factores:

- Mecánicos como la posibilidad de rotura de bandas debido a que los mecanismos de impulso se encuentran sin protección alguna.
- Ergonómicos:
 - a. Levantamiento y transporte de cargas de bagazo en canastos cargados con más de 50 kilogramos de este.
 - b. Posturas inadecuadas al momento de levantar el canasto lo hacen con la espalda doblada
- Físico: Ruido generado por el mecanismo de impulso del molino.
- Psicosociológicos:
 - a. Jornadas Extensas laborales más de nueve horas trabajando
 - b. Monotonía y Repetitividad: Realización durante toda la jornada laboral de la misma tarea

Dos materialeros pertenecientes a esta parte del proceso y que son los encargados de seleccionar el bagazo más seco para transportarlo hasta el horno.

En esta parte se detectaron factores de riesgo como:

- Químicos Sólidos como material particulado (peluza, basura) elementos que se encuentran presentes al momento de seleccionar el bagazo seco para ser llevado hasta el horno utilizando para este fin un rastrillo
- Ergonómicos como Posturas inadecuadas ya que esta persona al seleccionar el bagazo mantiene una posición inclinada de torso durante la jornada laboral.
-
- Físico: Ruido generado por el mecanismo de impulso del molino.
- Psicosociológicos:
 - a. Jornadas Extensas laborales más de nueve horas trabajando
 - b. Monotonía y Repetitividad: Realización durante toda la jornada laboral de la misma tarea

A el horno los dos atizadores introducirán el bagazo para el proceso de prelimpieza y clarificación.

En esta parte se hallaron factores de riesgo como:

- Ergonómicos como Posturas inadecuadas ya que esta persona al introducir el bagazo al horno mantiene una posición inclinada de torso durante la jornada laboral.

El proceso de producción continua en el área de prelimpieza y clarificación que se realiza a una temperatura de más de 30°C, donde dos personas extraen las impurezas (como residuos de hojas, bagazo, insectos y tierra) al jugo, utilizando cada una cuchara de palo para realizar esta tarea.

Aquí se encontraron factores de riesgo como:

- Ergonómicos como : Posturas inadecuadas ya que durante el tiempo de cocción del jugo en la etapa de prelimpieza estas personas deben inclinar su cuerpo.
- Psicosociológicos: Monotonía y Repetitividad en el trabajo realizado
- Físico: Calor ya que este proceso se realiza a una temperatura de más de 30°C.

Posteriormente el proceso de evaporación y concentración donde dos personas le dan el punto a la panela, utilizando para este fin dos espátulas en madera y a una temperatura superior a 108°C.

Se hallaron factores de riesgo como:

- Ergonómicos: Posturas inadecuadas como movimientos circulares continuos batiendo la miel con la espátula.
- Psicosociológicos: Monotonía y Repetitividad en el trabajo realizado.
- Físicos: Calor, el trabajo se realiza a una temperatura mayor de 108°C.

Continua el proceso con el batido donde dos personas colocan en una batea la miel para ser trasladada a un burro donde la baten hasta que se vuelve una masa bien densa y homogénea.

Los factores encontrados fueron:

- Ergonómicos: Posturas inadecuadas como movimientos circulares que comprometen todo el cuerpo en posición generalmente de pie para convertir la miel en una masa bien densa hasta obtener su punto.

- Psicosociológicos:
 - a. Monotonía y Repetitividad en el trabajo realizado.

 - b. Falta de concentración y motivación ocasionado por el trabajo mal remunerado y las jornadas extensas de trabajo.

El proceso termina con el enfriamiento, moldeado y empaque que lo realiza una persona quien es la encargada de sacar los moldes o gaveras donde se obtiene la panela sólida redonda y la coloca en los mesones para que se enfríe y se colocan en parejas para que se han empacadas de a 24 unidades por bolsa para ser almacenada en la bodega.

Los factores encontrados fueron:

- Ergonómicos: Posturas inadecuadas como inclinaciones corporales que involucran las extremidades superiores.

- Psicosociológicos:
 - a. Monotonía y Repetitividad en el trabajo realizado.

Factores de Riesgo encontrados en todas las instalaciones del trapiche Panela “La Virginia”

- Locativos:
 - a. Pisos en mal estado con huecos

 - b. Desorden en la zona de la bodega puesto que se encuentran guardados toda clase de materiales como herramientas, bolsas para empacar la panela, etc.

 - c. Falta de señales informativas.

- Eléctricos: Instalaciones eléctricas inadecuadas desprotegidas de tubería.

2.2 Criterios para definir prioridades:

Una vez identificados los factores de riesgo, se hace necesario valorarlos con el fin de obtener un dato más objetivo que permita desarrollar las acciones en un orden prioritario encaminado a darles solución.

En el campo de la higiene se cuenta con unas técnicas de valoración en las cuales se obtienen datos concretos y pueden ser comparados con datos de referencia establecidos, lo que nos da un resultado confiable, teniendo en cuenta: la capacidad de toxicidad o daño del agente de riesgo, el número de personas expuestas, el tiempo de exposición, los riesgos más frecuentes que permiten determinar el grado de peligrosidad para obtener datos más exactos.

La literatura española propone un modelo empírico de “Análisis del Riesgo” mediante la siguiente fórmula:

$$\begin{array}{rcccl} \text{Grado de Peligrosidad} & = & \text{Consecuencia} & & \\ \text{G. de P.} & = & \text{C} & & \\ & & & & \\ & & & & \\ \text{x Exposición} & & \text{x} & \text{Probabilidad} & \\ \text{x E} & & & \text{x P} & \end{array}$$

$$\boxed{\text{G. de P} = \text{CxExP}}$$

Para obtener un dato preciso es necesario definir cada variable con sus respectivas categorías de valoración cuantitativa. Los factores de riesgo que presenten igual grado de peligrosidad se da prioridad al mayor número de expuestos.

Algunos valores de referencia son:

CONSECUENCIA: (C)

Valoración de daños posibles debidos a un accidente determinado o una enfermedad profesional:

Leve: 1: Contusiones, pequeñas heridas y/o daños.

Grave: 10: Amputaciones, invalidez permanente y/o daños.

Mortal: 35: Muerte y/o daños.

Catastrófica:100: Numerosos muertos y/o grandes daños.

EXPOSICIÓN: (E)

Se define como la frecuencia con que las personas o la estructura entran en contacto con el factor de riesgo y se mide con la siguiente escala de valores:

Remota: 1: Una vez al mes o pocas al año.

Ocasional: 3: Algunas veces en la semana.

Frecuente: 6: Algunas veces al día (incluye una vez al día)

Continua: 10: Toda la jornada o muchas veces

PROBABILIDAD

De que se produzca el efecto (accidente y/o enfermedad) cuando se está expuesto al factor de riesgo y bajo ciertas condiciones técnicas y de proceso.

Muy baja: 1: Extremadamente remota (ocurre rara vez).

Baja: 3: Remota pero posible (poco usual).

Media: 6: Muy posible

Alta: 10: Inminente (ocurre frecuentemente).

Utilizando la fórmula anterior se obtiene el valor de la magnitud en cada factor de riesgo, lo que permite la comparación entre diferentes situaciones.

Magnitud	Interpretación
Mayor a 400	Muy alto. Paralización operación
200 a 400	Alto. Corrección inmediata
70 a 200	Importante. Precisa corrección
20 a 70	Posible. Mantenerse alerta
Menor de 20	Aceptable

PANORAMA DE FACTORES DE RIESGO EN EL TRAPICHE PANELA “LA VIRGINIA”

CONVENCIONES:

No. Exp. Número de Personas expuestas
 C: Consecuencia
 E: Exposición
 P: Probabilidad

MA: Muy Alto
 A: Alto
 I: Imposible
 P: Posible

ZONA	AREA	CLASE DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	FUENTE GENERADORA	No.EXP.	TE	C	E	P	GRADO DE PELIGROSIDAD	INTERPRETACIÓN					EFECTOS EN LA SALUD	SOLUCIONES Y CONTROLES			
											MA	A	I	P	AC		FUENTE	MEDIO	PERSONA	
PRODUCCIÓN	Molienda Arrimadores	Mecánico	Rotura de bandas	Mecanismo de impulso del molino	4	9	35	6	3	630	X						<ul style="list-style-type: none"> ❖ Fracturas ❖ Amputaciones ❖ Muerte 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mantenimiento periódico. ❖ Reposición de bandas ❖ Implementación cubierta de seguridad 		<ul style="list-style-type: none"> • Utilización completa y adecuada de los Elementos de Protección Personal
		Químicos Sólidos	Material Particulado	Caña Panelera	4	9	1	6	3	18					X		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Malestar ❖ Infecciones en las vías respiratorias ❖ Alergias ❖ Rinitis ❖ Enfermedad Profesional (Bagazosis) 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Realizar una adecuada limpieza a la caña panelera 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Orden y Limpieza 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utilización completa y adecuada de los elementos de protección personal.
		Físicos	Ruido	Mecanismos de impulso del molino	4	9	1	6	3	18					X		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dolor de cabeza ❖ Cansancio ❖ Disminución del rendimiento ❖ Irritabilidad ❖ Alteración del Sistema Nervioso ❖ Tensión 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mantenimiento y lubricación de bandas, poleas y motores ❖ Implementación cubierta de Seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Encerramiento de la máquina generadora del ruido ❖ Estudios de niveles de ruido 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utilización de elementos de Protección Auditivos

ZONA	AREA	CLASE DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	FUENTE GENERADORA	No.EXP.	TE	C	E	P	GRADO DE PELIGROSIDAD	INTERPRETACIÓN					EFECTOS EN LA SALUD	SOLUCIONES Y CONTROLES		
											MA	A	I	P	AC		FUENTE	MEDIO	PERSONA
PRODUCCION	Molienda Bagazeros														❖ Imposibilidad de concentración ❖ Baja productividad				
		Psicosociológico	Jornadas laborales extensas	Ritmos impuestos de trabajo	4	9	1	6	3	18				X		❖ Fatiga, cansancio, angustia, ansiedad, stress, bajo rendimiento, baja autoestima, ❖ Repercusión a nivel familiar ❖ Baja actividad social y cultural ❖ Aumento de accidentalidad ❖ Aumento o bajo de peso ❖ Enfermedades del sistema nervioso	❖ Realizar la jornada de trabajo de 8 horas ❖ Diseño de turnos ❖ Identificar personal para reemplazos ❖ Buena distribución del trabajo		
		Mecánico	Rotura de bandas	Mecanismos de impulso del molino	3	9	35	6	3	630	X					❖ Fracturas ❖ Amputaciones ❖ Muerte	❖ Mantenimiento periódico ❖ Reposición de bandas ❖ Implementación cubierta de seguridad		❖ Utilización completa y adecuada de los elementos de protección personal
	Físicos	Ruido	Mecanismos de impulso del molino	3	9	1	6	3	18				X		❖ Dolor de cabeza ❖ Cansancio ❖ Disminución del rendimiento	❖ Mantenimiento y lubricación de bandas, poleas y motores	❖ Encerramiento de la máquina generadora del ruido	❖ Utilización completa y adecuada de los elementos de protección personal	

ZONA	AREA	CLASE DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	FUENTE GENERADORA	No.EXP.	TE	C	E	P	GRADO DE PELIGROSIDAD	INTERPRETACIÓN					EFECTOS EN LA SALUD	SOLUCIONES Y CONTROLES		
											MA	A	I	P	AC		FUENTE	MEDIO	PERSONA
			Monotonía y Repetitividad	Realización de la misma tarea durante la jornada laboral	3	9	1	6	3	18					X	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cansancio ❖ Fatiga ❖ Sobrecargas mental ❖ Tensión muscular ❖ Baja autoestima ❖ Aumento de accidentes ❖ Baja capacidad de toma de decisiones ❖ Poca facilidad para solucionar problemas 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Variación de tareas ❖ Rotación de cargos ❖ Compartir tareas 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Periodos cortos de descanso con ejercicios
		Ergonómico	Levantamiento y transporte de carga de mas de 50 kilogramos	Manipulación de cargas	3	9	10	6	6	360		X				<ul style="list-style-type: none"> ❖ Efectos en la columna vertebral especial ❖ Deterioro de los discos intervertebral es por la generación de hernias de núcleo pulposo ❖ Dolor de espalda ❖ Stress ❖ Cansancio ❖ Agotamiento 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Consecución o adquisición de ayudas mecánicas como carretillas de mano para tarimas arrastrada por motor 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Educación sobre métodos correctos para levantar y manipular objetos ❖ Tomar descansos cortos y efectuar ejercicios de estiramiento, unas pequeñas pausas de 90 a 120 segundos cada hora

ZONA	AREA	CLASE DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	FUENTE GENERADORA	No.EXP.	TE	C	E	P	GRADO DE PELIGROSIDAD	INTERPRETACIÓN					EFECTOS EN LA SALUD	SOLUCIONES Y CONTROLES		
											MA	A	I	P	AC		FUENTE	MEDIO	PERSONA
PRODUCCION	Molienda Marmajero														❖ Dolor de cintura ❖ Tensión muscular				
			Posturas inadecuadas	Posturas dinámicas	3	9	10	6	3	180			X			❖ Cansancio ❖ Stress ❖ Agotamiento físico ❖ Venas várices ❖ Fatiga ❖ Hernias discales ❖ Disminución del rendimiento	❖ Rotación del personal		❖ Realizar ejercicios de estiramiento con pausas de 90 a 120 segundos cada hora
		Mecánico	Rotura de bandas	Mecanismo de impulso del molino	1	9	35	6	3	630	X					❖ Fracturas ❖ Amputaciones ❖ Muerte	❖ Mantenimiento periódico ❖ Reposición de bandas ❖ Implementación cubierta de seguridad		❖ Utilización completa y adecuada de los elementos de protección personal
		Físico	Ruido	Mecanismos de impulso del molino	1	9	1	6	3	18				X	❖ Dolor de cabeza ❖ Cansancio ❖ Disminución del rendimiento ❖ Irritabilidad ❖ Alteración del sistema nervioso ❖ Tensión ❖ Imposibilidad de concentración ❖ Baja productividad	❖ Mantenimiento y lubricación de bandas, poleas y motores	❖ Encerramiento de la máquina generadora del ruido	❖ Utilización de elementos de protección auditivos	

ZONA	AREA	CLASE DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	FUENTE GENERADORA	No.EXP.	TE	C	E	P	GRADO DE PELIGROSIDAD	INTERPRETACIÓN					EFECTOS EN LA SALUD	SOLUCIONES Y CONTROLES		
											MA	A	I	P	AC		FUENTE	MEDIO	PERSONA
		Psicosociologicos	Jornadas laborales extensas	Ritmos impuestos de trabajo	1	9	1	6	3	18					X	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Fatiga, cansancio, angustia, ansiedad, stress, bajo rendimiento, inseguridad, baja autoestima ❖ Repercusión a nivel familiar ❖ Baja actividad social y cultural ❖ Aumento de accidentes ❖ Aumento o bajo de peso ❖ Enfermedades del sistema nervioso 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Realizar la jornada de trabajo de 8 horas ❖ Diseño de turnos ❖ Identificar personal para reemplazos ❖ Buena distribución del trabajo 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Periodos cortos de descanso con ejercicios
			Monotonía y Repetitividad	Realización de la misma tarea durante la jornada laboral	1	9	1	6	3	18					X	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cansancio ❖ Fatiga ❖ Sobrecarga mental ❖ Tensión muscular ❖ Baja autoestima ❖ Aumento de accidentes ❖ Baja capacidad de toma de decisiones ❖ Poca facilidad para solucionar problemas 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Variación de tareas ❖ Rotación de cargos ❖ Compartir las labores 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Periodos cortos de descanso con ejercicios

ZONA	AREA	CLASE DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	FUENTE GENERADORA	No.EXP.	TE	C	E	P	GRADO DE PELIGROSIDAD	INTERPRETACIÓN					EFECTOS EN LA SALUD	SOLUCIONES Y CONTROLES		
											MA	A	I	P	AC		FUENTE	MEDIO	PERSONA
			Posturas inadecuadas	Posturas dinámicas	1	9	10	6	3	180			X			<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cansancio ❖ Dolor de cintura ❖ Venas várices ❖ Stress ❖ Dolor en los pies ❖ Agotamiento 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Rotación del personal 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Realizar ejercicios de estiramiento o con pausas de 90 a 120 segundos cada hora
		Físico	Ruido	Mecanismos de impulso del molino	2	9	1	6	3	18				X	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dolor de cabeza ❖ Cansancio ❖ Disminución del rendimiento ❖ Irritabilidad ❖ Alteración del sistema nervioso ❖ Tensión ❖ Imposibilidad de concentración ❖ Baja productividad 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mantenimiento y lubricación de bandas, poleas y motores 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Encerramiento de la máquina generadora del ruido 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utilización de los elementos de protección auditivos 	
	Materialeros	Psicosociológicos	Jornadas laborales extensas	Ritmos impuestos de trabajo	2	9	1	6	3	18				X	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Fatiga, ❖ Cansancio, ❖ angustia, ❖ ansiedad, ❖ stress, ❖ bajo rendimiento 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Realizar la jornada de trabajo de 8 horas ❖ Diseño de turnos ❖ Identificar personal para reemplazos ❖ Buena distribución del trabajo 			
		Mecánico	Roturas de bandas	Mecanismo de impulsos del molino	2	9	35	6	3	630	X				<ul style="list-style-type: none"> ❖ Amputación ❖ Fracturas ❖ Muerte 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mantenimiento periódico ❖ Reposición de bandas 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Implementación cubierta de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utilización completa y adecuada de los 	

ZONA	AREA	CLASE DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	FUENTE GENERADORA	No.EXP.	TE	C	E	P	GRADO DE PELIGROSIDAD	INTERPRETACIÓN					EFECTOS EN LA SALUD	SOLUCIONES Y CONTROLES		
											MA	A	I	P	AC		FUENTE	MEDIO	PERSONA
Producción																	❖ Implementación cubierta de seguridad		Elementos de protección personal.
		Ergonómico	Posturas inadecuadas	Posturas Dinámicas	2	6	1	3	3	9				X		❖ Cansancio ❖ Dolor de cabeza ❖ Venas varices ❖ Stress ❖ Dolor en los pies ❖ Agotamiento			❖ Tomar descansos cortos y efectuar ejercicios de estiramiento.
		Químico sólido	Material particulado	Caña panelera	2	9	1	6	3	18				X		❖ Infecciones en las vías respiratorias ❖ Alergias ❖ Rinitis ❖ Enfermedad profesional (Bagazosis)	❖ Realizar una adecuada limpieza a la caña panelera	❖ Orden y limpieza	❖ Utilización completa y adecuada de los elementos de protección personal.
		Psicosociológico	Faltad de concentración	Trabajo mal remunerado	2	9	1	6	3	18				X		❖ Desmotivación ❖ Irritabilidad ❖ Alteraciones fisiológicas, falta de sueño	❖ Aumento salarial ❖ Reducir la jornada de trabajo		❖ Establecer incentivos como bonificaciones, descansos.

ZONA	AREA	CLASE DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	FUENTE GENERADORA	No.EXP	T	C	E	P	GRADO DE PELIGROSIDAD	INTERPRETACIÓN					EFECTOS EN LA SALUD	SOLUCIONES Y CONTROLES		
											M	A	I	P	AC		FUENTE	MEDIO	PERSONA
PRODUCCION	Molienda Atizador	Ergonómico	Posturas inadecuadas	Posturas dinámicas	2	6	1	3	3	9					X	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cansancio de cintura ❖ Venas varices ❖ Stress ❖ Dolor en los pies ❖ Agotamiento 			<ul style="list-style-type: none"> ❖ Tomar descanso cortos y efectuar ejercicios de estiramiento
		Químico sólido	Material particulado	Caña panelera	2	9	1	3	3	9					X	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Infecciones en las vías respiratorias ❖ Alergias ❖ Rinitis ❖ Enfermedad profesional (Bagazosis) 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Realizar una adecuada limpieza a la caña panelera 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Orden y limpieza 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utilización completa y adecuada de los Elementos de Protección Personal
	Prelimpieza y Clarificación	Ergonómico	Posturas inadecuadas	Posturas dinámicas	2	6	1	3	3	9					X	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cansancio de cintura ❖ Venas Varices ❖ Stress ❖ Dolor en los pies ❖ Agotamiento 			<ul style="list-style-type: none"> ❖ Tomar descanso cortos y efectuar ejercicios de estiramiento, con pausas de 90 a 120 segundos cada hora
		Psicosociológicos	Monotonía y repetitividad	Realización de la misma tarea durante la jornada laboral	2	9	1	3	3	9					X	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cansancio ❖ Fatiga ❖ Sobrecarga mental ❖ Tensión muscular ❖ Baja autoestima ❖ Aumento de accidentalidad 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Variación de tareas ❖ Rotación de cargos ❖ Compartir las labores 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Periodos cortos de descanso con ejercicios

ZONA	AREA	CLASE DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	FUENTE GENERADORA	No.EXP.	TE	C	E	P	GRADO DE PELIGROSIDAD	INTERPRETACIÓN					EFECTOS EN LA SALUD	SOLUCIONES Y CONTROLES		
											MA	A	I	P	AC		FUENTE	MEDIO	PERSONA
PRODUCCION	Proceso Batido														<ul style="list-style-type: none"> ❖ Baja capacidad de toma de decisiones ❖ Poca facilidad para solucionar problemas 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Variación de tareas ❖ Rotación de cargos ❖ Compartir las labores 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Periodos cortos de descanso con ejercicios de estiramiento con pausas de 90 a 120 segundos cada hora 	
		Físicos	Calor (temperatura de mas de 108° C)	La cocción final de la miel entre 60° y 70° C	2	9	1	3	3	9					X	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Quemaduras de segundo y tercer grado ❖ Stress ❖ Agotamiento físico 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Disminuir la jornada laboral 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Adecuar un extractor de calor 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Periodos de descanso ❖ Rotación del personal ❖ Utilización de los elementos de protección personal
		Ergonómico	Posturas inadecuadas	Posturas dinámicas	2	9	1	3	3	9					X	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cansancio ❖ Dolor de cintura ❖ Venas varices ❖ Stress ❖ Dolor en los pies ❖ Agotamiento 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Rotación del personal 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Realizar ejercicios de estiramiento y unas pequeñas pautas de 90 a 120 segundos por hora .
		Psicosociológicos	Monotonía y repetitividad	Realización de la misma tarea durante la jornada laboral	2	9	1	3	3	9					X	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cansancio ❖ Fatiga ❖ Sobrecarga mental ❖ Tensión muscular ❖ Baja autoestima ❖ Aumento de accidentes ❖ Baja capacidad de toma de decisiones 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Variación de tareas ❖ Rotación de cargos ❖ Compartir las labores 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Periodos cortos de descanso con ejercicio de estiramiento con pausas de 90 a 120 segundos cada hora

ZONA	AREA	CLASE DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	FUENTE GENERADORA	No.EXP.	TE	C	E	P	GRADO DE PELIGROSIDAD	INTERPRETACIÓN					EFECTOS EN LA SALUD	SOLUCIONES Y CONTROLES		
											MA	A	I	P	AC		FUENTE	MEDIO	PERSONA
															❖ Poca facilidad para solucionar problemas				
			Falta de concentración y motivación	Trabajo mal remunerado y - jornadas extensas de trabajo	2	6	1	3	3	9				X	❖ Desmotivación ❖ Irritabilidad ❖ Alteraciones fisiológicas, falta de sueño.	❖ Aumento salarial ❖ Reducir la jornada de trabajo			
PRODUCCION	Proceso enfriamiento y moldeador	Ergonómico	Posturas inadecuadas	Posturas dinámicas	1	6	1	2	6	12				X	❖ Cansancio ❖ Dolor de cintura ❖ Venas varices ❖ Stress ❖ Dolor en los pies			❖ Hacer ejercicios de estiramiento ❖ Realizar periodos cortos de descanso entre 90 y 120 segundos cada hora ❖ Utilización adecuada de los elementos de protección personal	
		Psicosociologicos	Monotonía y repetitividad	Realización de la misma tarea durante la jornada laboral	1	9	1	2	3	6				X	❖ Cansancio ❖ Fatiga ❖ Sobrecarga mental ❖ Tensión muscular ❖ Baja autoestima ❖ Aumento de accidentes ❖ Baja capacidad de toma de decisiones ❖ Poca facilidad para solucionar problemas	❖ Variación de las tareas ❖ Rotación de cargos ❖ Compartir las labores	❖ Periodos cortos de descanso con ejercicio de 90 a 120 segundos por hora		

ZONA	AREA	CLASE DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	FUENTE GENERADORA	No.EXP.	TE	C	E	P	GRADO DE PELIGROSIDAD	INTERPRETACIÓN					EFECTOS EN LA SALUD	SOLUCIONES Y CONTROLES		
											MA	A	I	P	AC		FUENTE	MEDIO	PERSONA
	Empaque	Ergonómicos	Posturas inadecuadas	Posturas dinámicas	1	6	1	3	6	18					X	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cansancio ❖ Dolor de cintura ❖ Venas varices ❖ Stress ❖ Dolor en los pies 			<ul style="list-style-type: none"> ❖ Hacer ejercicios de estiramiento con pausas de 90 a 120 segundos cada hora
		Psicosociológicos	Monotonía y repetitividad	Realización de las mismas tareas durante la jornada laboral	1	9	1	6	3	18					X	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cansancio ❖ Fatiga ❖ Sobrecarga mental ❖ Tensión muscular ❖ Baja autoestima ❖ Aumento de accidentes ❖ Baja capacidad de toma de decisiones ❖ Poca facilidad para solucionar problemas 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Variedad de tareas ❖ Rotación de cargos ❖ Compartir las labores 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Realizar ejercicios en periodos cortos de 90 a 120 segundos por cada hora
		Locativos	Pisos en mal estado	Los pisos construidos en cemento rustico	32	9	10	10	6	600		X				<ul style="list-style-type: none"> ❖ Caídas ❖ Fracturas ❖ Golpes ❖ Heridas 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Adecuar los pisos ❖ Nivelación de los pisos, arreglar o sellar hueco derecho de la entrada principal de la zona de producción 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utilizar los elementos adecuados de protección personal

ZONA	AREA	CLASE DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	FUENTE GENERADORA	No.EXP.	TE	C	E	P	GRADO DE PELIGROSIDAD	INTERPRETACIÓN					EFECTOS EN LA SALUD	SOLUCIONES Y CONTROLES		
											MA	A	I	P	AC		FUENTE	MEDIO	PERSONA
		Eléctrico	Instalaciones eléctricas inadecuadas	Instalaciones eléctricas desprotegidas de tubería	32	9	1	6	3	18					X	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Corto circuito ❖ Parálisis de la producción 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mejorar las condiciones eléctricas de los equipos como : reemplazar las cuchillas por breakers o interruptores automáticos ❖ Las acometidas de los equipos deben ir protegidas por tuberías ❖ Se recomienda cambiar la caja en madera 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Contratar personal calificado para realizar las instalaciones eléctricas adecuadas ❖ Mantenimiento periódico de las instalaciones eléctricas 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utilización adecuada de los elementos de protección personal ❖ Capacitación sobre el manejo adecuado de las instalaciones eléctricas
		Locativos	Falta de señales informativas	No existen señales	32	12	1	10	6	60					X	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La falta de información genera confusión y situación de riesgo a las personas que no conocen el proceso. 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se debe realizar todas las señalizaciones en todas las instalaciones en la planta como técnica auxiliar y complementaria y el resto de medidas preventivas 	
	Bodega	Locativo	Desorden	La ubicación de diferentes materiales en un mismo sitio (bodega)	1	12	1	10	6	60					X	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Stress ❖ Caídas ❖ Fatiga mental ❖ Fatiga física ❖ Desorden organizacional 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ubicación adecuada de los materiales 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Hacer una división del lugar donde están ubicados los insumos, materiales y herramienta ❖ Orden y limpieza 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utilización de los elementos de protección personal

ZONA	AREA	CLASE DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	FUENTE GENERADORA	No.EXP.	TE	C	E	P	GRADO DE PELIGROSIDAD	INTERPRETACIÓN					EFECTOS EN LA SALUD	SOLUCIONES Y CONTROLES		
											MA	A	I	P	AC		FUENTE	MEDIO	PERSONA
		Eléctrico	Instalaciones eléctricas inadecuadas	Instalaciones eléctricas desprotegidas de tubería	32	9	1	6	3	18					X	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Corto circuito ❖ Parálisis de la producción 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mejorar las condiciones eléctricas de los equipos como : reemplazar las cuchillas por breakers o interruptores automáticos ❖ Las acometidas de los equipos deben ir protegidas por tuberías ❖ Se recomienda cambiar la caja en madera 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Contratar personal calificado para realizar las instalaciones eléctricas adecuadas ❖ Mantenimiento periódico de las instalaciones eléctricas 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utilización adecuada de los elementos de protección personal ❖ Capacitación sobre el manejo adecuado de las instalaciones eléctricas
		Locativos	Falta de señales informativas	No existen señales	32	12	1	10	6	60					X	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La falta de información genera confusión y situación de riesgo a las personas que no conocen el proceso. 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se debe realizar todas las señalizaciones en todas las instalaciones en la planta como técnica auxiliar y complementaria y el resto de medidas preventivas 	
	Bodega	Locativo	Desorden	La ubicación de diferentes materiales en un mismo sitio (bodega)	1	12	1	10	6	60					X	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Stress ❖ Caídas ❖ Fatiga mental ❖ Fatiga física ❖ Desorden organizacional 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ubicación adecuada de los materiales 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Hacer una división del lugar donde están ubicados los insumos, materiales y herramienta ❖ Orden y limpieza 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utilización de los elementos de protección personal

ZONA	AREA	CLASE DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	FUENTE GENERADORA	No.EXP.	TE	C	E	P	GRADO DE PELIGROSIDAD	INTERPRETACIÓN					EFECTOS EN LA SALUD	SOLUCIONES Y CONTROLES		
											MA	A	I	P	AC		FUENTE	MEDIO	PERSONA
	Molienda	Locativo	Piso inadecuado humedad	El piso carece de concreto o capa asfáltica	9	12	6	10	3	180			X		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Fracturas ❖ Deslizamientos 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Adecuación de pisos preferiblemente en concreto ❖ Orden y Aseo 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de los elementos de protección personal 	
		Locativo	Falta de señales informativas	No existen señales	32	12	1	10	6	60				X	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La falta de información genera confusión y situación de riesgo a las personas que no conocen el proceso. 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se debe realizar todas las señalizaciones en todas las instalaciones en la planta como técnica auxiliar y complementaria y el resto de medidas preventivas 		

Q. MAPA DE FACTORES DE RIESGO .

Es la ubicación, localización y representación grafica, en un plano de las instalaciones de la empresa, de los factores de riesgo existentes en cada dependencia o área de trabajo.

Para identificar los factores de riesgo en el mapa, utilizamos, para cada clase de riesgo un símbolo.

Para que sirve el mapa de factores de riesgo :

- Para mantener una información actualizada y permanente de las condiciones de trabajo y medir la acción de los programas de Salud Ocupacional en el tratamiento de los Factores de Riesgo.
- Facilitar el análisis colectivo de las condiciones de trabajo .
- Como apoyo a las acciones recomendadas para el seguimiento control y vigilancia de los Factores de Riesgo detectados .
- Como método para visualizar las acciones tomadas y de las actividades programadas y desarrolladas en el programa preventivo de la empresa.
- Permite el análisis y seguimiento periódico del control o eliminación de los Factores de Riesgo identificados.
- Para demostrar, argumentar y justificar las inversiones necesarias que se hace hecho o debe realizar la empresa en Salud Ocupacional .
- Como herramienta de trabajo para el coordinador del programa de Salud Ocupacional.
- Para visualizar los Factores de Riesgo en las diferentes áreas, secciones, regiones o zonas geográficas.

Metodología para la elaboración del mapa de Factores de Riesgo

Se inicia con la elaboración de un plano sencillo de las instalaciones de la empresa, teniendo en cuenta que si son varios niveles o varias dependencias deberá hacerse varios planos para cada uno de ellos ubicando los puestos de trabajo, maquinaria o equipos existentes .

Se le asigna un símbolo o convención a cada clase de riesgos o un solo símbolo con números y colores, asignando un color a cada clase de riesgo, y se codifica, mediante un número los Factores de Riesgo identificados.

Se localiza en el plano el sitio donde se detecto el Factor de Riesgo, ubicando el símbolo correspondiente a la clase y en el interior le anota el código del Factor de Riesgo identificado.

Mapa de Riesgo del Trapiche Panela”La Virginia”

De acuerdo a lo descrito anteriormente se realizo el mapa general de Factores de Riesgo en el trapiche, realizando el plano de la estructura física, dividiendo por sectores y ubicando los riesgos encontrados en cada una. Posteriormente se realizó mapa de riesgos de cada sector.

Sector 1: Molienda, Riesgos encontrados: Mecánicos, Químicos, Ergonómicos, Físico, Psicológico, locativos, eléctricos.

Sector 2: Bodega de herramientas , oficina y bodega del producto terminado
Riesgos encontrados : eléctrico, locativo.

Sector 3: Prelimpieza, Factores de Riesgo: físico, Locativo, Psicológico, Ergonómico.

Sector 4: Evaporación, concentración, enfriamiento y empaque, Riesgos encontrados: Ergonómico, Físico, Psicológico, Eléctrico, Locativo

(Ver Mapa de Riesgos 1,2, 3 y 4)

R. CONDICIONES PARA CONFORMACIÓN DEL COMITÉ PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL.

Siendo el Comité Paritario de Salud Ocupacional un organismo de promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de Salud Ocupacional, es indispensable darle los parámetros básicos para su buen funcionamiento, a partir del conocimiento de las normas, políticas y procedimientos legales: Ley 9ª de 1979, Código Sanitario Nacional, Decreto 614 de 1984, Resolución 1016 de 1989 y la Resolución 2013 de 1986 y que tienen una interrelación directa con su implementación en la empresa.

A. Conformación e integración de los Comités Paritarios de Salud Ocupacional:

Los Comités Paritarios de Salud Ocupacional son uno de los elementos básicos de los Programas de Salud Ocupacional en las empresas, según lo establece el Decreto 614 de marzo de 1984 y tienen como responsabilidad, la de ser un organismo de promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de Salud Ocupacional dentro de la empresa.

El Comité Paritario de Salud Ocupacional debe integrarse tan pronto comience a funcionar el centro de trabajo, e inmediatamente si éste ya se encuentra en operación.

Los Comités Paritarios de Salud Ocupacional deben estar integrados por los empresarios y los trabajadores. Deberá estar integrado por igual número de representantes de los empresarios y los trabajadores.

La cantidad de representantes del comité depende básicamente del número de trabajadores al servicio de la empresa , así :

De 10 a 50 trabajadores , un representante por cada una de las partes .
De 50 a 499 trabajadores, dos representantes por cada una de las partes.
De 500 a 999 trabajadores , tres representantes por cada una de las partes.
De 1000 a mas trabajadores cuatro representantes por cada una de las partes.

Las empresas de menos de 10 trabajadores deben tener un vigía ocupacional, quien cumplirá las mismas funciones del Comité Paritario (Decreto 1295) .

La elección de los integrantes se hace por un período de dos años. (Artículo 63 Decreto 1295) .

Los requisitos para ser un miembro de un Comité Paritario de Salud Ocupacional son:

- Ser trabajador de la empresa
- Haber demostrado en el ejercicio de su trabajo sentido de responsabilidad
- Tener una actitud proactiva frente a las acciones de Salud Ocupacional

El patrón designara a sus representantes, según el artículo quinto de la resolución 2013 de 1986.

Se sugiere que los representantes patronales no sean empleados del departamento de seguridad en caso de que éste exista.

Los representantes de los trabajadores deberán ser elegidos directamente por los trabajadores a través de votación directa y secreta.

Los representantes una vez nombrados se reunirán para levantar el acta de constitución. En esta misma reunión, el Comité definirá la manera de dar cumplimiento a sus funciones establecidas en el Decreto 614 de 1984, en la Resolución 2013 de 1986 y en el Decreto 1295 de 1994, mediante la elaboración de metas, objetivos y un plan de trabajo .

Este plan de trabajo debe ser avalado por los trabajadores a través de su respectivo grupo homogéneo.

El comité deberá levantar el acta de cada reunión y actividad que realice el Comité, se debe levantar un acta que contenga, entre otros, aspectos como :

- Fecha y hora
- Orden del día
- Participantes
- Desarrollo de los contenidos, incluyendo los acuerdos tomados

- Asignación de tareas y responsabilidades
- Cierre de la reunión

- Firmas del presidente y secretario

Las funciones del Comité Paritario de Salud Ocupacional son :

- Investigar las causas que afectan la salud de los trabajadores.
- Proponer la adopción de medidas y el desarrollo de actividades que procuren y mantengan la salud en los lugares y ambientes de trabajo.
- Proponer y participar en actividades de capacitación en Salud Ocupacional.
- Colaborar con el análisis de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales e indicar las medidas correctivas a que haya lugar para evitar su ocurrencia.
- Vigilar el desarrollo de las actividades que en materia de Medicina, Higiene Seguridad Industrial, debe realizar la empresa de acuerdo con las normas vigentes.
- Colaborar con los funcionarios de entidades gubernamentales de Salud Ocupacional, en las actividades que éstos adelanten en la empresa.
- Todas las demás contempladas en la Resolución 2013 de 1986.

Se debe registrar los Comités Paritarios de Salud Ocupacional ante la oficina Departamental de Trabajo, sección de Salud Ocupacional (Ministerio Protección Social).

Se debe diligenciar el formulario preestablecido enviando original y copia del mismo, así como del acta de constitución del Comité.

RECOMENDACIONES

Organización del Comité :

- Establecer por escrito las políticas y procedimientos que detallen el funcionamiento interno del Comité.
- Coordina las normas de aplicación internas del Comité, enmarcadas en la Resolución 2013 de 1986 y el Decreto 1295 de 1994.

Se debe determinar :

- Fecha de reunión
- Lugar de reunión
- Frecuencia de reuniones
- Cronograma de actividades
- Registro de reuniones
- Evaluación del funcionamiento del Comité
- Actividades de capacitación a todos los niveles

Organización de las reuniones :

- Formato de citación (presidente)
- Orden del día por desarrollar (presidente)
- Apertura de la reunión (presidente)
- Verificación de la asistencia (secretario)
- Presentación de invitados o asesores (presidente)
- Lectura del acta anterior (secretario)
- Aprobación del acta anterior (todos los representantes)

Desarrollo de las actividades :

- Revisión de los cronogramas de actividades del Programa de Salud Ocupacional
- Análisis de estadísticas de Enfermedad General, Enfermedad Profesional y Accidentes de Trabajo.
- Análisis de resultado de visitas de inspección
- Desarrollo orden del día.
- Propositiones y varios.

El comité deberá promocionar todas las actividades de Salud Ocupacional en la empresa

Perfil de actividades del trabajador como integrante del Comité de Salud Ocupacional :

- Adelantar visitas periódicas a los sitios de trabajo, para actualizar el inventario de riesgos, teniendo en cuenta cambios en el proceso, materias primas, sitios de trabajo.
- Participar en la investigación de los accidentes e incidentes ocurridos y presentar alternativas de prevención a nuevos hechos.
- Controlar las inspecciones y estudios que sobre la Salud de los trabajadores se adelanten en el establecimiento y solicitar sus resultados y recomendaciones.
- Participar en la formulación del Plan de Acción de Salud Ocupacional y en el establecimiento de las prioridades de acción
- Preparar y asesorar en aquellos aspectos de Salud Ocupacional que deben ser incorporados en las negociaciones colectivas de trabajo.
- Proponer y participar en actividades de capacitación en Salud Ocupacional dirigidas a los miembros del Comité
- Adelantar campañas de divulgación para dar a conocer los Factores Riesgos, las estadísticas sobre accidentalidad y alteraciones de la salud, los resultados de estudios e investigaciones, de modificaciones , de normas e instrucciones sobre Salud Ocupacional, reglamento de Higiene y Seguridad y promover su cumplimiento
- Elaborar informes periódicos de sus actividades y de la situación de la Salud Ocupacional en la empresa para la gerencia y autoridades competentes
- Demandar asesoría a la Administradora de Riesgos Profesionales y denunciar las situaciones de agresión contra la salud de los trabajadores y el incumplimiento de las normas

Características del Comité

Centrado : Que trabaje sobre los problemas de seguridad de su empresa y no sobre otros temas.

Dinámico : Que sea activo y emprendedor y no dilate excesivamente las decisiones.

Eficaz : Que las ideas y soluciones que produzca el Comité sean efectivas y puedan transformarse en soluciones concretas.

Alerta : Que permanezca atento a las nuevas necesidades que continuamente se están generando respecto a la seguridad.

Características de los miembros del Comité

- Creer en la prevención
- Querer trabajar por la seguridad
- Saber lo que se debe hacer
- Desear trabajaren equipo

S. SUBPROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA Y TRABAJO

Basados en la Resolución No. 001016 de marzo 31 de 1989), artículo 10 los subprogramas de Medicina Preventiva y del trabajo tienen como finalidad principal la promoción, prevención y control de la salud del trabajador, protegiéndolo de los factores de riesgo ocupacionales; ubicándolo en un sitio de trabajo acorde con sus condiciones psico-fisiológicas y manteniéndolo en aptitud de producción de trabajo.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

- Realizar exámenes médicos para:
 - a) Ingreso como: Examen General, órganos y sentidos, serología.
 - b) De admisión: como prueba psicológica
 - c) De retiro: Examen General, órganos y sentidos.
 - d) Estos exámenes se complementan con la elaboración de la historia clínica ocupacional, con exámenes paraclínicos generales tales como serología.

- Desarrollar actividades de vigilancia epidemiológica como:
 - a) Diagnóstico sobre condiciones ambientales
 - b) Diagnóstico de incidentes, accidentes, enfermedades, ausentismo y otros.
 - c) Solicitar fichas clínicas de las entidades de seguridad social en las cuales se encuentran inscritos los trabajadores, suministradas por la Entidad Promotora de Salud y Administradora de Riesgos Proporcionales.
 - d) Realizar informes patronales de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales ocurridos en la empresa.
 - e) Diseñar fichas técnicas de los equipos y fichas toxicológicas

- Desarrollar actividades de prevención de enfermedades profesionales, accidentes de trabajo y educación en salud ocupacional a empleadores y trabajadores a través:
 - a) Charlas sobre la importancia de los elementos de protección personal, orden y limpieza en las instalaciones, lumbalgia, salud oral, manejo de extintores, primeros auxilios, manejo de elementos y basuras.
 - b) Realizar actividades teórico-prácticas como simulacro incendios y accidentes de trabajo para que los trabajadores se concienticen e identifiquen los factores de riesgo en su empresa.
 - c) Capacitar en enfermedades profesionales como la Bagazosis, sordera ocupacional, agudeza visual.
 - d) Dar a conocer a los trabajadores la importancia de factores de riesgo Psicosociales y Ergonómicos.

- Organizar e implementar un servicio oportuno y eficiente de primeros auxilios.

- Promover a participar a todos los trabajadores del trapiche en actividades encaminadas a la prevención en accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a través de conversatorios directos informándoles la importancia de su cooperación en todo lo referente a los subprogramas de Salud Ocupacional.

- Colaborar con el Comité Paritario de Salud Ocupacional.

- Realizar visitas a los puestos de trabajo para conocer los riesgos relacionados con la patología laboral, emitiendo informes a la gerencia, con el objetivo de establecer los correctivos necesarios.

- Campaña de vida saludable como : Promoción y Prevención : Alcoholismo y Tabaquismo .
- Diseñar y ejecutar programas a través de capacitaciones continuas para la prevención, detección y control de enfermedades como : rinitis, enfermedades del sistema nervioso, problemas de la columna vertebral, venas varices, relacionadas o agravadas por el trabajo.
- Diseñar y ejecutar programas a través de capacitaciones continuas para la prevención, detección y control de riesgos Psicosociológicos como : monotonía y Repetitividad, jornadas laborales extensas, falta de concentración y motivación.
- Elaborar y mantener actualizadas las estadísticas de morbilidad y mortalidad de los trabajadores e investigar las posibles relaciones con sus actividades.
- Realizar programas de inducción y entrenamiento orientado a la prevención de accidentes y factores de riesgos en sitios de trabajo.
- Promover actividades de recreación como : integraciones (fiestas de fin de año, cumpleaños y fechas especiales) paseos y jornadas periódicas deportivas.

T. SUBPROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

De acuerdo a la Resolución No. 001016 de marzo 31 de 1989), artículo 11 los subprogramas de higiene y seguridad industrial tienen como objeto la identificación, reconocimiento, evaluación y control de los factores ambientales que se originen en los lugares de trabajo y que puedan afectar la salud de los trabajadores.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

- Actualizar el panorama de riesgos cada seis (6) meses para obtener información nueva sobre estos en los sitios de trabajo de la empresa, que permita la localización y evaluación de los mismos, así como el conocimiento de la exposición a que están sometidos los trabajadores afectados por ellos.
- Realizar seguimiento a los agentes de riesgos tales como: mecánicos, químicos Sólidos, Físico, Psicosociológicos , Ergonómicos, locativos y eléctricos mediante inspecciones periódicas a las áreas, fuentes de trabajo y equipo en general.
- Diseño y control de factores de riesgo en la fuente, en el medio, en la persona:
Agentes mecánicos: Rotura de Bandas, control en la fuente: mantenimiento

periódico, reposición de bandas, implementación de las cubiertas de seguridad y en la persona: utilización de los elementos de protección personal.

Agentes Locativos : Pisos inadecuados (en tierra) y la humedad que se forma al momento de extraer el jugo de caña y la limpieza a la maquina, el control en la fuente : adecuación de pisos preferiblemente concreto ; en el medio orden y limpieza; en la persona : implementos de protección personal.

Agentes Eléctricos : Instalaciones inadecuadas, el control en el medio : mejorar las instalaciones de los equipos como : reemplazar las cuchillas por breakers; en la fuente : proteger mediante tuberías las acometidas de los equipos; cambiar caja de madera donde están ubicados los controles de los equipos por un centro de distribución eléctrica.

- Supervisar la aplicación de los sistemas de control de los riesgos ocupacionales tales como en la fuente y el medio ambiente y determinar la necesidad de suministrar los elementos de protección personal cuando sea necesario
- Dotación de elementos de protección personal tales como : Protectores auditivos, gafas, tapa boca, guantes, zapatos con suela de goma antideslizante, overol.
- Verificar que los elementos de protección personal : tapaboca, gorro, careta, botas, guantes, overol; suministrados a los trabajadores sean adecuados y se encuentren en buen estado. De acuerdo con las normas técnicas establecidas.
- Analizar las causas de los accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades, que se presenten para aplicar las medidas correctivas.
- Informar a las autoridades sobre los accidentes de trabajo.
- Elaborar y mantener las estadísticas sobre los accidentes de trabajo.
- Diseño de fichas toxicológicas de acuerdo al tipo de sustancias Y / O elementos químicos, tales como : Ácido Fosforico, Carbonato de Calcio, Detergentes (Fab, Ajax, Completo) , Insecticidas (Raid) ; manipulados durante los diferentes procesos.
- Adecuar las redes de instalaciones eléctricas, locativas, de maquinaria, equipos y herramientas en todas las instalaciones del trapiche.
- Investigar y analizar las causas de los accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades profesionales a efectos de aplicar las medidas correctivas necesarias.
- Implementar cubierta de seguridad en el molino que se encuentra ubicado n la sección de la molienda .

- Elaborar, mantener actualizadas y analizar las estadísticas de los accidentes de trabajo las cuales estarán a disposición de las autoridades competentes.
- Estudiar y controlar la recolección, tratamiento y disposición de residuos y desechos, aplicando y cumpliendo con las medidas de saneamiento básico ambiental.
- Asesorar y colaborar con el comité Paritario de Salud Ocupacional.
- Elaboración de formatos para maquinaria y equipo.
- Evaluar el panorama de factores de riesgos como mínimo cada seis meses para determinar si han disminuidos los riesgos existentes en cada sitio de trabajo .
- Realizar el reglamento de Higiene y Seguridad Industrial
- Llevar a cabo actividades diarias de orden y limpieza en todas las instalaciones del trapiche.
- Adecuación de pisos en todas las instalaciones locativas.
- Realizar mediciones del factor de riesgo ruido en el área de la molienda.
- Inspeccionar y comprobar el buen funcionamiento de los equipos de seguridad y control de los riesgos como: extintores.
- Por medio del Panorama de Factores de Riesgo realizado en las instalaciones del trapiche, establecer las modificaciones en los procesos u operaciones, sustitución de materias primas, encerramiento o aislamiento de procesos, operaciones y otras medidas, con el objeto de controlar en la fuente de origen y/o en el medio los agentes de riesgo.
- Realizar programas periódicos de mantenimiento preventivo de las maquinas, como el molino de caña de azúcar, motor eléctrico o mecanismo impulsor, bomba de acción eléctrica para succión de guarapo, herramientas recolectoras como : Palendras, cortantes como : machetes, tijeras, corta papeles, mezcladores como : espátulas de madera y agitadores, transportadoras como : bandejas metálicas, e instalaciones locativas.
- Inspeccionar periódicamente las redes e instalaciones eléctricas, locativas, de maquinaria, equipos y herramientas, para controlar los riesgos de electrocución y los peligros de incendio.
- Delimitar o demarcar las áreas de trabajo como : Molienda, Producción, Oficinas, zonas de almacenamiento, vías de circulación y señalar salidas de emergencia de acuerdo con las disposiciones vigentes.

- Capacitar al personal respecto a la exposición a los Factores de Riesgo encontrados, tales como : Mecánicos, Químicos, Ergonómicos, Físicos, Psicológicos, Locativos y Eléctricos, posibles consecuencias, métodos de control y uso de equipos de protección personal.
- Visitar periódicamente los puestos de trabajo e inspeccionar los controles sugeridos en el ambiente, maquinas, equipos, implementos y las operaciones realizadas por el personal,
- Conformar las brigadas de emergencia.
- Control de elementos de protección personal.
- Promover, elaborar, desarrollar y evaluar programas de inducción y entrenamiento, encaminados a la prevención de accidentes y conocimientos de los riesgos en el trabajo.
- Conformación Comité Paritario de Salud Ocupacional.

INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Una vez constituido y registrado el Comité Paritario de Salud Ocupacional se debe proceder a diligenciar el reglamento de Higiene y Seguridad Industrial.

El reglamento es un documento de compromiso en el que la empresa se ajusta a las normas de seguridad de higiene vigentes.

COMO DILIGENCIAR EL REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL?

1. En la primera parte se coloca el número del Nit, el nombre de la empresa, ciudad, departamento, dirección y teléfono de la sede principal. Se debe marcar con una X si tiene o no sucursales o agencias y números de éstas, debe registrarse el código de la actividad, la clase de riesgos (datos que le puede suministrar la ARP), también la actividad económica.
2. En el Artículo Cuarto se deben relacionar los riesgos existentes en la empresa, para diligenciar este artículo se deben enumerar las clases de riesgos (físicos, químicos, Psicosociales, ergonómicos, etc).
3. El documento debe ir firmado por el representante legal de la empresa, con el número de cédula en dos originales y un papel membreteado de la misma. Para el registro del reglamento de higiene y seguridad industrial debe acompañarse una copia del formato de inscripción del comité paritario debidamente registrado, una copia del certificado de cámara y comercio de la empresa y una copia del certificado de representante legal, dos cartas solicitando la revisión del documento .
4. Todos los documentos deben ser depositados en un sobre de manila y enviados a riesgos profesionales para trámite correspondiente. El registro de este documento se efectúa en las oficinas delegadas del ministerio de Protección Social .

REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Identificación: 94.466.734-1

La empresa: Trapiche Panela “ LA VIRGINIA “ **Dpto:** Valle Del Cauca

Ciudad: Pradera **Teléfonos:**2647514

Dirección: Corregimiento “La Granja” **Número:**

Sucursales o Agencias: Si () No (X) **Clase de Riesgo:** III

Código de la Actividad:

Prescribe el presente reglamento, contenido en los siguientes términos:

ARTÍCULO 1. La empresa se compromete a dar cumplimiento a las disposiciones legales vigentes tendientes a garantizar los mecanismos que aseguren una adecuada y oportuna prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, de conformidad con los Artículos 34, 57, 58, 108, 205, 206, 217, 220, 221, 282, 283, 348, 349, 350 y 351 del Código Sustantivo del Trabajo, la Ley 9 de 1979, Resolución 2400 de 1979, Decreto 614 de 1984, Resolución 2013 de 1986, Resolución 1016 de 1989, Resolución 6398 de 1991, Decreto 1295 de 1994 y demás normas que con tal fin se establezcan.

ARTÍCULO 2. La empresa se obliga a promover y garantizar la constitución y funcionamiento del Comité de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial, de conformidad con lo establecido por el Decreto 614 de 1.984, Resolución 2013 de 1986 y Resolución 1016 de 1.989

ARTICULO 3. La empresa se compromete a destinar los recursos necesarios para desarrollar actividades permanentes, de conformidad con el Programa de Salud Ocupacional, elaborado de acuerdo con el Decreto 614 de 1.984 y la Resolución 1016 de 1989, el cual contempla, como mínimo los siguientes aspectos:

- a) Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo, orientado a promover y mantener el más alto grado de bienestar física, mental y social de los trabajadores, en todos los oficios, prevenir cualquier daño a la salud, ocasionado por las condiciones de trabajo, protegerlo en su empleo de los riesgos generados por la presencia de agentes y procedimientos nocivos; colocar y mantener al trabajador en una actividad acorde con sus aptitudes fisiológicas y Psicosociales.

- b) Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial, dirigido a establecer las mejores condiciones de saneamiento que conlleven a eliminar o controlar los factores de riesgos que se originen en los lugares de trabajo y que puedan ser causa de enfermedad, disconfort o accidente.

ARTÍCULO 4. Los riesgos existentes en la empresa están constituidos principalmente por:

- **Riesgo Físico:** Ruido
- **Riesgo Químico:** Material particulado.
- **Riesgo Psicosocial:** Jornadas laborales extensas.
- **Riesgo Ergonómico:** Posturas inadecuadas, movimientos, posiciones repetitivas, sobre esfuerzo.
- **Riesgo Eléctrico:** Instalaciones eléctricas inadecuadas.
- **Riesgo Locativo:** Pisos inadecuados (tierra y cemento rustico)
- **Riesgo Mecánico:** Rotura de bandas

PARÁGRAFO. A efectos de que los riesgos contemplados en el presente Artículo, no se traduzcan en accidente de trabajo o enfermedades profesionales, la empresa ejerce su control en la fuente, en el medio transmisor o en el trabajador de conformidad con lo estipulado en el programa de Salud Ocupacional de la empresa, el cual se da a conocer a todos los trabajadores al servicio de ella.

ARTÍCULO 5. La empresa y sus trabajadores darán estricto cumplimiento a las disposiciones legales, así como a las normas técnicas e internas que se adopten para lograr la implantación de las actividades de medicina preventiva y del trabajo, higiene y seguridad industrial, que sean concordantes con el presente reglamento y con el programa de salud ocupacional de la empresa.

ARTÍCULO 6. La empresa ha implementado un proceso de inducción del trabajador a las actividades que debe desempeñar, capacitándolo respecto a las medidas de prevención y seguridad que exija el medio ambiente de prevención y seguridad que exija el medio ambiente laboral y el trabajo específico que vaya a realizar.

ARTÍCULO 7. Este reglamento permanecerá exhibido en por lo menos dos lugares visibles de los locales de trabajo, junto con la resolución aprobatoria, cuyos contenidos se dan a conocer a todos los trabajadores en el momento de su ingreso.

ARTÍCULO 8. El presente reglamento entra en vigencia a partir de la aprobación impartida por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y durante el tiempo que la empresa conserve sin cambio sustanciales, las condiciones existentes en el momento de su aprobación, tales como actividad económica, métodos de producción, instalaciones locativas o cuando se den disposiciones gubernamentales que modifiquen las normas del reglamento o que modifiquen su vigencia.

Representante legal,

Firma
C.C.

TRAPICHE PANELA “LA VIRGINIA” FICHA TOXICOLOGICA

NOMBRE:	Limpiador Detergente Líquido
SINÓNIMOS:	Desinfectante Aromatizado
CLASIFICACIÓN TOXICOLOGICA:	Solución Ácida
USOS:	Higienizar, ambientar
DESCRIPCIÓN FISICA	Líquido
COMPOSICIÓN BASICA:	Ingrediente activo Aniónico 1.5% Tenso activo no-iónico , Perfume, Colorantes, agente secuestrante, preservativo
PROPIEDADES FÍSICAS	Aplicación directa por humectación.
PROPIEDADES QUÍMICAS:	Remueve incrustaciones de grasa, pigmentos, acción insecticida repelente de olores. Se puede aplicar por enjuague, trapero, pistola.
VIAS DE ABSORCIÓN:	*Ingerido *Contacto con los ojos *Inhalado
RIESGOS TOXICOLOGICOS:	Por ser una solución detergente, deberá evitarse su ingestión, contacto con los ojos y la mucosa.
SIGNOS Y SÍNTOMAS:	Intoxicación leve Irritación de los ojos y la mucosa Cefalea
PRIMEROS AUXILIOS:	En caso de contacto con los ojos enjuagar con abundante agua. En caso de ingestión accidental del producto, no provoque vómito; beba bastante agua y consulte a su médico.
PREVENCIÓN:	Manténgase fuera del alcance de los niños, no ingerir, inhalar . Hacer uso adecuado del producto.

TRAPICHE PANELA “LA VIRGINIA”

FICHA TÉCNICA DEL EQUIPO

SISTEMA MOLINO DE EXTRACCIÓN

FECHA DE ADQUISICIÓN

DEL EQUIPO: Enero 23 de 1968

LOCALIZACIÓN: Sector Molienda

A CARGO DE: Luis Estrada

CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO

TIPO DE MAQUINARA: Trapiche o Molino de caña

TRABAJO: Mecánico

MARCA: Gaitan

MODELO: 1965

DESCRIPCIÓN: Compuesto por tres (3) mazas discriminadas así: Dos (2) tapas laterales de 8 ¼ pulgadas de ancho por 22 pulgadas de largo con cabeza de cuadrante con sus respectivas tuercas. Dos (2) tapas laterales de 8 ¼ de ancho por 22 pulgadas de largo para masa repasadora con 8 tornillos de 1.1/2 pulgadas de diámetro por 1.50 metros de largo con sus respectivas tuercas. Dos (2) tapas superiores para la masa maya de 7 pulgadas de ancho por 22 de

largo con cuatro (4) tornillos reyes de 2 ½ de diámetro por 1.50 metros de largo y ocho (8) tuercas Dos tuercas por cada tornillo. Una (1) transmisión completa para el trapiche que consta de: Una (1) caja metálica calibre 16, ancho 0.69 metros, largo 3.04 metros y profundidad 1.42 metros. Tres(3) catalinas: Una de 1.50 metros de diámetro con 80 dientes y seis (6) radios en su diámetro. Tres ejes así: Uno (1) eje de 120 de largo con 7 pulgadas de diámetro, otro eje de 1.20 de largo por 4.5 pulgadas de diámetro y otro de 2.12 metros de largo .

USO ESPECIFICO:	Desmenuzar el tallo de la Caña de Azúcar mediante la presión de los rodillos para extraer el jugo.
TIPO DE MAQUINARIA:	Motor eléctrico
SISTEMA OPERATIVO:	Corriente eléctrica de 220 voltios
MARCA:	Siemens
CAPACIDAD:	60 caballos de fuerza
MODELO:	Motor No 1-LA4 220 B3 225
SERIE:	No 315063 IP 54 6-OHZ
USO ESPECIFICO:	Sistema impulsor alterno
TIPO DE MAQUINARIA:	Motor de impulso
SISTEMA DE OPERACIÓN:	Corriente eléctrica 220 voltios
MARCA:	BLACKSTONE
CAPACIDAD:	1300 caballos de fuerza
MODELO:	Motor No 6 –LB6 4200 C5 439
SERIE:	No 623 548-776 ip 638-oHZ
USO ESPECIFICO:	Genera potencia rotatoria que se trasmite mediante poleas y bandas hasta los rodillos del trapiche o sistema de extracción de jugo
INDICACIONES TÉCNICAS:	<p>Mantenimiento mecánico periódico y adecuado lubricación y ajustes técnicos necesarios en sistemas mecánicos, eléctricos y manuales.</p> <p>Personal adecuado y especializado para la debida operación de los equipos.</p> <p>Utilización de elementos de seguridad como gafas protectores, guantes de carnaza, protectores auditivos, ropa adecuada y calzado adecuado preferiblemente antideslizante.</p> <p>Tomar todas las medidas de seguridad necesarias al operar toda clase de maquinaria eléctrica, mecánica y manual.</p>

INDICACIONES TECNICAS

*Personal adecuado y especializado para la debida operación de los equipos.

*Utilización de elementos de seguridad tales como: gafas protectoras, guantes de carnaza, protectores auditivos, ropa adecuada y calzado preferiblemente antideslizante.

*Realizar mantenimiento mecánico, periódico y adecuado. Lubricación y ajustes técnicos necesarios en sistemas mecánicos, eléctricos y manuales.

* Tomas todas las medidas de seguridad necesarias al operar toda clase de maquinaria eléctrica, mecánica y manual.

V. SUBCOMITÉS DE APOYO:

a) PLAN DE EMERGENCIA:

Es un conjunto de esquemas de organización que facilitan el manejo de los recursos necesarios para atender una crisis, teniendo en cuenta que sean suficientes y adecuados al tamaño de la respuesta y de la misma emergencia.

OBJETIVO

Minimizar las lesiones o muertes, daños y pérdidas que puede ocasionar la ocurrencia de un evento de emergencia.

FASE DE APLICACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA

1. **Fase preventiva**: Comprende todas aquellas actividades tendientes a anular o minimizar las condiciones de vulnerabilidad. Es necesario contar con el censo y diagnósticos de amenazas, lo cual permitirá la realización con cada amenaza.

De esta manera se pueden realizar unos cronogramas tendientes a prevenir el desarrollo e cualquier desastre.

2. **Fase de Control**: esta fase comprende la ejecución o puesta en marcha de las medidas pertinentes, establecidas en la fase preventiva, a partir del trabajo continuo de las distintas brigadas de emergencia.

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD:

OBJETIVO

Resaltar la importancia que tiene, conocer todos los riesgos y amenazas a las que esta expuesta la empresa, así como también saber con que recursos se cuenta para contrarrestar estas amenazas.

VULNERABILIDAD

Es la medida o grado de debilidad de ser afectado por amenazas o riesgos, en función de la frecuencia y severidad de los mismos. La vulnerabilidad dependen de la posibilidad de ocurrencia del evento, de las medidas preventivas adoptadas, la factibilidad de propagación y dificultad en el control.

PANORAMA DE AMENAZAS

Antes de tomar una decisión para emergencias se requiere aplicar el análisis de vulnerabilidad de las empresas, mediante identificación de amenazas presentes o potenciales, elaborando un mapa o panorama de amenazas por sitios y áreas de trabajo.

RECURSOS FÍSICOS Y HUMANOS

Es necesario hacer un inventario de recursos físicos, técnicos y humanos existentes para hacerles frente a las emergencias. De esta forma, podemos determinar los posibles efectos y la manera confiable de dar la respuesta con lo mínimo de pérdidas. Con el análisis de vulnerabilidad, se conoce el estado actual de las amenazas o riesgos y permite evaluar la eficacia de las protecciones existentes. En la Resolución 1016 de 1989 y el Decreto 1295 de 1994 hace referencia a la conformación de emergencia.

b) BRIGADAS DE EMERGENCIA

INTRODUCCIÓN

Lo que se pretende ilustrar con este programa es la forma clara y concisa a cerca de cómo conformar una brigada de emergencia en la empresa sus funciones, campo de acción y algunas recomendaciones generales para el buen desarrollo de las actividades a realizar, se busca que los empleados de la empresa adquieran conocimiento y experiencias que puedan poner en practica ante una situación de emergencia y de esta forma actuar con efectividad.

La conformación de una brigada de emergencia en cualquier empresa, debe ser asumida con responsabilidad, dedicación y organización, ya que la brigada es una

herramienta de respuesta frente a una situación que afecta el desarrollo normal de la actividad de la empresa.

El logro de la mitigación de los desastres a veces es ineficaz por la intensidad o la clase de los mismos acarreado consigo lesiones incapacitantes, las cuales deben ser tratadas a tiempo utilizando el mejor mecanismo de apoyo para ejecutar el soporte de vida, su traslado y su manejo definitivo; es aquí donde la función del brigadista (primer respondiente) es muy importante y trascendental.

DEFINICIÓN:

La brigada de emergencia es una organización compuesta por personas debidamente motivadas, entrenadas y capacitadas, quienes en razón de su permanencia y nivel de responsabilidad asumen la ejecución de procedimientos administrativos u operativos necesarios para prevenir y controlar la emergencia.

JUSTIFICACIÓN:

En Colombia muchas empresas públicas y privadas pierden su infraestructura, inclusive la vida de sus ocupantes, por no tener en cuenta normas básicas para enfrentar una emergencia.

Pero sobre todo, porque aumentan el riesgo de ser afectados por un desastre de cualquier tipo con construcciones inadecuadas, falta de conocimientos sobre las amenazas a las que están expuestos y principalmente por falta de medidas de prevención.

No se espera a que ocurran los desastres para ver, en ese momento, que se debe hacer, se debe tener mucha responsabilidad para tomar medidas anticipadas que, sino que pueden evitar el desastre por lo menos pueden reducir sus efectos.

El papel de las entidades de socorro como responsables directas del manejo del sistema nacional de prevención y atención de desastre ya pasó, ahora cada empresa es la directa responsable de que en su establecimiento se ponga en marcha un plan para prevenir o controlar cualquier situación de emergencia que se presenta.

OBJETIVOS

- a) Preservar el bienestar de los trabajadores, el medio ambiente y el establecimiento.
- c) Garantizar la existencia de recursos para atender cualquier eventualidad que se pueda presentar.
- d) Diseñar planes o actividades que se puedan realizar cuando se presente un desastre.
- e) Minimizar los riesgos de la empresa.
- f) Disminución de los incidentes de la empresa.
- g) Crear y capacitar a la brigada de emergencia.

ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA:

Existen dos tipos o clases de brigadas a saber:

- **Brigadas Incipientes o Primarias:** Son brigadas conformadas por personal voluntario seleccionado de la misma planta de personal de la empresa; reciben capacitación y entrenamiento básico en cada una de las áreas y tienen una dedicación parcial de tiempo para las labores de la brigada.
- **Brigadas Estructuradas o Profesionales:** Estas brigadas se conforman en empresas con altos niveles de riesgos y se caracterizan por su alta especialización en la prevención y control de emergencias, el personal que la integra generalmente es personal con gran experiencia y entrenamiento, reciben salario por este servicio y tienen una dedicación exclusiva para esta actividad.

FASES PARA LA FORMACIÓN DE BRIGADAS DE EMERGENCIA

- Determinación de la actividad
- Análisis de vulnerabilidad
- Definición de clase

- Composición
- Reglamento de funcionamiento
- Equipos e implementos
- Capacitación del personal
- Mantenimiento y motivación

DETERMINACIÓN DE NECESIDAD

La determinación de necesidad debe organizarse en la alta gerencia a partir de políticas que expresan el pensamiento de la dirección de la empresa, teniendo en cuenta las siguientes características:

- b) Conscientización:** Debe existir conciencia del riesgo (institucional).
- c) Políticas de Dirección:** Las políticas expresan el pensamiento directriz de la empresa respecto a aspectos vitales en la organización para la emergencia.
- d) Definición de Objetivos:**
 - Dar seguridad a empleados y visitantes.
 - Mejorar el nivel de seguridad empresarial y de la comunidad
 - Proteger bienes y activos
 - Ayudar en el cumplimiento de las normas de la empresa y las leyes o reglamentos gubernamentales.

ESTRUCTURA INTERNA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LA BRIGADA

En la brigada de emergencia debe existir un orden jerárquico en el objeto de dar un sistema de organización y autoridad frente al funcionamiento y operación de la misma, donde se debe tener en cuenta las características de liderazgo y organización por parte de los responsables, haciendo la aclaración de que este tipo de organizaciones no son de carácter paramilitar, por lo cual se recomienda la siguiente línea de autoridad o responsabilidad:

- Jefe de brigada
- Subjefes por turno
- Jefes de grupo
- Brigadistas

CARACTERÍSTICAS DEL JEFE DE BRIGADAS

- Capacidad ejecutiva
- Don de mando
- Conocimiento y habilidad sobre la organización y manejo de la brigada.
- Óptima salud física y mental.
- Poder para tomar decisiones

FUNCIONES DEL JEFE DE BRIGADA

- Diseñar e implementar el reglamento del funcionamiento de la brigada.
- Diseñar los planes de protección contra contingencias y entrenamientos.
- Asignar tareas y responsabilidades a los miembros de la brigada.
- Coordinar las operaciones durante la emergencia con los organismos de socorro.
- Motivar y mantener en alto la moral y el espíritu de servicio.

GRUPOS COMPONENTES DE LA BRIGADA

- a) Grupo de Prevención, Control y Combate de Incendios.
- b) Grupo de Evaluación y Rescate.
- c) Grupo de Primeros Auxilios.

a) FUNCIONES DEL GRUPO DE PREVENCIÓN, CONTROL Y COMBATE DE INCENDIOS

- En caso de incendio, proceder en forma técnica y ordenada a realizar la extinción de fuego conato.
- Una vez controlado el fuego, realizar las labores de remoción de escombros y limpieza de las áreas.
- Apoyar al grupo de evacuación de personas de bienes, equipos y maquinaria colocándolos en lugares seguros.
- Llevar el control e inspeccionar el estado y ubicación de los equipos de protección contra incendios, así como realizar el mantenimiento periódico de los mismos.
- Participar en actividades de capacitación en prevención de incendios.

- Investigación de incendios o conatos.

b) FUNCIONES DEL GRUPO DE EVACUACIÓN Y RESCATE

- Señalizar y mantener despejadas las vías de evacuación.
- Dirigir en forma ordenada y correcta la salida de las personas en caso necesario.
- Mantener un control efectivo sobre las personas para evitar aglomeraciones y estados de pánico.
- Proceder en forma segura y técnica al rescate de las personas que se encuentran heridas o atrapadas.
- Verificar una vez finalizada la evacuación, que dentro de las instalaciones no quede ninguna persona.
- Diseñar el plan y realizar simulación de evacuación.
- Seleccionar y capacitar los coordinadores de evacuación.

La evacuación depende del tipo de emergencia que se presente, de las áreas de protección que tenga la empresa y del tiempo que nos tome llegar a un lugar externo y seguro.

c) FUNCIONES DEL GRUPO DE PRIMEROS AUXILIOS

- Atender en sitio seguro al personal afectado y lesionado.
- Clasificar al personal de acuerdo a la gravedad de su lesión para un mejor y más eficaz atención (triage).
- Preparar al personal clasificado en nivel paritario para su pronta evacuación hacia un centro hospitalario.
- Mantener adecuadamente dotados y llevar el control del uso de los botiquines.
- Participar activamente en las brigadas y campañas de salud que se organicen en la empresa como parte del programa de salud ocupacional.

FUNCIONES GENERALES DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA

- Entrenar y realizar prácticas contra incendios, salvamento, evacuación, rescate y primeros auxilios.
- Planificar métodos de control y actuación para emergencias (procedimientos operativos).
- Implementar sistemas o códigos de alarma y hacerlos conocer a todo el personal.
- Inspeccionar periódicamente ante cualquier contingencia o inminencia de peligro.
- Dirigir y realizar los procedimientos de evacuación de personas y salvamento de bienes de valor o importantes.

CRITERIOS DE ACTUACIÓN DEL BRIGADISTA

PERFIL DEL BRIGADISTA

Las personas que conforman la brigada deben ser :

- Dinámicas, serenas y fuertes.

Además, de estar dispuestas e interesadas en trabajar en este tipo de actividades, deben tener:

- Experiencia
- Capacidad en el manejo de personal
- Iniciativa
- Sentido de responsabilidad
- Sentido de mando

REQUISITOS PARA LA SELECCIÓN DE LOS INTEGRANTES

- Aptitud física y mental. En momentos de crisis deberá mantenerse la estabilidad emocional.
- Responsabilidad y alto sentido de compromiso.
- Infundir serenidad y respeto.

- Capacidad de liderazgo y de organización.
- Disposición a colaborar voluntariamente.
- Absoluta disposición para ser capacitado y entrenado.
- Disponibilidad de tiempo.
- Permanencia y conocimiento de la empresa.

PLANES DE EVACUACIÓN

Las emergencias en las edificaciones plantean como propiedad inmediata la necesidad de buscar que, todas las personas amenazadas, logren ponerse a salvo. Historias frecuentes y muchas de ellas recientes, nos han mostrado que desafortunadamente no siempre se ha logrado alcanzar el objetivo buscado. Mas frecuente aún es el hecho de que, muchos de los intentos fallidos han ocurrido en instalaciones donde supuestamente existía un plan previo para desalojar en caso de emergencia . ¿por qué ocurre esto ¿

Es necesario hacer una diferenciación entre un simple ejercicio de **Movilización** de personas y un **PLAN DE EVACUACIÓN** . El primero es una practica periódica , mediante el cual se pretende acostumbrar a los ocupantes a desplazarse por cierta ruta en un tiempo determinado. E l segundo corresponde a un procedimiento organizado, para que las personas puedan ponerse a salvo en un tiempo menor al que se espera tengan disponible para hacerlo en caso de emergencia.

Un plan preparado sobre estas premisas debe complementarse con practicas periódicas a acompañadas de una evaluación seria sobre los resultados de las mismas. Los errores cometidos en los simulacros dan una segunda oportunidad aquellos que se presentan en una emergencia real generalmente se pagan caro.

EVACUACIÓN

Conjunto de procedimientos y acciones tendientes a que las personas amenazadas por un peligro (incendio, inundación, etc) protejan su vida e integridad física, mediante su desplazamiento hasta y a través de lugares de menor riesgo.

PROCESO DE EVACUACION

PRIMERA FASE : DETECCIÓN DEL PELIGRO

“ Tiempo transcurrido desde que se origina el peligro hasta que se reconoce “.

El tiempo depende de :

- Clase de riesgo
- Medios de detección disponibles
- Uso de la edificación
- Día y hora del evento

SEGUNDA FASE : ALARMA

“ Tiempo transcurrido desde que se conoce el peligro hasta que se toma la decisión de evacuar : comunicar esta decisión a la gente “.

El tiempo depende de:

- Sistema de alarma
- Adiestramiento del personal

TERCERA FASE : PREPARACIÓN PARA LA SALIDA

“ Tiempo transcurrido desde que se comunica la decisión de evacuación hasta que empiecen a salir las personas “.

El tiempo depende del entrenamiento

Aspectos importantes en la fase de preparación .

- Verificar quienes y cuantas personas hay
- Disminuir nuevos riesgos
- Proteger valores (si es posible)
- Recordar lugar de reunión final

CUARTA FASE : SALIDA DEL PERSONAL

“ Tiempo transcurrido desde que empieza a salir la primera persona hasta que sale la ultima “.

El tiempo de salida depende de :

- Distancia a recorrer
- Numero de personas a evacuar
- Capacidad de las vías
- Limitantes de riesgo

$$TS = \frac{N}{A \cdot k} + \frac{D}{V}$$

Formula para el calculo a aproximado del tiempo de salida en condiciones normales .

TS = Tiempo de salida en Segundos

N = Numero de personas

A = Ancho de la salida en metros

K = Constante experimental : 1.3 personas / metro –segundo

D = Distancia total de recorrido en metros

V = Velocidad de desplazamientos : 0.6 metros / segundo

ASPECTOS IMPORTANTES EN LA SALIDA

- No se debe correr
- No devolverse por ningún motivo
- Las mujeres deben de quitarse los zapatos de tacón alto
- No utilizar ascensores
- En caso de humo, desplazarse agachados
- Antes de salir, verificar el estado de las vías de salida
- Cerrar las puertas después de salir
- Dar prioridad a las personas de mayor exposición al riesgo
- En edificios altos evacuar :
 - El piso afectado
 - Los dos pisos superiores e inferiores al incendio
 - Si es necesario, todos los demás de arriba
 - Si tiene que refugiarse deje una señal
- Verifique la lista del personal en el punto de reunión final

PLAN DE EVACUACIÓN

Características del plan de evacuación

- a) Debe ser escrito para que permanezca inalterable

- b) Debe ser aprobado para obtener la institucionalidad
- c) Debe ser publicada para su conocimiento
- d) Debe ser enseñado a todos los interesados
- e) Debe ser practicado para verificar su funcionamiento

CONTENIDO DEL PLAN

- Objetivo
- Responsabilidad
- Coordinación
- Alarmas
- Rutas de escape
- Comunicaciones
- Acciones especiales
- Prioridad
- Sitios de reunión
- Periodicidad de práctica
- Administración del plan

ESTRUCTURA DEL PLAN DE EVACUACIÓN

Los planes de evacuación tienen dos componentes básicos :

COMPONENTE DE ADMINISTRATIVO :

Esta parte del plan es de carácter reservado, siendo únicamente de conocimiento de aquellas personas que tienen responsabilidad en la elaboración y administración del mismo.

Contiene información como :

- Políticas
- Autoridad y Responsabilidad
- Análisis de riesgo y vulnerabilidad
- Información sobre valores y equipos críticos
- Planos de las instalaciones
- En general aquella información necesaria para el plan, pero de carácter confidencial.

COMPONENTE OPERATIVO

Es la parte de información y procedimiento de emergencia que deben ser conocidos por todas las personas de la empresa o institución.

Debe Contener :

- Tipo y codificación de la alarma de evacuación
- Instrucciones básicas de emergencia
- Punto de reunión final
- Plano de ubicación y rutas de escape.

GRUPOS OPERATIVOS

Personas encargadas de coordinar la evacuación de cada área.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

- Condiciones de Liderazgo
- Estabilidad emocional
- Permanencia
- Disposición
- Conocimiento
- Habilidades específicas

FUNCIONES

- Retirar a las personas del sitio del riesgo
- Orientar a las personas en las rutas de escape
- Auxiliar a quienes sufran percances
- Evitar el pánico
- Vigilar las instalaciones
- Acciones especiales

PRINCIPIOS BÁSICOS

- a) Entre mayor sea el tiempo, menores serán las posibilidades de éxito.

- b) Es necesario crear un patrón de comportamiento sistematizado que permita reaccionar en el menor tiempo posible.
- c) Debe existir un plan de Evacuación y debe ser conocido por todos.
- d) El entrenamiento y la práctica periódica es la base de un buen plan.

LO QUE TODOS DEBEN CONOCER...

- Procedimientos establecidos
- Sistemas de alarmas a utilizar
- Rutas de escape (incluye plano)
- Lugar de reunión final

LO QUE DEBE HACER EL RESPONSABLE DEL GRUPO :

ANTES DE SALIR :

- Verificar (si es posible), la veracidad de la alarma
- Chequee cuantas personas hay en su área de responsabilidad
- Supervise las acciones especiales establecidas (proteger archivos, cerrar válvulas, etc.)
- Recuerde a la gente la ruta de escape a utilizar y el lugar de reunión final.

DURANTE LA EVACUACIÓN :

- Supervise que se ejecuten las acciones preestablecidas
- No permita la utilización de ascensores
- Impida a las personas a su cargo que se regresen
- Repita en forma clara y permanente las consignas especiales (no corran, conserven la calma, no griten, etc.)
- Evite los brotes de comportamiento incontrolado, pueden dar origen al pánico.
- Auxilie oportunamente a quien lo requiera (desmayos, heridas)
- En caso de no poder salir, lleve a su grupo a una oficina o cuarto seguro.

Solicite de inmediato los medios que tenga a su alcance.

DESPUÉS DE LA SALIDA :

- Verifique si todas las personas a su cargo lograron salir : en caso contrario notifique al grupo o a los grupos de ayuda externa. No trate de hacerlo usted.
- Reporte al director de Seguridad o Coordinador del plan.
- Notifique las situaciones anormales observadas durante la evacuación.
- Colabore con los bomberos y la brigada de emergencia.
- Cuando haya terminado la emergencia y se autorice el regreso a los puestos de trabajo. Revise detalladamente su área de responsabilidad. Informe las anomalías y supervise la puesta de instalaciones y procesos.

PRIMEROS AUXILIOS:

BOTIQUÍN: Este es un recurso básico para el trabajo de las personas que prestan un primer auxilio e incluso para el personal médico, ya que en él se encuentran los elementos necesarios para dar atención momentánea a las víctimas de un accidente o enfermedad repentina. El botiquín siempre debe estar en un sitio visible pero alejado de los niños.

ELEMENTOS ESENCIALES:

1. **ANTISÉPTICOS:** Son sustancias que previenen la infección, ocasionada por el aumento de microorganismos patógenos que comúnmente se presentan después de lesiones ocurridas accidentalmente. Algunos de estos productos son:
 - **Yodopovidona:** Generalmente viene en presentación de jabón y solución y se utiliza para realizar limpieza y desinfección.
 - **Clorhexidina:** Es contra las bacterias que se presentan en quemaduras pequeñas, heridas y en la desinfección de instrumental limpio.
 - **Alcohol:** Debe ser destinado únicamente para la desinfección del instrumental del botiquín y para la limpieza de la piel cuando se aplica algún tipo de inyección. No debe usarse para desinfectar ningún tipo de herida.
 - **Suero fisiológico o agua estéril:** se emplea para limpiar heridas y quemaduras.

- **Jabón:** Se puede utilizar jabón de tocador en barra o líquido para lavar manos, instrumental, material y heridas.
- 2. MATERIAL DE CURACIÓN:** Este material no puede faltar en el botiquín ya que es necesario para la limpieza y control de todo tipo de heridas, quemaduras, hemorragias, lesiones de tejido óseo, etc, en lo posible debe ser estéril. Los siguientes son algunos de los materiales más utilizados:
- **Gasas y compresas:** Se usan para limpiar y cubrir heridas, tratar hemorragias y quemaduras. Preferiblemente en el botiquín deben usarse gasas en presentaciones pequeñas de cobertura estéril.
 - **Apósitos:** Son gasas de varios tamaños, en cuyo interior se encuentra un algodón estéril y absorbente. Se usan para cubrir lesiones de todo tipo.
 - **Vendas:** Son indispensables en el botiquín puesto que sirven para sostener compresas o apósitos, pueden ser en rollo o triangulares, elástica o de gasa, vienen en diferentes tamaños.
 - **Vendas adhesivas:** Se emplean para cubrir heridas pequeñas.
 - **Baja lenguas:** Generalmente se destinan para la inmovilización de fracturas o luxaciones en dedos, aunque también se pueden utilizar para la aplicación de cremas
 - **Copitos:** Se utilizan para la aplicación de antisépticos en cavidades o heridas muy pequeñas y para extraer cuerpos extraños en ojos.
 - **Esparadrapo:** Se destina para finar gasas, compresas, apósitos o vendas, si de dispone de esparadrapo hipoalérgico como el micropore o transpore, se pueden hacer afrontes.
 - **Algodón:** Se usa para desinfectar instrumental, limpiar la piel cuando se aplican inyecciones, para acolchar tablillas o inmovilizaciones. No se debe colocar directamente sobre heridas abiertas.

3. INSTRUMENTAL Y OTROS ELEMENTOS ADICIONALES.

- Pinzas
- Tijeras
- Cuchilla o bisturí
- Navaja
- Termómetros
- Gotero

- Linterna
- Lupa
- Ganchos de Nodriza
- Tapabocas
- Monogafas
- Guantes de látex
- Libreta y lápiz
- Caja de fósforos o encendedor
- Lista de teléfonos de emergencia
- Vasos desechables
- Manual de primeros auxilios
- Elementos de inmovilización (férulas e inmovilizadores).

4. MEDICAMENTOS: En el mercado se encuentran diferentes tipos de medicamentos, con sus respectivas presentaciones, nombres comerciales y concentraciones. Para un auxiliador es importante conocer, que los medicamentos no pueden administrarse indiscriminadamente ya que esta conducta puede producir reacciones contrarias a las esperadas y llevar al paciente a un estado de shock o posiblemente hasta la muerte.

- **Analgésicos:** Entre los sugeridos para un botiquín ya que revisten menor grado de riesgo para ser administrados a los pacientes son, el acetaminofén y el ácido acetil salicílico. Estos sirven para aliviar el dolor, la fiebre y el malestar general que surge como consecuencia de un accidente o enfermedad repentina.

Acetaminofén: Este producto se consigue en el mercado bajo los siguientes nombres: focus, dolex, analfén, dolofén, winadol, etc. Para administrar este medicamento se deben tomar las siguientes precauciones:

- Indague al paciente respecto a posibles reacciones alérgicas a medicamentos.
- Pregunte al paciente si ha ingerido este medicamento anteriormente.
- Adminístrelo únicamente con agua
- No suministre bebidas alcohólicas, café, o gaseosa para la ingestión del medicamento.
- No administre en personas con problemas tales como: anemia, lesiones renales y hepáticas.

Ácido Acetil salicílico: También conocido como asa, aspirina, rhonarl, asawin, bufferin, etc. Al igual que el anterior medicamento se debe tener en cuenta las siguientes condiciones para su administración:

- Indague al paciente respecto a posibles reacciones alérgicas a medicamentos.
- Pregunte al paciente si ha ingerido este medicamento anteriormente.
- Adminístrelo únicamente con agua.

- No suministre bebidas alcohólicas, café o gaseosa para la ingestión del medicamento
- No administrar a personas con problemas gástricos o renales.
- No administrar a personas que sangren con facilidad, (hemofílicos).
- No administrar a mujeres en estado de embarazo.

Sales de hidratación oral: También conocidas como suero oral. Estas son fundamentales en un botiquín, ya que sirve, para hidratar pacientes con diarrea, quemaduras, hemorragias o en cualquier situación donde se presente pérdida anormal de líquidos.

W. EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL MEDIANA EMPRESA

Es muy importante contar con un tipo de evaluación del Programa de Salud Ocupacional para lo cual se tuvo en cuenta el módulo inspección, diagnóstico y control en la pequeña, mediana y grande empresa de la Universidad del Quindío, Facultad de Ciencias de la Salud, Programa de Salud Ocupacional.

La metodología empleada para la realización de una valoración de un Programa de Salud Ocupacional debe ser clara y procedimentalmente lógica, teniendo en cuenta que el estudio de diagnóstico debe ser realizado por un profesional en el área, el cual deberá manejar los siguientes componentes:

- Conocimiento del modelo evaluativo.
- Conocimiento detallado del proceso productivo.
- Conocimiento del entorno del lugar de trabajo.
- Determinación de las tareas realizadas en lugar de trabajo.
- Estudio de factores externos que pueden influir en el lugar de trabajo
- Observaciones periódicas, cuando el trabajo se lleva a cabo.
- Análisis de factores de riesgo físicos, químicos, biológicos, de seguridad, Psicosociales y ergonómicos con otros factores del contexto laboral.
- Estudiar las condiciones laborales negativas asociadas con cada modalidad organizacional.

Los modelos de evaluación deben tener como objetivo:

- Verificar el cumplimiento de las políticas preventivas a través de la ejecución de los Programas de Salud Ocupacional
- Redefinir prioridades
- Aplicar nuevas medidas como consecuencia del diagnóstico
- Comprobar la efectividad de las medidas existentes.

- Servir de soporte a la empresa para demostrar que se han tenido en cuenta todos los factores importantes del proceso de trabajo y que la valoración de estos riesgos y de las medidas de control son correctas.
- Estandarizar el proceso de evaluación unificando los criterios que conforman el programa de Salud Ocupacional.

La evaluación o diagnóstico está encaminada a tres (3) aspectos:

I. LA ESTRUCTURA:

Son todos los recursos disponibles de la empresa, destinados a responder por las demandas o necesidades de la población trabajadora con respecto a su salud y a la calidad del medio ambiente laboral, dando así, cumplimiento a la legislación vigente.

A. POLÍTICA DE SALUD OCUPACIONAL:

Se define como las directrices que permiten orientar el curso de la acción a unos objetivos para determinar las características y alcances del Programa de Salud Ocupacional.

Esta política debe tener explícita la decisión de mejorar las condiciones de trabajo y salud, definiendo los niveles de responsabilidad, indicadores de gestión y los recursos que se destinarán, presentando además las siguientes características:

- a. Definir la cobertura a todos los centros de trabajo.
- b. Contemplar las exigencias en Salud Ocupacional a contratistas.
- c. Estar escrita, firmada, publicada y difundida al interior de la empresa
- d. Involucrar a todos los niveles de la estructura que tengan responsabilidades en Salud Ocupacional. Se hace indispensable el compromiso de los siguientes niveles:

Gerencia: Máximo responsable del estado de la Salud Ocupacional de la empresa.

Mandos medios: Se delimitará el conjunto de responsabilidades para apoyo y ejecución del programa.

Trabajadores: El programa debe responsabilizar a los trabajadores de su bienestar y establecer participación activa y positiva, por intermedio del Comité de Salud Ocupacional, Comité Paritario de Salud Ocupacional.

B. COMITÉ PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL:

Es el Comité conformado paritariamente por representantes de los trabajadores y empresarios. Debe funcionar como organismo de promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de Salud Ocupacional al interior de la empresa. Sus integrantes deben recibir capacitación básica en Salud Ocupacional, según sean los factores de riesgos de la empresa (Artículo 2, Resolución 2013 de 1.986).

El comité tendrá como vigencia dos (2) años y sus integrantes dispondrán de cuatro (4) horas de la jornada semanal para el cumplimiento de sus funciones. Su elección será por libre votación, previa motivación a todos los trabajadores de la empresa.

C. ASIGNACIÓN DE RECURSOS:

Son los medios que se destinan para la ejecución del programa de acuerdo con la actividad económica, número de trabajadores, número y complejidad de sitios de trabajo, así como la magnitud y severidad de los riesgos.

3. RECURSOS HUMANOS:

Son las personas responsables de la coordinación, planeación, organización, ejecución y evaluación de las acciones del Programa de Salud Ocupacional. El número de personas asignadas debe ser proporcional a la cantidad de trabajadores de la empresa y al tipo y complejidad del proceso productivo.

Estos pueden ser propios o contratados, definiendo claramente sus funciones y el tiempo asignado.

INDICADORES

Para conocer cuantas horas destina la empresa a la ejecución de las acciones del programa de Salud Ocupacional en relación con el promedio de trabajadores en el año se utilizará los siguientes indicadores:

Disponibilidad

De recursos humanos para Salud Ocupacional = $\frac{\text{H. Disp.equipo de Salud Ocupacional en el año}}{\text{Número promedio de trabajadores en el año}}$

Aplicación de los Recursos Humanos en Salud Ocupacional = $\frac{\text{H. Aplicadas equipo de S.O de la empresa en el año}}{\text{Número promedio de trabajadores en el año}}$

Nota: Se deben incluir las horas de asesoría por la ARP o de algún asesor externo.

El resultado se interpreta como el tiempo (en horas) que dispuso en el año el personal de Salud Ocupacional por cada trabajador.

Indicadores de Gestión de Recursos Humanos = $\left[1 - \frac{\text{Horas disponibles/año} - \text{Horas aplicación/año}}{\text{Horas disponibles/año}} \times 100 \right]$

Es el porcentaje de horas cumplidas por el equipo de Salud Ocupacional de la empresa con respecto a lo programado.

4. RECURSOS FINANCIEROS:

Son los fondos o el capital asignado para el programa de Salud Ocupacional.

Se debe especificar si tiene un rubro específico o si proviene de otras partidas presupuestales.

Esta asignación presupuestal debe corresponder a los elementos de la planeación, objetivos y metas.

INDICADORES

Para conocer la inversión en pesos (\$) para el mejoramiento de las condiciones de trabajo y de Salud de la comunidad laboral

Disponibilidad De recursos financieros para Salud Ocupacional = $\frac{\text{Presupuesto en Salud Ocupacional en el año}}{\text{Número promedio de trabajadores en el año}}$

$$\text{Ejecución Presupuestal en Salud Ocupacional} = \frac{\text{Total invertido ($) en Salud Ocupacional en el año}}{\text{Número promedio de trabajadores en el año}}$$

El resultado se interpreta como: la cantidad de peso (\$) por trabajador, que en el año la empresa presupuestó.

$$\text{Indicadores de Gestión Financieras} = \left[1 - \frac{\text{Presupuestado ($) - Ejecutado ($)}}{\text{Presupuestado}} \right] \times 100$$

Significa qué porcentaje del presupuesto se aplicó para Salud Ocupacional.

5. RECURSOS FISICOS:

Son todos aquellos elementos necesarios para el desarrollo de las acciones del programa tales como:

- Consultorio dotado de elementos indispensables para la evaluación de las condiciones de salud de los trabajadores (camilla para examen, equipo de signos vitales, balanza, etc)
- Muebles y equipos necesarios para el desarrollo de las acciones de tipo administrativo (archivador, escritorio, sillas y otros equipos de oficina).
- Contar con un área con el ambiente propicio de trabajo y de capacitación, con su dotación necesaria (equipo audiovisual, papelógrafo, tablero, etc).

6. RECURSOS TECNOLÓGICOS:

Son los recursos propios o contratados que permiten evaluar las condiciones de trabajo y salud. Estos incluyen equipos para el monitoreo ambiental y biológico y sus respectivos análisis, así como otro tipo de instrumentos que permitan determinar la severidad de los factores de riesgo (sonómetros, luxómetro, bombas de succión, etc.)

D. ESTRUCTURA ORGANICA:

Se refiere al conjunto de relaciones de trabajo entre las personas encargadas de la coordinación y ejecución del programa, que conforman una organización y en la que se debe determinar una jerarquía formal o informal a partir de dos elementos:

- Las relaciones de autoridad o poder (líneas de mando) a través de cartas de organización o manuales de funciones, que son el instrumento para representar gráficamente la estructura formal.
- En el organigrama deberá estar ubicada la Salud Ocupacional como estamento, dependiendo de un nivel decisorio, buscando agilidad y eficacia en la toma de decisiones y ejecución presupuestal.

El programa deberá ser conocido y apoyado en forma coordinada por todas las dependencias.

II. EL PROCESO

Se refiere a la forma como se organizan y ejecutan las actividades y se utilizan los recursos disponibles para atender los requerimientos de la población trabajadora y del medio ambiente laboral. En este aspecto también se considera la cobertura .

DIAGNOSTICO INTEGRAL DE CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD .

Expresa su situación real apoyado en un conjunto de datos organizados sistemáticamente y adquiridos a partir de su identificación , evaluación y análisis integral .

Representa un perfil Epidemiológico de la empresa y debe garantizar la orientación de las actividades del “ Programa de Salud Ocupacional “ , con base prioridades determinadas .

Este diagnostico es de carácter dinámico y debe ser actualizado mínimo cada año y cuando se modifiquen las condiciones de trabajo y de salud .

La realización de este diagnostico implica :

DIAGNOSTICO DE CONDICIONES DE TRABAJO (PANORAMA DE FACTORES DE RIESGO).

a) Condiciones de Trabajo .

Conjunto de variables subjetivas y objetivas que definen la realización de una labor concreta y el entorno en que esta se realiza, incluyendo aspectos relacionados con

la organización , el ambiente, los materiales, los instrumentos, maquinarias y tareas que pueden determinar el bienestar integral de las personas .

A través del PANORAMA DE FACTORES DE RIESGO se puede determinar el diagnostico de las condiciones de trabajo, con la participación directa de los trabajadores mediante la utilización de instrumentos como el auto reporte , encuestas etc .

Es importante la participación del Comité Paritario de Salud Ocupacional .

DIAGNOSTICO DE CONDICIONES DE SALUD .

A . CONDICIONES DE SALUD .

Son el conjunto de variables objetivas y subjetivas de orden fisiológico , sociológico y socio – cultural que determinan o condicionan el perfil socio- demográfico y de morbilidad de la población trabajadora .

Deben intervenir en su elaboración : el Personal de Salud Ocupacional y las otras dependencias dela empresa encargadas de las acciones de bienestar social .

El diagnostico se obtiene a través de :

- Opinión directa de los trabajadores sobre condiciones de salud (síntomas y signos) , hábitos que influyen sobre su bienestar y seguridad .
- Instrumentos como encuestas y auto reportes .
- Un proceso de recopilación y análisis de la información sobre los perfiles sociodemográficos de morbilidad .
- La participación del Comité Paritario de Salud Ocupacional .

B . PLANEACION

Corresponde a la formulación de los objetivos y las metas que orientan las actividades del Programa de Salud Ocupacional , incluyendo la organización pormenorizada de tareas .

Esta planeación debe estar consignada en un cronograma para un periodo de un año , teniendo en cuenta los recursos y procesos operativos de la empresa .

OBJETIVOS ESPECIFICOS .

Estos Deben ser orientados el desarrollo de las actividades del Programa de Salud Ocupacional .

Estos objetivos deben ser medibles , claros , viables y coherentes con las prioridades determinadas en el diagnostico integral de las condiciones de trabajo y salud .

METAS

Son las aspiraciones concretas cuyo cumplimiento permite impactar positivamente las condiciones de trabajo y salud , a través del Programa de Salud Ocupacional .

Estas pueden ser definidas de acuerdo con la severidad del riesgo en :

Corto Plazo : (1 a 6 meses)

Mediano Plazo : (6 a 12 meses)

Largo Plazo : (mayor de 12 meses)

Las metas serán modificadas anualmente , de acuerdo con las prioridades obtenidas en la actualización del diagnostico de condiciones de trabajo y salud, reflejando así el avance del Programa de Salud Ocupacional .

C. INTERVENCIÓN SOBRE LAS CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD

(ACTIVIDADES ESPECIFICAS DE PROMOCION Y PREVENCIÓN) .

Son las actividades que se aplican para modificar positivamente , las condiciones de trabajo , salud y estilos de vida y trabajo .

Incluye las demás gestiones que contribuyen al cumplimiento de los objetivos y metas del Programa .

A. EL INTERVENCIÓN SOBRE CONDICIONES DE TRABAJO. COBERTURA DE PUESTOS DE TRABAJO CON SISTEMA DE CONTROL

Estas actividades, están orientadas a la aplicación de técnicas, métodos y procedimientos para cada caso, siguiendo un orden lógico que primordialmente busca eliminar el factor de riesgo en la fuente generadora del mismo o en el medio de transmisión.

1. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL .

Deben de ser suministrados de acuerdo a las necesidades específicas de cada sección o puesto de trabajo. Estas deben estar respaldadas con normas de control de calidad y confort. El usuario debe recibir instrucciones sobre el manejo, cuidado y mantenimiento de ellos.

2. NORMAS DE SEGURIDAD.

Las normas de seguridad se consideran como el conjunto de instrucciones en forma detallada a seguir, con el fin de optimizar las condiciones de salud y bienestar general del trabajador o la comunidad laboral en general.

a. PLAN DE SANEAMIENTO BASICO INDUSTRIAL Y PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE.

Se refiere al mejoramiento de las condiciones higiénicas de la empresa en relación con las instalaciones locativas, manejo de desechos y aguas residuales , así como todas aquellas emisiones ambientales que pueden poner en peligro la comunidad laboral y circundante.

b. INSTALACIONES LOCATIVAS ADECUADAS.

Las edificaciones de los lugares de trabajo tendrán el área en correcta relación con las labores, procesos en operaciones propias de la empresa, para evitar hacinamientos y acumulaciones excesivas que pueden generar riesgos para la salud.

c. PLAN DE EMERGENCIA.

Se entiende como el conjunto de medidas y procedimientos tendientes a salvaguardar la vida de las personas y bienes materiales de la empresa.

d. INTERVENCIÓN SOBRE LAS CONDICIONES INDIVIDUALES DE SALUD.

Se refiere a la valoración del estado de salud de los trabajadores, relacionada con la exposición a riesgos específicos que se realizan para el diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de patologías de origen profesional o no profesional, al igual que para orientar acciones en el campo preventivo.

e. VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA.

Es un sistema en Salud Ocupacional, que permite conocer la ocurrencia de la enfermedad profesional, enfermedad común o accidentalidad en la población trabajadora.

Esta vigilancia debe hacerse tanto hacia el ambiente como hacia las personas.

• SITUACIÓN DIAGNOSTICA.

Se refiere a consulta de aspectos relacionados con la historia natural de la enfermedad, los riesgos ambientales, la importancia del problema a nivel de la empresa, la gravedad, incapacidades que genera, costo institucional, magnitud y factores condicionantes.

• OBJETIVOS.

Debe tener claramente definidos los objetivos de control y prevención.

• METODOLOGÍA.

Con base al panorama de factores de riesgo que tenga la empresa.

- Identificación de la población del sistema o sea la caracterización del evento según variables de personas, tiempo y lugar, para así identificar la población con alto, moderado y bajo riesgo.

- **DEFINICIÓN DE CRITERIOS.** Tener definidos los criterios de la enfermedad, factor de riesgo, clasificación , criterios de diagnóstico clínico y de laboratorio.
- Tener descritas las acciones y actividades de control en la fuente de riesgo y determinar que hacer en los casos detectados a través del sistema y con la población aparentemente sana.

- **ESTABLECIMIENTO DE NORMAS :**

Estas normas deben definir : diligenciamiento de formularios, periodicidad el dato, canales de información, criterios hacia el control ambiental y la prevención frente al caso del enfermo, del individuo con alto riesgo y población sana.

- Sistema de información y registro.
- Recursos
- Evaluación.

D. ACTIVIDADES DE FORMATO DE ESTILO DE VIDA Y DE TRABAJO SALUDABLES.

Las responsabilidades del Programa de Salud Ocupacional en este campo, tiene que ver con el fomento de las actividades de bienestar social, garantizando la cobertura total de trabajadores, y las actividades de capacitación y educación que deben desarrollarse del primer contacto del trabajador con la empresa.

A continuación se presentan algunos aspectos que se deben contemplar dentro de este proceso.

1. PLAN DE INDUCCIÓN :

Se refiere a la información que se le da al personal que ingresa a la empresa, que rota de oficio o que reingresa al trabajo, sobre las políticas generales que deben cumplirse en los objetivos respectivos, con el fin de prevenir accidentes, enfermedades profesionales u otro evento que atente contra la integridad física y emocional del trabajador.

2. PLAN DE ENTRENAMIENTO.

Es un proceso que va mas allá de la instrucción y comienza con la preparación del trabajador en el oficio respectivo, la explicación de la operación, la comprobación de

lo aprendido y el seguimiento del desempeño en la tarea por el tiempo que se considera necesario.

3. PLAN DE CAPACITACION.

Se trata de permitir que las personas reconozcan las creencias, actitudes, opiniones y hábitos, que influyen en la adopción de estilos de vida sanos. Alertando a las personas a ejercer el control de su propia salud y a participar en la identificación de problemas de mejoramiento de las condiciones de trabajo.

Por lo tanto lo anterior debe responder a una acción coordinada, de apoyo, seguimiento y educación entre directivas, equipos de Salud Ocupacional, comité paritario y fundamentalmente de supervisores y jefes inmediatos quienes por su contacto directo con el personal, son llamados aplicar las técnicas de observación, tutoría, acuerdos y refuerzos necesarios para lograr realmente la educación personal.

Para conocer el numero de horas invertidas en capacitación por trabajadores en el año.

$$\text{Capacitación en Salud Ocupacional} = \frac{\text{N}^{\circ} \cdot \text{HH de capacitación en Salud Ocupacional en el año}}{\text{N}^{\circ} \cdot \text{promedio de trabajadores en el año}}$$

Donde N° HH = N° personas Capac x Evento x el tiempo de duración del evento.

4. ACTIVIDADES DE BIENESTAR SOCIAL.

Son aquellas que tienen como fin mejorar la calidad de vida de la población trabajadora y su familia, a través de actividades deportivas, recreativas, culturales, planes de adquisición de vivienda, prestamos y becas para la educación formal para mejorar las condiciones extralaborales.

INTERVENCIONES COMPLEMENTARIAS

1. VISITA DE INSPECCIÓN.

Las visitas de inspección se realizan con el fin de vigilar procesos, equipos, maquinas u objetos que, en el diagnostico integran de condiciones de trabajo y salud, han sido calificados como críticos por su potencial de daño.

Estas inspecciones deben obedecer a una planificación que incluya, los objetivos y frecuencia de inspección. Se definen dos tipos de inspecciones:

1. Las Generales : en las que se realiza una revisión general de la planta.
2. Las Especificas : cuando se realiza una visita dirigida hacia una problemática concreta, como : inspecciones a los sistemas contra incendios, a las instalaciones eléctricas, a maquinas, etc.

Las inspecciones deben hacerse para verificar el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene. Para operar maquinas, uso de equipos de protección personal, y para identificar nuevos factores de riesgo.

2. PLAN DE MANTENIMIENTO.

El Plan de mantenimiento de la empresa hace parte importante de los programas preventivos y por lo tanto debe coordinarse con las actividades del Programa de Salud Ocupacional.

El mantenimiento preventivo es aquel que se hace a la maquina o equipos, elementos e instalaciones locativas, para evitar que ocurran daños, deterioro.

El mantenimiento correctivo es aquel que se realiza una vez el daño ha sido causado. Todas las acciones quedan registradas en una ficha técnica y obedecer a un cronograma donde se determinen fechas, puestos, áreas o sectores de la producción, responsables.

3. DEMARCACION Y SEÑALIZACIÓN.

La señalización se entiende como la herramienta de seguridad que permite mediante una serie de estímulos condicionar la actuación que la recibe, frente a unas circunstancias que pretenden resaltar, es decir, mantener una conciencia constante de la presencia de riesgo.

Para que la señalización y / O demarcación sea efectiva y cumpla su finalidad en la prevención de accidentes deben :

- Atraer la atención de quien la reciba
- Dar a conocer el mensaje con suficiente antelación
- Ser clara y de interpretación única
- Posibilidad en la practica de cumplir con lo indicado.

La señalización nunca elimina el riesgo y solo debe utilizarse cuando:

- No sea posible eliminar el riesgo.
- No se puede eliminar el riesgo y resulta necesario proteger el operario.
- Como complemento a la protección ofrecida por resguardos, dispositivos de seguridad y protección personal.

La demarcación de áreas de trabajo, almacenamiento y circulación deben hacerse teniendo en cuenta los flujos de producción y movilización de materiales, con líneas amarillas de 10 cms de ancho .

Para realizar este modelo se tuvo en cuenta tres tipos de preguntas. Cada una de las preguntas tienen una o varias opciones de respuestas. El proceso de calificación se hace mediante la revisión de las respuestas posibles y la designación de aquella que represente de manera más cierta la realidad de la empresa.

a) TIPO A – ACUMULATIVA

La respuesta final será el resultado de la suma de cada uno de los puntos existentes (no considera el valor negativo)

b) TIPO B – EXCLUYENTE

La respuesta está dada por una sola de las varias opciones presentadas.

c) TIPO C- DIRECTA

El cuestionario está unificado para empresa mediana (M).

III. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS

La evaluación de los resultados está encaminada a medir el grado de efectividad o impacto, que las acciones del programa de salud ocupacional ha tenido sobre las condiciones de trabajo y salud, de la comunidad laboral, en un periodo dado, esto, tomando como base las prioridades determinadas a través del panorama general de factores de riesgo.

Esta evaluación contempla el análisis sobre el comportamiento de la proporción de “expuestos a factores de riesgo con grado mayor que 1 o alto grado de peligrosidad”. También se mide la variación en el tiempo de los índices de accidentalidad, ausentismo, proporciones de incidencia y prevalencia de morbilidad profesional, para

lo cual se establece una comparación entre los resultados obtenidos al final del periodo anterior con las del periodo evaluado.

Como herramienta fundamental de evaluación, se utilizan indicadores de estructura, proceso y de impacto.

INDICADORES DE ESTRUCTURA

Evalúan a estructura del programa en términos de la disponibilidad de los resultados, permitiendo concluir si los recursos disponibles al inicio del programa permitieron atender las necesidades y demandas de la población trabajadora y por lo tanto los resultados esperados.

Se analizan los indicadores relacionados con las políticas, el resultado humano, el recurso financiero y los recursos técnicos, entre otros.

INDICADORES DE PROCESO

Muestran el grado e desarrollo alcanzado por el programa así como la proporción de cumplimiento respecto a lo programado en el periodo.

Analiza lo relacionado con la integridad de las acciones para el diagnóstico, la planeación, así como el grado de intervención sobre las condiciones de trabajo y salud.

INDICADORES DE IMPACTO

Miden las necesidades del programa de salud ocupacional, en relación con las condiciones de trabajo y salud, en un periodo.

Se tiene en cuenta las variaciones tanto en la proporción de personas expuestas a los factores de riesgo prioritarios, como en los indicadores de accidentalidad, enfermedad profesional y ausentismo.

INDICES – PROPORCIONES

- A.** Variación de la proporción e expuestos a factores de riesgo con grado de riesgo mayor que 1 o alto grado de peligrosidad.

(Pi) = Proporción inicial de expuestos a grado de riesgo > 1 o alto grado de peligrosidad (al final del periodo anterior).

$$(Pi) = \frac{\text{Números expuestos a GR} > 1}{\text{Número total de expuestos al GR}} \times 100$$

(Pf) = Proporción inicial de expuestos a grado de riesgo > 1 o alto grado de peligrosidad (al final del periodo actual).

$$(Pf) = \frac{\text{Números expuestos a GR} > 1}{\text{Número total de expuestos al GR}} \times 100$$

B. DE ACCIDENTALIDAD

Establecidos en criterios definidos. Presentar un programa general con el cual es posible apreciar la tendencia de las condiciones de salud en diferentes periodos, evaluando los resultados de los métodos de control empleados.

INDICE DE FRECUENCIA DE INCIDENTES (I.F INCIDENTES)

$$\text{I.F. INCIDENTES} = \frac{\text{No. de Incidentes en el Año}}{\text{No. HHT en el Año}} \times K$$

Frecuencia con que ocurren por primera vez los eventos de salud, accidentes o enfermedades en el periodo, donde: K = 240.000

INDICE DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES DE TRABAJO (IFAT)

$$\text{I.F.A.T} = \frac{\text{No. de Accidentes en el Año}}{\text{No. HHT en el Año}} \times K$$

Es la relación entre el número total de accidentes de trabajo con y sin incapacidad, registradas en un periodo y el total de horas hombre trabajadas durante ese mismo periodo, multiplicado por K.

El resultado se interpreta como el número de accidentes de trabajo ocurridos durante el último año por cada 100 trabajadores de tiempo completo. Este mismo índice se puede utilizar para los incidentes de trabajo.

INDICE DE FRECUENCIA DE ACCIDENTE DE TRABAJO CON INCAPACIDAD (I.F.I.A.T.).

$$\text{I.F.I.A.T.} = \frac{\text{No. de AT con incapacidad año}}{\text{No. HHT en el Año}} \times K$$

Es la relación entre el número de accidentes con incapacidad en un periodo y el total de las horas hombre trabajadas durante el periodo considerado multiplicado por K.

Expresa el total de accidentes de trabajo incapacitantes ocurridos durante el último año por cada 100 trabajadores de tiempo completo.

Si no existen registros, el número de horas hombres trabajadas (No. HHT), se obtiene mediante la sumatoria de las horas que cada trabajador efectivamente laboró durante el periodo evaluado, incluyendo horas extras y cualquier otro tiempo suplementario.

PROPORCION DE ACCIDENTES DE TRABAJO CON INCAPACIDAD (%IFIAT)

$$\% \text{IFIAT} = \frac{\text{No. de AT con Incapacidad Año}}{\text{No. Total AT Año}} \times 100$$

Expresa la relación porcentual existente entre los accidentes de trabajo con capacidad y el total de accidentalidad de una empresa.

INDICE DE SEVERIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO (I.S.A.T.)

$$\text{I.S.A.T.} = \frac{\text{No. Días Perdidos y Cargados por AT}}{\text{No. HHT en el Año}} \times K$$

Es la relación entre el número de días perdidos y cargados por los accidentes de trabajo durante trabajadas durante el periodo considerado, multiplicado por K.

Expresa el número de días perdidos y cargados por accidentes de trabajo durante el último año, por cada 100 trabajadores de tiempo completo. Días cargados corresponde a los días equivalentes según los porcentajes de pérdida de capacidad laboral (Norma ANSI 2 – 162).

INDICE DE LESIONES INCAPACITANTES DE INCIDENTES DE TRABAJO (I.L.I.A.T)

$$\text{I.L.I.A.T.} = \frac{\% \text{IFIAT} \times \text{ISAT}}{1000}$$

Es la relación entre los índices de frecuencia y severidad de accidentes de trabajo en incapacidad. Sirve para comparar diferentes secciones de la misma empresa, con ella misma en diferentes periodos, con diferentes empresas, o en el sector económico a la que pertenece.

PROPORCION DE LETALIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO (LETALIDAD AT)

$$\text{LETALIDAD AT} = \frac{\text{No. AT mortales Año}}{\text{No. Total AT Año}} \times 100$$

Expresa la relación porcentual de accidentes mortales ocurridos en el periodo en relación con el mismo total de accidentes de trabajo ocurridos en el mismo periodo.

C. PROPORCIONES DE ENFERMEDAD PROFESIONAL

PROPORCION DE PREVALENCIA GENERAL DE ENFERMEDAD PROFESIONAL (P.P.G.E.P)

$$\text{PPGEP} = \frac{\text{No. casos existentes reconocidos (nuevos y antiguos) de EP año}}{\text{No. Promedio de Trabajadores Año}} \times K$$

Es la proporción de casos de enfermedades profesionales (números y antiguos) existentes en una población en un periodo determinado.

$$K \left\{ \begin{array}{l} 100 \\ 1.000 \\ 10.000 \end{array} \right. \quad \text{Dependiendo del tamaño de la empresa}$$

El resultado expresa el número de casos existentes de enfermedad profesional en el último año por cada K trabajadores.

PROPORCION DE PREVALENCIA ESPECÍFICA DE ENFERMEDAD PROFESIONAL (P.P.E.E.P)

$$\text{P.P.E.E.P.} = \frac{\text{No. casos exist. reconocidos (nuevos y antiguos) de EPS específica año}}{\text{No. prom. trabaj. expuestos al FR asociados con la EP específica año}}$$

Se debe calcular para cada una de las enfermedades profesionales existentes.

Se calcula con la misma formula anterior (P.A.G.E.P.) considerando en el numerados el número de casos nuevos y antiguos de la enfermedad de interés y en el denominador el número de trabajadores expuestos a los factores de riesgo para la misma enfermedad.

PROPORCION DE INCIDENCIA GENERAL DE ENFERMEDAD PROFESIONAL (P.I.G.E.P)

$$P.I.G.E.P. = \frac{\text{No. casos nuevos EP reconocidas año}}{\text{No. promedio trabajadores año}} \times 100$$

Mide la proporción de personas y desarrollan cualquier tipo de enfermedad profesional y se refiere al número de casos nuevos en un periodo determinado.

PROPORCION DE INCIDENCIA ESPECÍFICA DE ENFERMEDAD PROFESIONAL (P.INC.ESP.EP)

$$P.INC.ESP.EP.= \frac{\text{No.casos nuevos reconocidos de PS específica año}}{\text{No.prom. trabaj. expuestos al FR asociados con la EP específica año}}$$

Se debe calcular ara cada una de las EP existentes, se toma en el numerador de las relaciones operativas respectivas, el número de casos nuevos reconocidos de la enfermedad de interés y el denominador el número de trabajadores expuestos a los FR para la misma enfermedad.

TASA DE INCIDENCIA GLOBAL DE ENFERMEDAD COMUN (T.I.G.E.C.)

$$T.I.G.E.C. = \frac{\text{No. casos nuevos EC en el periodo}}{\text{No. promedio trabajadores año}} \times 100$$

Para el cálculo de la incidencia de la enfermedad general, se relaciona el número de casos nuevos por todas las causas de enfermedad general o común ocurrida durante el periodo, con el mismo promedio de trabajadores con el mismo periodo.

TASA DE PREVALENCIA GLOBAL DE ENFERMEDAD COMÚN (T.P.G.E.C.)

$$T.P.G.E.C. = \frac{\text{No. casos nuevos y antiguos EC en el periodo}}{\text{No. promedio trabajadores año}} \times 100$$

Mide el número de personas enfermas por causas no relacionadas directamente con su ocupación, en una población y en un periodo determinado. Se refiere a los casos nuevos y antiguos que existen en el mismo periodo.

D. AUSENTISMO

Los eventos de ausentismo por causa de salud incluyendo toda ausencia al trabajo atribuido a enfermedad común, enfermedad profesional, accidente de trabajo y consulta de trabajo.

Las prorrogas de una incapacidad no se suman como eventos separados.

INDICE DE FRECUENCIA DE AUSENTISMO (I.F.A.)

$$\text{I.F.A.} = \frac{\text{No. eventos de ausencia por causas de salud en el último año}}{\text{No. HH programadas el mismo periodo}} \times K$$

INDICE DE SEVERIDAD DEL AUSENTISMO (I.S.A.)

$$\text{I.S.A.} = \frac{\text{No. días de ausencia por causas de salud durante el último año}}{\text{No. HH programadas en el mismo periodo}} \times K$$

PORCENTAJE DE TIEMPO PERDIDO (%TP)

$$\%TP = \frac{\text{No. días (horas) perdidas en el periodo}}{\text{No. días (horas) programadas en el periodo}} \times 100$$

ENCUESTAS

- a) Usuarios
- b) Proveedores

METODOLOGÍA

Encuesta: Se procede al diligenciamiento de las encuestas, teniendo en cuenta para ello, los criterios ya conocidos con anterioridad.

REGISTRO DE RESPUESTAS

Se procede a llenar las hojas de respuestas correspondientes a:

- a) Estructura
- b) Diagnóstico
- c) Planeación
- d) Intervención
- e) Resultados

Variación de proporción de expuestos a factores e riesgos > 1 o grado de peligrosidad alto para llenar la hoja de respuestas.

INDICE Y PROPORCIONES DE ACCIDENTALIDAD, ENFERMEDADES, PROFESIONES, GENERAL Y AUSENTISMO

Para la pregunta número 80 a la número 97, para la empresa mediana. Ver cuadro número 3. cada uno de los indicadores se comparará de la siguiente manera: Determine el resultado del año y el del periodo actual y calcule.

$$\% \text{ Variación} = \frac{(R_i) - (R_n)}{(R_i)} \times 100$$

Y seleccione el puntaje de la respuesta en el cuadro Número 3.

NOTA: Únicamente para la primera evaluación, teniendo en consideración que no existe información asimilable de un modelo para las preguntas 96 y 97 para empresa mediana tendrá el valor expuesto en la columna b.

TABLA DE RESULTADOS

CUADRO RESUMEN DE EVALUACIÓN	PUNTAJE A	PUNTAJE B
VALOR DEL DIAGNOSTICO		
VALOR DE LA PLANEACION		
VALOR DE LA INTERVENCIÓN		
VALOR DE LOS RESULTADOS		
SUMATORIA		

B. ESCRIBIR EL VALOR DE LA(S) PREGUNTAS QUE NO APLICAN

$$\text{VALOR DE LA EVALUACIÓN C} = \frac{\text{SUMATORIA DE A}}{100 - \text{SUMATORIA B}}$$

A continuación tome el valor de C y multiplíquelo por el factor de la Columna D, de acuerdo con la antigüedad de existencia de la empresa evaluada.

AJUSTE POR ANTIGÜEDAD DE LA EMPRESA	D
< 2 AÑOS	1,1
2 A 5 AÑOS	1,05
> A 5 AÑOS	1

VALOR FINAL PUNTAJE DE LA EVALUACIÓN

INTERPRETACION	PORCENTAJE	VALOR EN PUNTOS
INSUFICIENTE	0 – 30%	-46,5 A -2,5
REGULAR	31 – 60%	-2,4 A 41,4
BUENO	61 – 80%	41,5 A 70,7
EXCELENTE	81 – 100%	70,8 A 100

X. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	MES												DIRIGIDO A:	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO														
• Exámenes médicos de ingreso y retiro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ingresados, egresados
• Vigilancia Epidemiológica		X		X			X		X		X			
*Diagnóstico sobre condiciones ambientales	X			X			X		X			X	Todo el personal	
*Diagnóstico de incidentes, accidentes, enfermedades, ausentismo y otros.	X			X				X			X			
* Solicitar fichas clínicas a E.P.S y A.R.P.														
• Charlas: Elementos de Protección personal, orden y limpieza, lumbalgias, salud oral, manejo de extintores, primeros auxilios, manejo de elementos y basuras.	X		X		X		X		X		X		Todo el personal	
• Simulacros sobre incendios y accidentes de trabajo		X		X		X		X		X		X		
• Capacitación enfermedades profesionales:	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Todo el personal	
Bagazosis, Sordera, ocupacional, ruido, agudeza visual.	X			X			X			X		X		
• Primeros auxilios													Todo el personal	
• Visitas periódicas a los puestos de trabajo														
• Campañas de promoción y prevención de tabaquismo y alcoholismo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Todo el personal	
• Capacitaciones sobre enfermedades como Rinitis, enfermedades del Sistema Nervioso, problemas de la columna vertebral.	X		X		X		X		X		X		Todo el personal	
• Realizar programas de inducción y entrenamiento.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

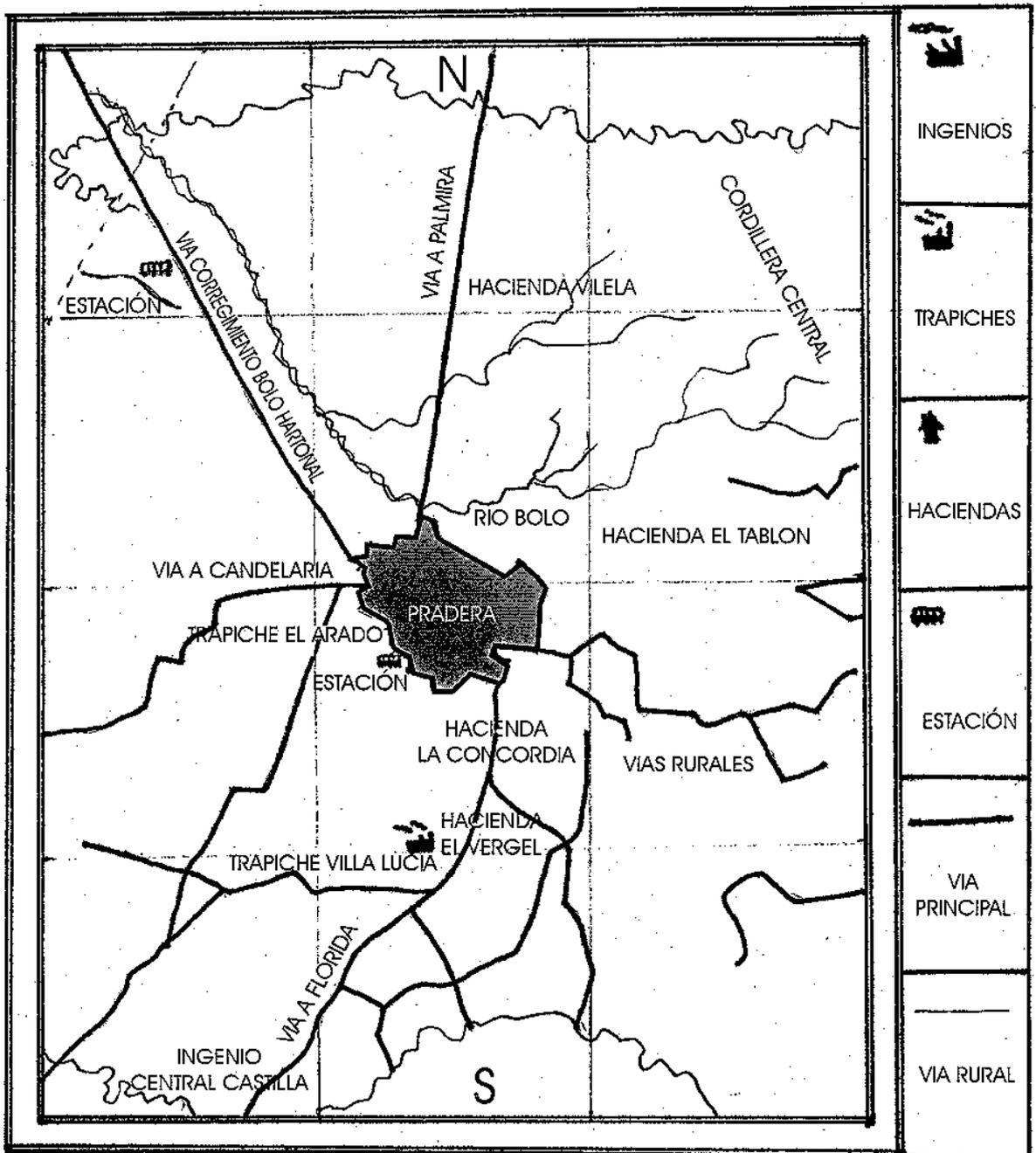
ACTIVIDADES	MES												DIRIGIDO A:	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL <ul style="list-style-type: none"> • Actualizar el Panorama de Factores de riesgo cada seis (6) meses. • Seguimiento Factores de riesgo. • Diseño y control de factores de riesgo en la fuente, en el medio, en la persona. • Supervisar la aplicación de los sistemas de control de los riesgos ocupacionales. • Dotación de elementos de protección personal. • Analizar las causas de los accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades. • Elaborar y mantener las estadísticas sobre los accidentes de trabajo. • Diseño de Fichas toxicológicas. • Adecuar las redes de instalaciones eléctricas, locativas, de maquinaria, equipos y herramientas en todas las instalaciones del trapiche. • Mantenimiento periódico de instalaciones. • Implementación de cubierta de seguridad del molino. • Elaboración de formatos para maquinaria y equipo. • Evaluación del Panorama de Factores de Riesgo. • Realizar el reglamento de Higiene y Seguridad 						X						X	Todo el personal	
		X		X		X		X		X			X	Todo el personal
				X		X							X	Todo el personal
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X			X				X					X	Todo el personal
	X		X		X				X			X		
	X					X							X	
	X													Todo el personal
	X		X		X	X		X		X			X	Sección Molienda
	X													
	X												X	
	X													Todo el personal
	X													

ACTIVIDADES	MES												DIRIGIDO A:	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI	XII		
<ul style="list-style-type: none"> • Actividades diarias de Orden y limpieza. • Adecuación de pisos en todas las instalaciones locativas. • Realizar mediciones del factor de riesgo ruido. • Realizar programas periódicos de mantenimiento preventivo de máquinas. • Delimitar áreas de trabajo • Visitar periódicamente los puestos de trabajo • Conformar brigadas de emergencia. • Conformación Comité Paritario de Salud Ocupacional. 	X			X			X		X		X		Todo el personal	
	X		X		X		X			X				
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X													
	X													
	X													

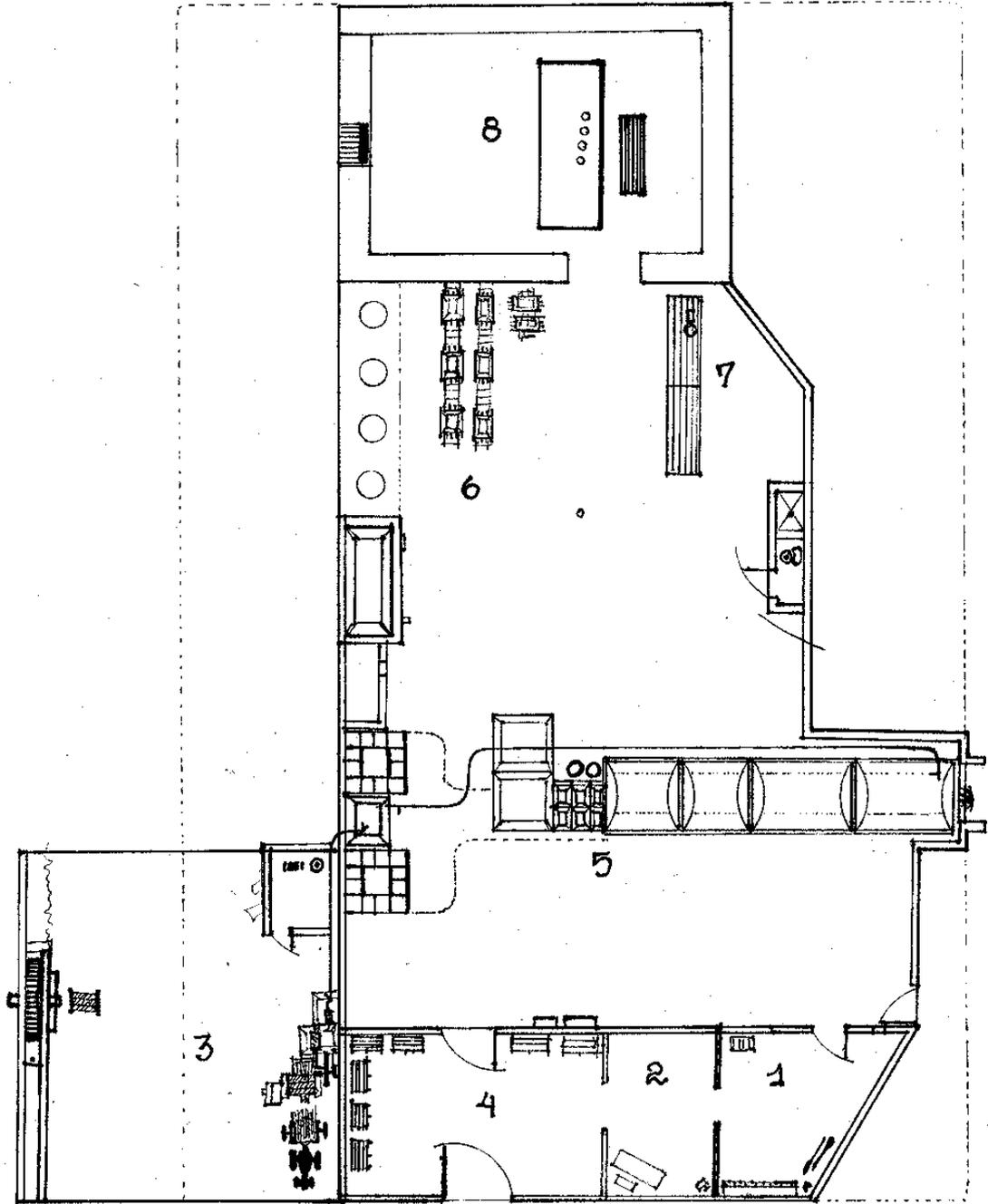
ANEXOS

ANEXO A

UBICACIÓN GEOGRAFICA



ANEXO B
ESTRUCTURA FÍSICA
PLANO



ANEXO C

MODELO DE ACTA DE CONVOCATORIA

Ciudad y Fecha

Acta de Convocatoria

El representante legal de la empresa _____
Sr : _____ , convoca a los trabajadores para elegir sus
representantes al Comité Paritario de Salud Ocupacional _____
Principal (es) y _____ suplente (s) , según lo establecido en la solución
2013 de 1986

La elección se realizara en las instalaciones de la empresa el día ____ de ____ (mes)
de ____ a las _____ (horas) ; para lo cual la empresa facilitara los medios
necesarios.

Representante legal _____

ANEXO D

MODELO DE ACTA DE CONSTITUCIÓN

ACTA DE CONSTITUCIÓN

ACTA No.

En las instalaciones de la empresa se reunió el Representante Legal y sus trabajadores para conformar el Comité Paritario de Salud Ocupacional dando cumplimiento a la Resolución 2013 de 1986 y al Decreto 1295 de 1994 en su artículo 63 y a las exigencias de la división de Salud Ocupacional del Ministerio de Trabajo, así como lo dispuesto en el programa de Salud Ocupacional. El periodo de los miembros es de dos (2) años y el empleador esta obligado a proporcionar 2 horas semanales dentro de la jornada normal de trabajo de cada uno de sus miembros para el funcionamiento del comité.

El Representante Legal de la Empresa _____
Nombró a las siguientes personas :

Por parte de la empresa

PRINCIPAL
C.C

SUPLENTE
C.C

Y los trabajadores nombraron a:

PRINCIPAL
C.C

SUPLENTE
C.C

Estos últimos nombrados por votación en Asamblea General de Trabajadores. Integrado el comité se procedió de acuerdo a la resolución 2013 de 1986 a nombrar el Presidente y Secretario del mismo, con el objeto de mantener la coordinación, organización y funcionamiento del comité.

El Representante Legal de la Empresa designa a _____
Presidente del Comité, y por votación del comité se nombra a _____
Secretario del mismo.

Firma Presidente

Firma Secretario

ANEXO E

MODELO DE INSCRIPCIÓN DEL COMITÉ

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL
DIRECCIÓN TÉCNICA DE RIESGOS PROFESIONALES
FORMATO DE INSCRIPCIÓN DEL COMITÉ PARITARIO DE SALUD
OCUPACIONAL O VIGÍA OCUPACIONAL.

ESPACIO RESERVADO PARA EL MINISTERIO			
CODIGO REGIONAL	<input type="text"/>	DEPENDENCIA	_____
FECHA	_____	NUMERO DE INSCRIPCIÓN	_____
	DIA MES AÑO		
<input type="checkbox"/>	VIGIA OCUPACIONAL		
<input type="checkbox"/>	COMITÉ PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL		
<input type="checkbox"/>	REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL		
I. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA			
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL : _____			
NIT O C.C	<input type="text"/>	CODIGO ACTIVIDAD	<input type="text"/>
DIRECCIÓN	_____	TELÉFONO	_____
NUMERO DE CENTROS DE TABAJO REPRESENTADOS	_____		<input type="text"/>
DEPARTAMENTO	_____	MUNICIPIO	_____
ARP A LA QUE ESTA AFILIADA	_____		<input type="text"/>
PLANTA DE PERSONAL			
	HOMBRE	MUJERES	SUBTOTAL
ADMINISTRATIVA	-----	-----	-----
OPERATIVA	-----	-----	-----
MENORES DE EDAD	-----	-----	-----
TOTAL	-----	-----	-----
II .REPRESENTANTES DEL VIGIA OCUPACIONAL			
PRINCIPAL			
NOMBRE	_____		
C.C	_____		
FIRMA	_____		
SUPLENTE			
NOMBRE	_____		
C.C	_____		
FIRMA	_____		
FECHA DE ELECCIÓN	_____	_____	_____
	DIA	MES	AÑO
Nota: Este registro es válido por DOS AÑOS y debe diligenciarse a más tardar a los ocho días de elegido el vigía; a este formulario se debe anexas original y copia del acta elección.			

III. REPRESENTANTES AL COMITÉ PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL

POR LA EMPRESA

PRINCIPALES

NOMBRE _____

C.C _____

FIRMA _____

NOMBRE _____

C.C _____

FIRMA _____

NOMBRE _____

C.C _____

FIRMA _____

POR LOS TRABAJADORES

PRINCIPALES

NOMBRE _____

C.C _____

FIRMA _____

SUPLENTE

NOMBRE _____

C.C _____

FIRMA _____

NOMBRE _____

C.C _____

FIRMA _____

NOMBRE _____

C.C _____

FIRMA _____

SUPLENTE

NOMBRE _____

C.C _____

FIRMA _____

FECHA DE CONSTITUCIÓN

DIA ___ MES ___ AÑO ___

PRESIDENTE _____

SECRETARIO _____

V. REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

AUTO NUMERO _____

RESPONSABLE DE LA INSCRIPCIÓN

FIRMA Y SELLO

ANEXO F
HISTORIA CLINICA OCUPACIONAL
PREEMPLEO PERIODICO DE RETIROS

FECHA		
Día :	Mes :	Año :

No. Historia	
A.R.P.	

1- INFORMACIÓN GENERAL

Apellidos	Nombre	Cedula Ciudadanía	Sexo	Edad
Lugar de Nacimiento :		Fecha de Nacimiento :		
Dirección Residencia :		Teléfono :		
Profesión u Oficio :	Cargo :	Tiempo :	Sección :	No. Horas

2- CONDICION SOCIOECONÓMICA

Escolaridad	Estado Civil	No. Hijos	Tipo de residencia		
			Alquilada	Propia	Cohabit
Luz Si No	Agua Si No	Alcantarillado	Si	No	
Transporte Bueno	Regular	Malo			
Tiene trabajo Extra	Si No	Cual ?			
Tiempo de experiencia en el oficio a desempeñar					
Tiempo de servicio en el empleado actual					
Otros trabajos en su Casa	Si No	Cual ?			
Tiene animales en su casa	Si No	Cual ?			

3- HISTORIA OCUPACIONAL CUATRO ULTIMOS EMPLEOS

	Empresa	Oficio	Tiempo	Factor de Riesgo	Protección
1					
2					
3					
4					

4- ANTECEDENTES FAMILIARES Y PERSONALES

	Patología	F	P		Patología	F	p
1	Cáncer			14	Úlcera Péptica		
2	Venéreas			15	Enfer. Colmna		
3	Enfer. Renales			16	Fibras Reumáticas		
4	Mentales			17	Fracturas		
5	Epilepsia			18	Dermatología		
6	Otológicos			19	Alergia		
7	Cardiovascular			20	Tabaquismo		
8	H. T. A .			21	Alcoholismo		
9	Asma			22	Drogadicción		
10	Gripe frecuente			23	Intoxicación		
11	T. B . A .			24	Accidentes		
12	Hemopatologicos			25	Cirugías		
13	Diabetes			26	Otros		

Explique citando el código

--

REVISIÓN POR SISTEMAS

	F	P		F	P
S.N.C			Osteomuscular		
Vértigo			Endocrino		
Sincope			S. Nervioso Periférico		
Déficit Motor			Debilidad Muscular		
Déficit sensitivo			Espasmo Muscular		
Somnolencia			Fasciculaciones		
Nerviosismo			Parestesias		
Trastorno del			Temblor Fino		
Equilibrio					
S. C / Vascular			S. Digestivo		
S. Respiratorio			Genito Urinario		
Deporte que practica			Frecuencia		

5 – ANTECEDENTES GENICO – OBSTETRICOS

Menarca	ciclo	6	P	A	V	F.U.M.	F.U.P
---------	-------	---	---	---	---	--------	-------

6 – EXAMEN FISICO INGRESO

Higiénico	Periódico	Retiro	Especial
Diestro	Zurdo	Ambidiestro	

Peso	Talla	Constit.	To.	Cicatrices

ORGANOS DE LOS SENTIDOS

Ojos : Usa lentes : Si No Desde Cuando :			
Visión Cromática :		Conjuntivitis :	
Fondo de ojos :			
Oídos	Audiometría :		
	Otoscopia :		
	Nariz :		
Otorrino	Boca :		
	Dientes :		
	Faringe :		
	Amígdalas :		
Cuello - Tiroide :			

	T.A Sentado	T.A Acostado	
	Pulso	Tipo Respiratorio	
	Auscultación		
Espirometría : normal () Restrictivo () Obstructivo () Mixto ()			
Aparato Circulatorio	FC :	Ritmo :	Soplo :
Corazón			
Circulación Periférica			
Observaciones			

Abdomen	
Hernias	Ganglios

Aparato Genito Urinario			
Genitales Externos			
Mamas :	Citología	Si	No

	Ext. Supervisores		
Sistema Osteomuscular	Ext. Inferiores	Pie plano	
	Columna Vertebral		

Sistema Central	Nervioso	Manchas :	S. Superficial
		S. Profunda	R.O.T.

Piel y Faneras : normal

Otras Personalidades	Relaciones Humanas
Adaptación	Stress

EXAMENES REALIZADOS

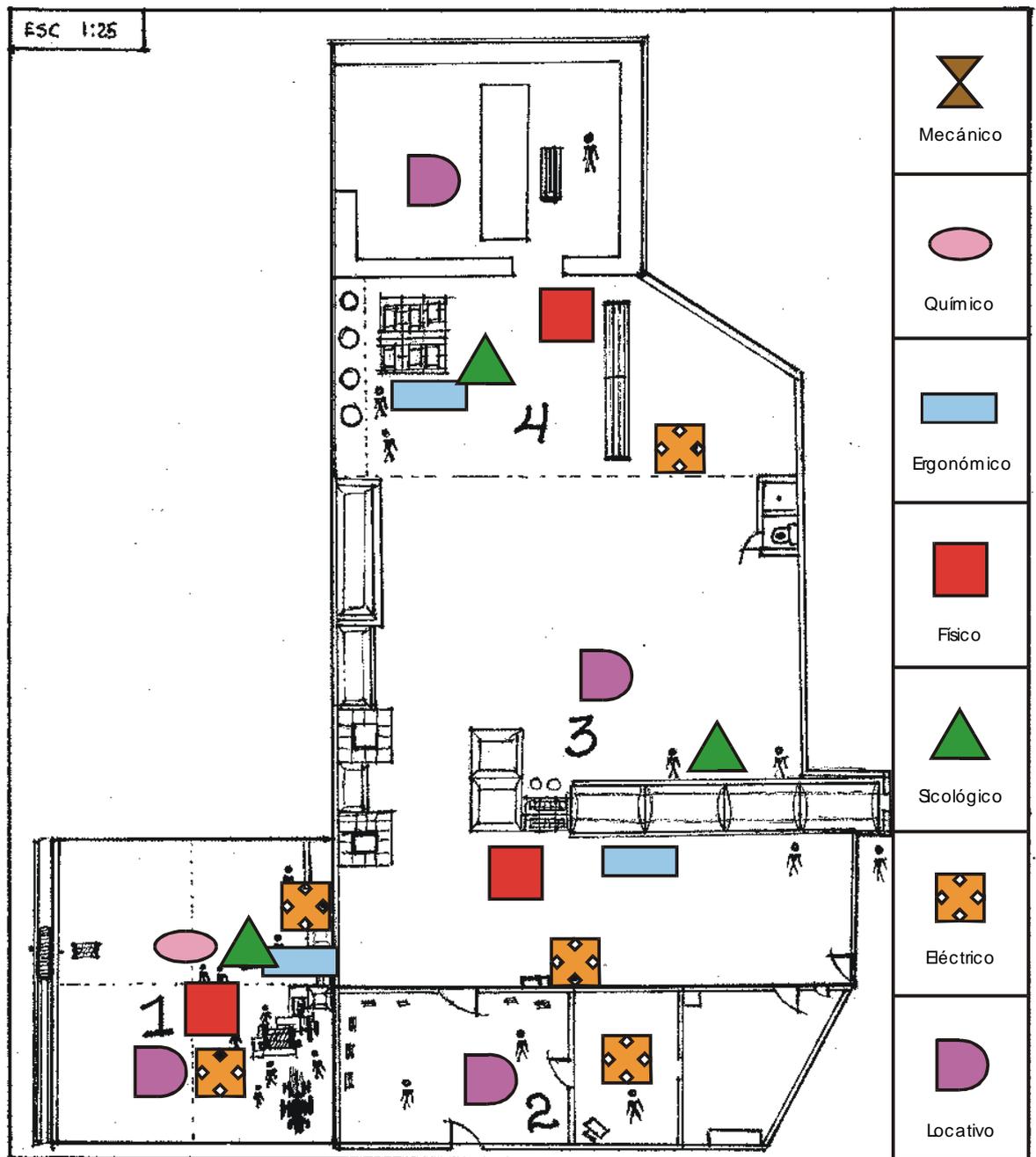
Fecha Exámenes	Resultados	Concepto Medico

Descripción Oficio Actual

REQUERIMIENTOS DEL PUESTO

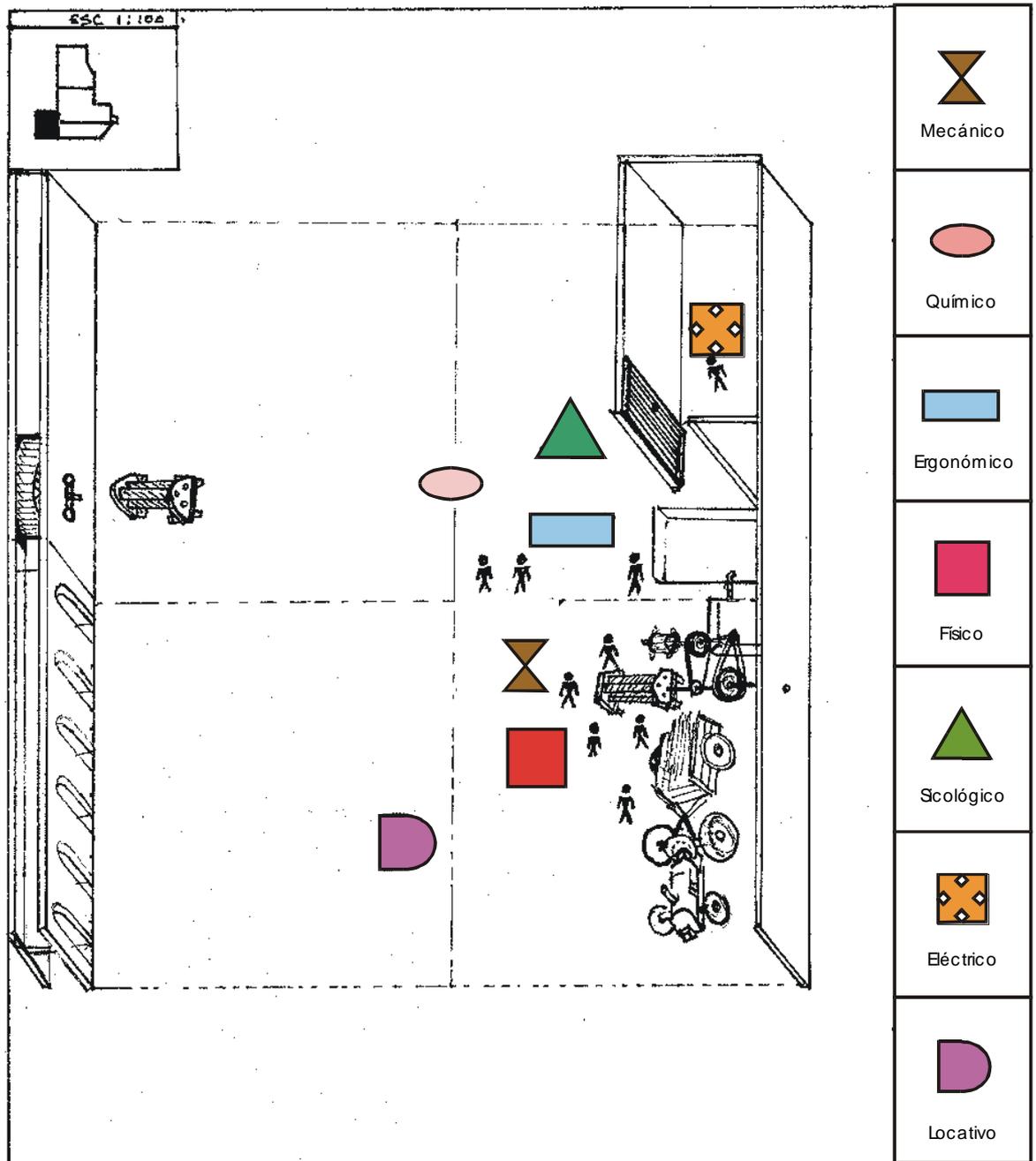
Físicos	
Fisiológicos	
Psicológicos	
Contraindicaciones Medicas	
Resumen de Exposiciones a Factores de Riesgo :	
Exámenes a realizar	Frecuencia
Impresión Diagnostico	
Conducta	
Observaciones	

MAPA DE RIESGOS DEL TRAPICHE PANELA "LA VIRGINIA"



MAPA DE RIESGOS SECTOR 1. MOLIENDA

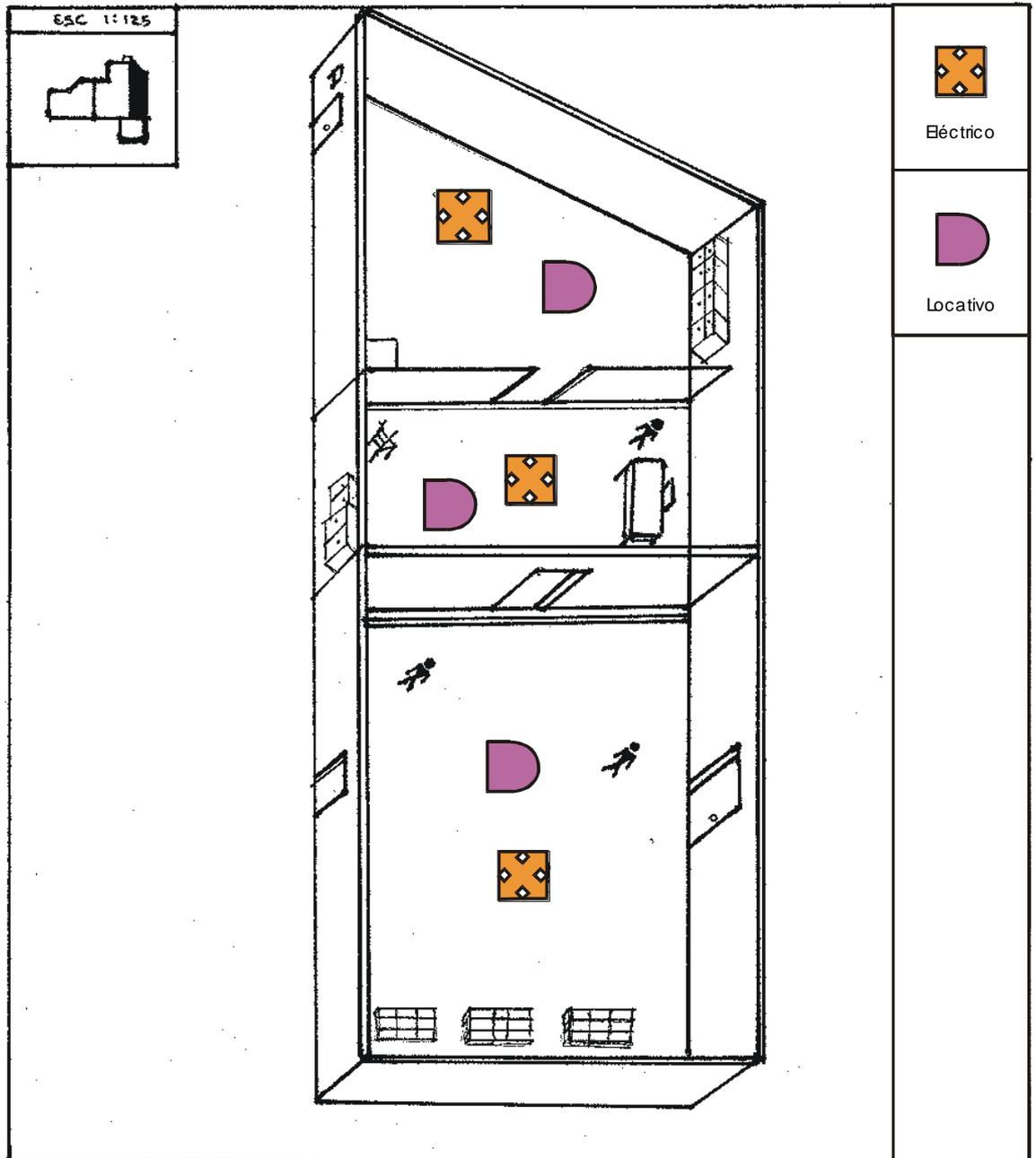
Fuente: Trapiche Panela "La Virginia"
Fecha: Marzo 28 de 2003



MAPA DE RIESGOS

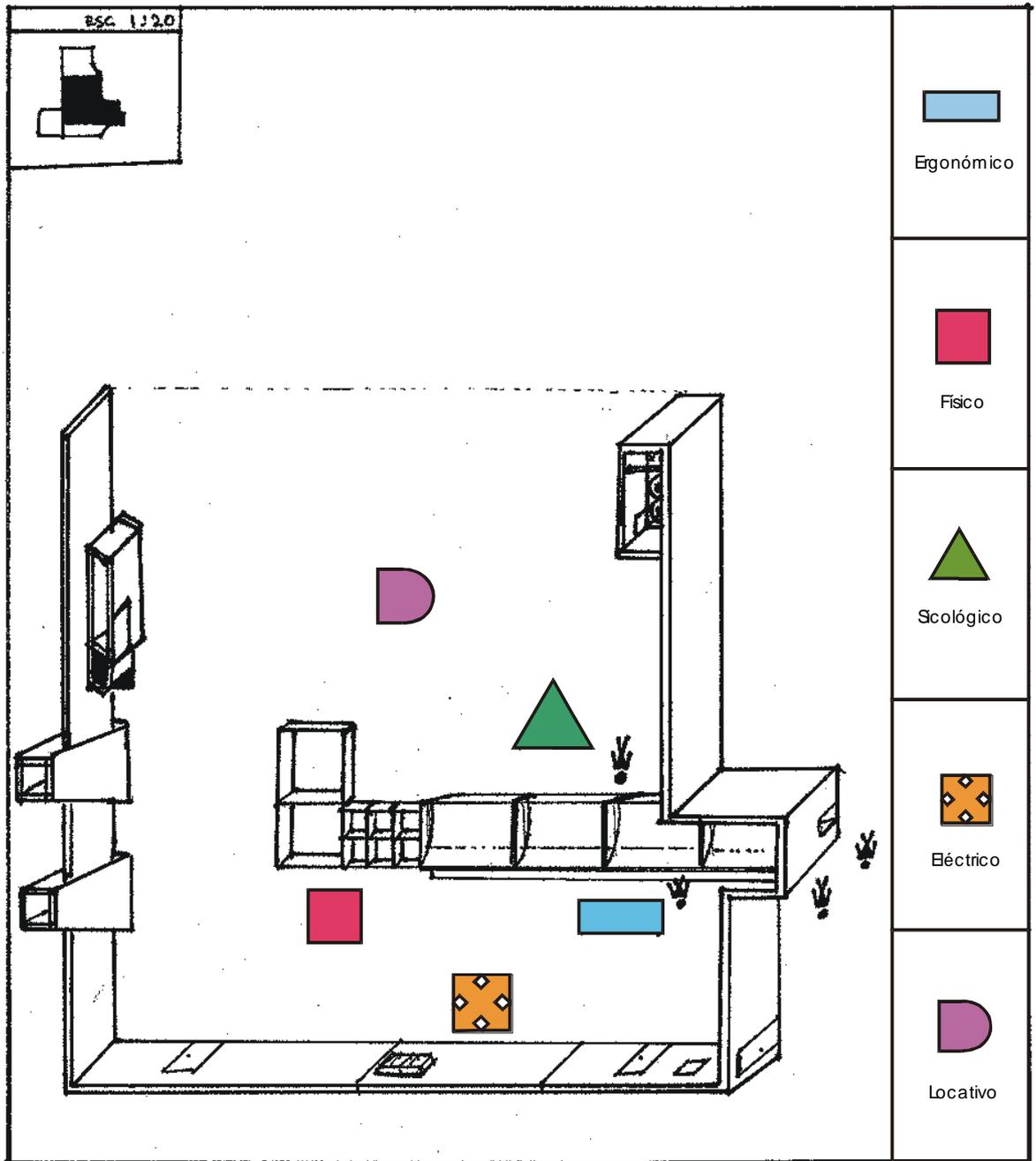
SECTOR 2. BODEGA DE HERRAMIENTAS, OFICINA Y BODEGA DEL PRODUCTO TERMINADO

Fuente: Trapiche Panela "La Virginia"
Fecha: Marzo 28 de 2003



MAPA DE RIESGOS SECTOR 3. PRELIMIPIEZA

Fuente: Trapiche Panela "La Virginia"
Fecha: Marzo 28 de 2003



MAPA DE RIESGOS

SECTOR 4. EVAPORACIÓN, CONCENTRACIÓN, ENFRIAMIENTO, MOLDEADO Y EMPAQUE

Fuente: Trapiche Panela "La Virginia"
Fecha: Marzo 28 de 2003

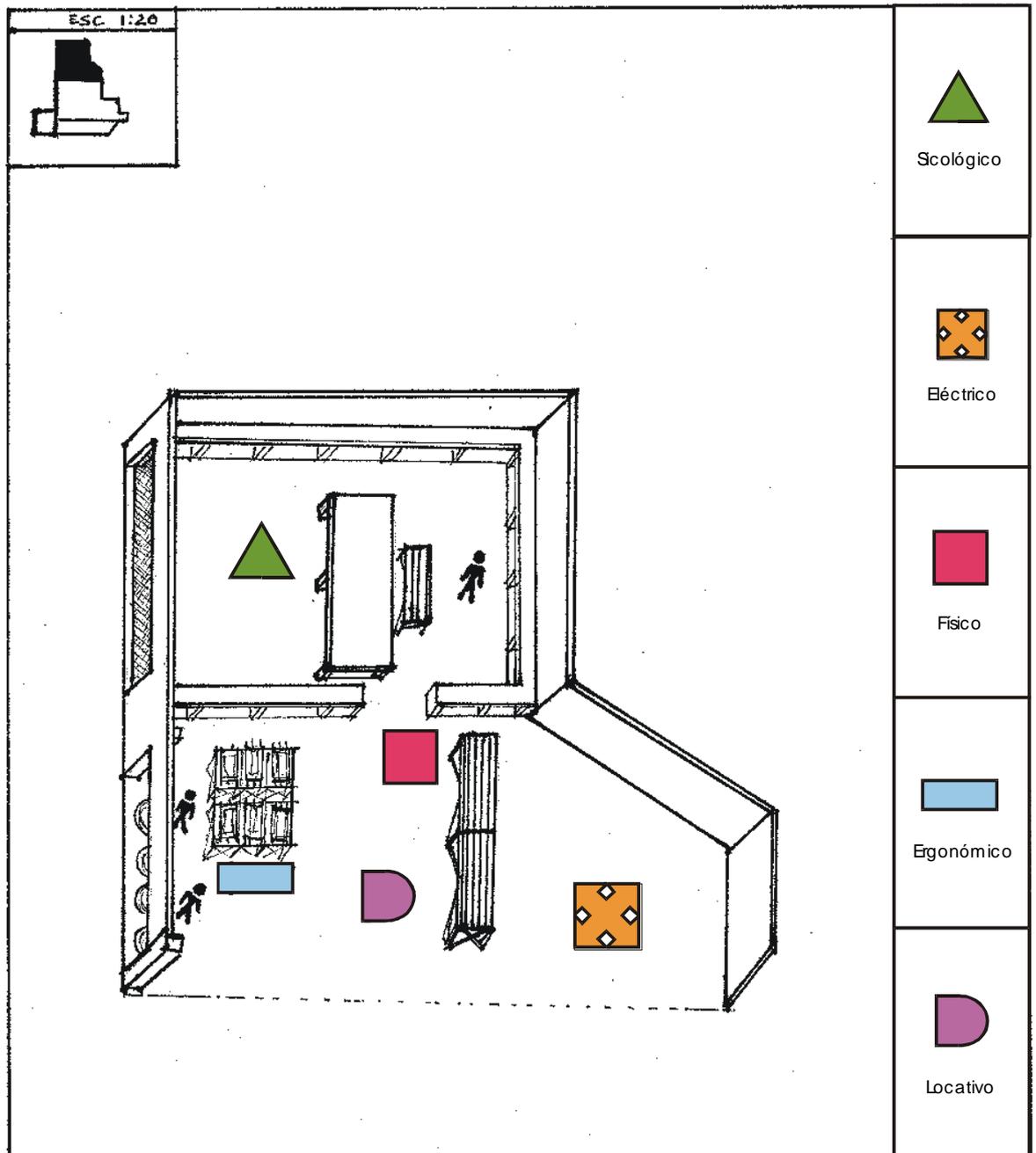
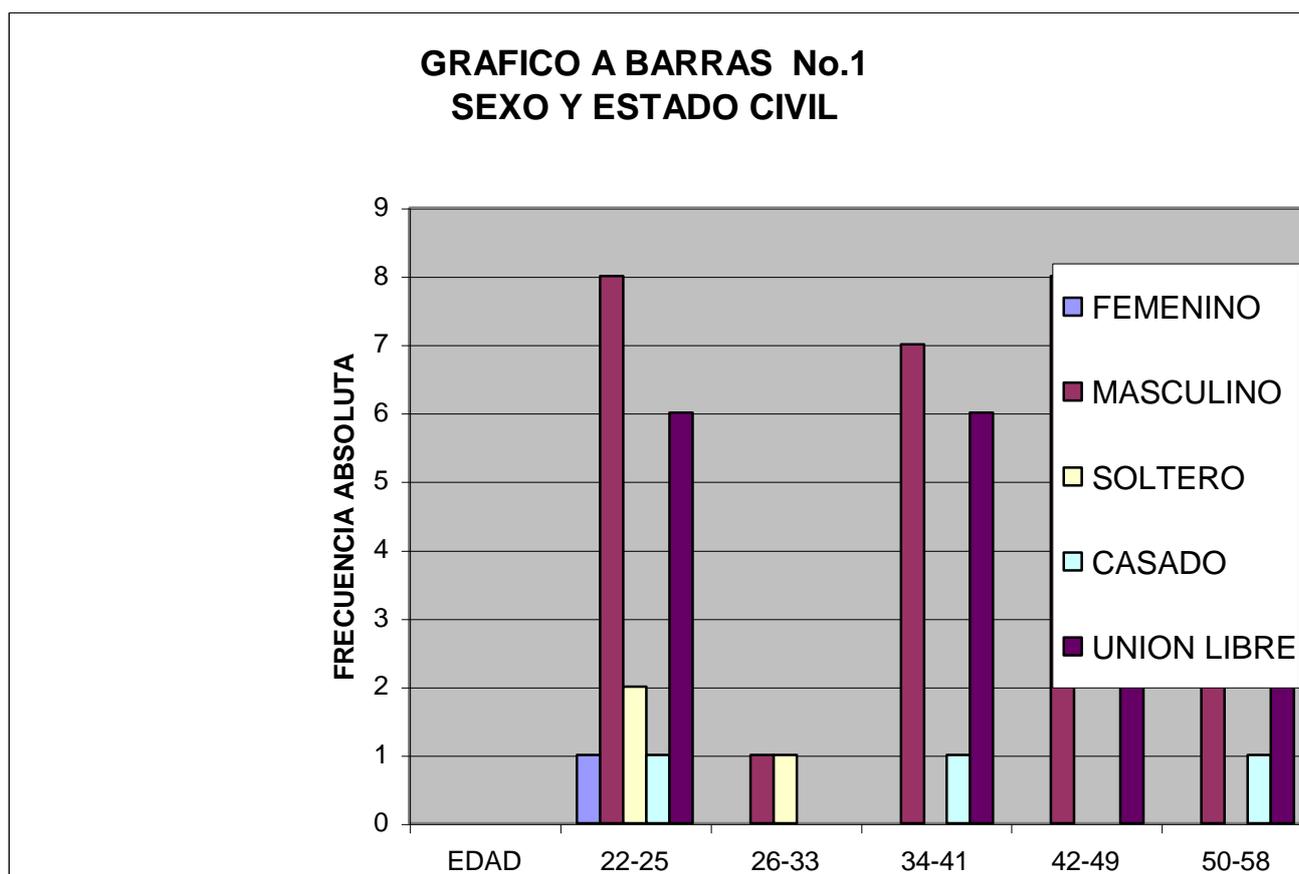


TABLA No. 1. Distribución de la población según variables demográficas

EDAD	SEXO		ESTADO CIVIL					TOTAL
	F	M	SOLT.	CASADO	UNION L.	SEP.	VIUDO	
22-25	1	8	2	1	6			9
26-33		1	1					1
34-41		7		1	6			7
42-49		8			8			8
50-58		7		1	6			7



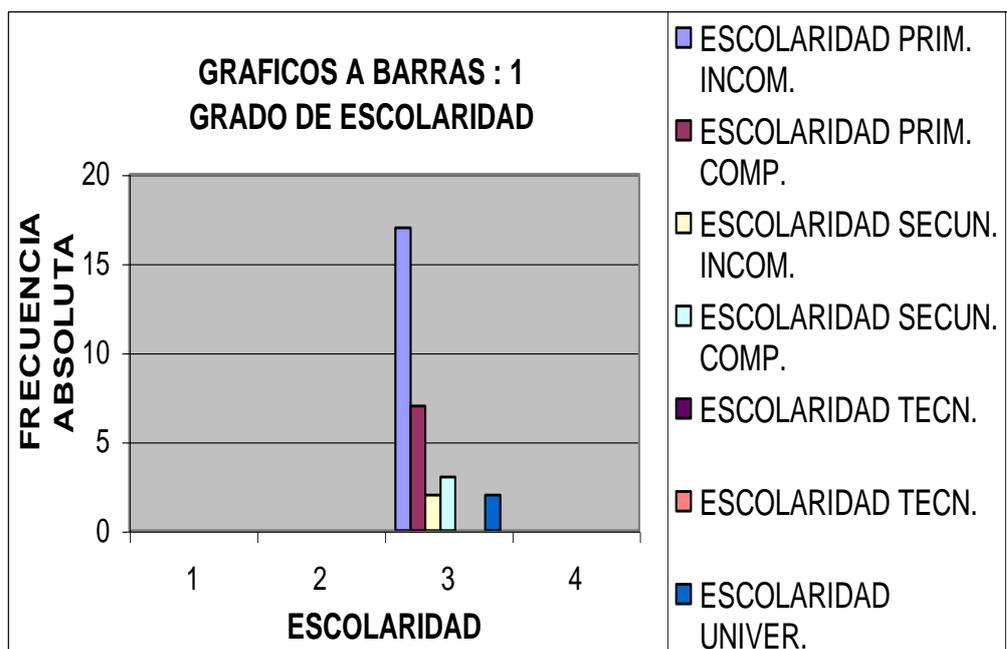
Fuente : Trapiche " Villa Lucia "

Fecha : Febrero del 2003

TABLA N. 2 Distribución del personal según variables socioeconómicas

TABLA 2.1 : ESCOLARIDAD

ESCOLARIDAD						
PRIM. INCOM.	PRIM. COMP.	SECU N.	SECUN. COMP.	TECN. INCOM.	TECN. COMP.	UNIVER.
17	7	2	3			2



Fuente : Trapiche " Villa Lucia "

Fecha : Febrero del 2003

TABLA 2.2 : Vivienda

VIVIENDA	
Propia	Alquilada
10	22

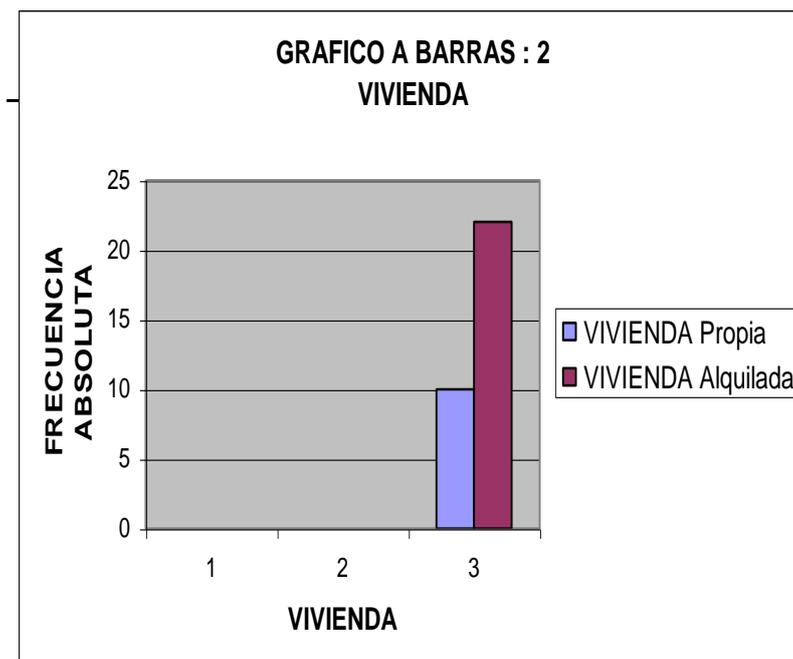


TABLA 2.3 : Composicion Familiar

COMPOSICIÓN FAMILIAR (HIJOS)		
1-2	3-5	Más de 6
11	6	17

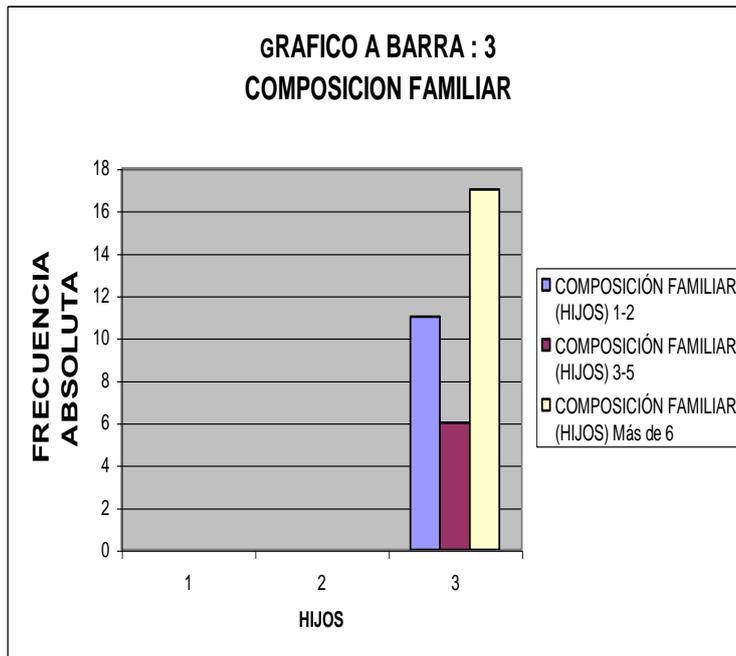
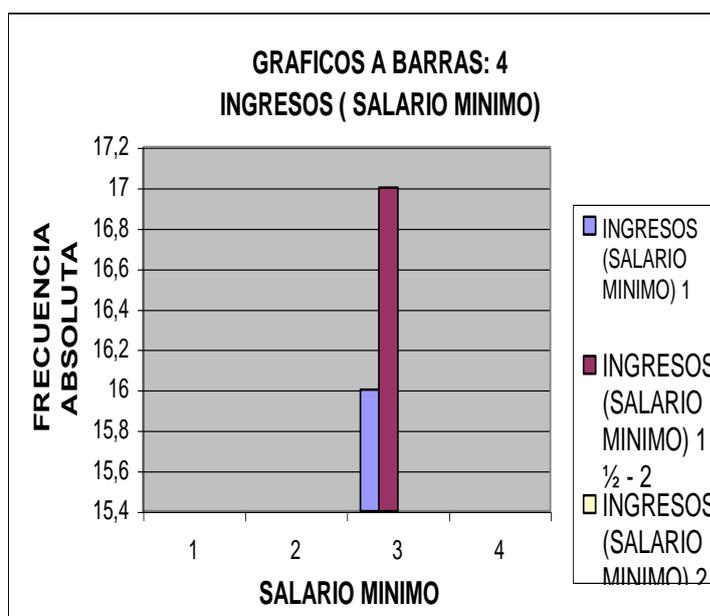


TABLA 2.4 : Ingresos

INGRESOS (SALARIO MINIMO)			
1	1½ - 2	2½ - 3	Más 3½
16	17		



Fuente : Trapiche " Villa Lucia "

Fecha : Febrero del 2003

CONCLUSIONES

La salud Ocupacional debe dirigir sus políticas, estrategias, acciones y recursos al logro de :

- El mejoramiento y mantenimiento de la calidad de vida y salud de la población trabajadora.
- El servir como instrumento para mejorar la calidad, productividad y eficiencia de las empresas .
- El mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad, mediante la prolongación de la expectativa de vida productiva en óptimas condiciones de trabajo.

Para alcanzar estos objetivos es fundamental la realización del panorama de factores de riesgo que sirve como base para un buen programa de Salud Ocupacional.

La identificación de factores de riesgo permite determinar de manera inmediata las situaciones de peligro a las cuales están expuestas los trabajadores , implementar los correctivos o modificaciones y las acciones a seguir para lograr que el operario se encuentre dentro un ambiente laboral en óptimas condiciones.

El panorama realizado en el trapiche “Panela La Virginia” permitió identificar riesgos existentes como : Químicos Sólidos, Psicosociales, Ergonómicos, Físicos y otros, a los cuales si no se implementan las soluciones y controles recomendadas, en un futuro próximo, ocasionaran al trabajador serias lesiones .

Es urgente crear conciencia en empleados y trabajadores sobre la gran importancia de los programas de Salud Ocupacional ya que bien aplicados proporcionarán mejores rendimientos, aumentará la productividad, y lo más importante permitirá que el factor humano se encuentre dentro de un ambiente laboral acorde a sus condiciones y que en futuro no sienta repercusiones negativas en su salud.

RECOMENDACIONES

- Poner en marcha el Programa de Salud Ocupacional .
- Capacitar a todo el personal en lo referente a las normas que rigen la Salud Ocupacional .
- Realizar charlas al personal sobre : Salud Ocupacional referente a los subprogramas de medicina preventiva y del trabajo, higiene y seguridad industrial y primeros auxilios.
- Conformar el Comité Paritario de Salud Ocupacional .
- Programar actividades de estilos de vida saludable como : jornadas deportivas , recreativas , paseos , fiestas , etc .
- Diseñar por parte del empleador un plan de capacitación continua y permanente .
- Suministrar a los trabajadores los elementos de protección personal .
- Llevar a cabo practicas higiénicas y medidas de protección como :
 - a) Mantener una esmerada limpieza e higiene personal .
 - b) Lavarse las manos con agua y jabón antes de comenzar su trabajo y cada vez que salga y regresa del área asignada y después de manipular cualquier material que pueda contaminar el alimento , lavarse las manos “ siempre” que salga del baño .
 - c) Mantener el cabello totalmente recogido con elementos de protección como : gorro, malla, y tapaboca y en caso de tener bigote o patillas se debe usar cubiertas para estos.
- Afiliar a los trabajadores a una Caja de Compensación familiar ya que a través de ella se puede conseguir auxilios para vivienda, subsidio, recreación y otros.
- Crear la brigada de emergencia.
- Adecuación de instalaciones eléctricas.

BIBLIOGRAFÍA

ARSEG, Compendio de Normas Legales sobre Salud Ocupacional.

HENAO ROBLEDO, Fernando. Introducción a la Salud Ocupacional , Universidad del Quindío. Facultad de Educación Abierta y A Distancia. Departamento de Salud Ocupacional. Programa de Salud Ocupacional Armenia : Universidad del Quindío, 1994.

MANUAL, Generalidades del Plan de Emergencia, Colpatria A.R.P.

MONSALVE AVENDAÑO, Oscar. Panorama Fichas de Riesgo. Universidad del Quindío. Facultad de Educación Abierta y A Distancia. Departamento de Salud Ocupacional. Programa de Salud Ocupacional Armenia : Universidad del Quindío, 1997.

RENDÓN GARCIA, Olga, y ACEVEDO LOZADA, Carlos Alberto. Inspección, Diagnóstico y control en la pequeña, mediana y grande empresa. Universidad del Quindío. Facultad de Educación Abierta y A Distancia. Departamento de Salud Ocupacional. Programa de Salud Ocupacional Armenia : Universidad del Quindío, 1997.