



Pro Patria ad Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES

SANTO TOMÁS DE AQUINO

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Proyecto final integrador: “Evaluación y propuestas de mejoras de las condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo en la empresa Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda.”

Cátedra – Dirección:

Prof. Titular: **Ing. María Florencia Castagnaro**

Alumno: Abud Alfredo Issac

Fecha de Presentación: 06/11/2015 - Versión 1 – 1ºParte



PREFACIO

El presente Proyecto Final Integrador ha sido elaborado en la Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda., empresa dedicada al Acopio, Proceso y Comercialización de tabaco Flu Cured Virginia. El desarrollo de las tareas en primer lugar estuvieron enfocadas a un relevamiento “in situ” del establecimiento donde se constató el estado actual de la empresa en concordancia a la legislación vigente en lo que se refiere a la prevención en higiene y seguridad en el trabajo en todos sus aspectos. Una vez finalizado dicho relevamiento, al que también se reforzó con archivos fotográficos y documentación variada propiedad de la empresa, nos permitió identificar los Sectores donde se encuentran los riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos, al observar las condiciones de las maquinarias y herramientas de la planta, se pudo comprobar el nivel de riesgo que posee cada una y a partir de allí, se determinó una lista de prioridades para poder efectuar las recomendaciones necesarias para la eliminación y/o control de los mismos.

AGRADECIMIENTOS

Es importante destacar mi eterno agradecimiento a Mi Familia, pilar fundamental para lograr este sueño, a mis Padres de quienes aprendí a valorar el resultado del sacrificio,

Mi querida Viejita (Susana) que fue Madre y Padre durante tanto tiempo acompañándome en forma permanente. A mi Esposa Nora quien me alentó y me motivo a seguir cuando parecía que me iba a rendir, a mis hijos Andrea y Fernando que fueron mi fuente de motivación,

A mis Hermanos a quienes con mucho orgullo les digo que siempre serán parte y dueños de mis logros, a todos mis sobrinos a quienes amo con todo mi corazón.

A las personas que forman parte del Centro Fasta Rio Blanco Profe Marcelo, Profe Mario quienes siempre fueron una máquina de motivación y resolución de Problemas.

A los Profesionales Guillermo, Esteban; Ricardo; David, Mariel, Eduardo; Ale; Seba que, con sus invaluable aportes me permitieron llegar al objetivo.

A mi querida CTJ (Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda), que fue mi gran Universidad para la experiencia y el desarrollo.

A la Universidad Fasta por darme la gran oportunidad, por acompañarme, por educarme, por todo, por la gran Profesional y mejor persona que, sin conocer personalmente resultó Mi Tutora Ingeniera María Florencia

Para ellos es esta dedicatoria, pues, es a ellos a quien se las debo por su apoyo incondicional, por ello Mil gracias a todos.

INDICE

INTRODUCCION	8
OBJETIVOS DEL TRABAJO.....	8
OBJETIVOS ESPECIFICOS	8
DESCRIPCION DE LA EMPRESA	9
POLÍTICA DE CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE DE LA EMPRESA	14
METODOLOGIA DE TRABAJO	15
1°- PRIMERA ETAPA: SELECCION DE UN PUESTO DE TRABAJO.....	15
2°- SEGUNDA ETAPA: “ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO”	16
3°- TERCERA ETAPA: PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS	16
ANÁLISIS DE RIESGO DE UN PUESTO DE TRABAJO	19
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE FUNCIONES DEL PUESTO SELECCIONADO	19
PUESTO SELECCIONADO.....	19
UBICACIÓN	19
DESCRIPCION DEL PUESTO	19
PUESTOS RELACIONADOS	20
FUNCIONES DEL PUESTO DE TRABAJO	21
DESCRIPCION DEL PROCESO.....	21
LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD.....	23
SERVICIOS	24
DIAGRAMA DE FLUJO	25
AMBIENTE DE TRABAJO.....	26
HERRAMIENTAS UTILIZADAS.....	26
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	26
MODALIDAD DE TRABAJO	27
PERFIL DEL PUESTO	29
HABILIDADES Y COMPETENCIAS	29
IDENTIFICACIÓN DE TODOS LOS RIESGOS PRESENTES EN EL PUESTO.....	31
EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS, SOLUCIONES TÉCNICAS Y/O MEDIDAS CORRECTIVAS.	31
PROCESO DE EVALUACION DE RIESGOS.....	31
PARTE PRÁCTICA	33

EVALUACIÓN ERGONÓMICA DEL PUESTO DE TRABAJO	42
INTRODUCCIÓN	42
CRITERIOS.....	44
COMPONENTES DE LA ECUACIÓN.....	45
IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO A TRAVÉS DEL ÍNDICE DE LEVANTAMIENTO	54
PRINCIPALES LIMITACIONES DE LA ECUACIÓN	55
APLICACIÓN DEL MÉTODO	55
CONCLUSIONES	61
ESTUDIO DE COSTOS DE SISTEMA MECANIZADO A IMPLEMENTAR.....	61
ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL	64
INTRODUCCIÓN	64
DEFINICIONES GENERALES	64
MARCO LEGAL	66
ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	67
MEDICIONES Y CÁLCULO DE ILUMINACIÓN	68
CANTIDAD DE LUMINARIAS A COLOCAR.....	76
CONCLUSIONES	92
RECOMENDACIONES	93
RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL	95
INTRODUCCIÓN	95
DEFINICIONES GENERALES	96
MARCO LEGAL	97
CÁLCULO DEL NIVEL SONORO CONTINUO EQUIVALENTE	100
VALORES MÁXIMOS PERMISIBLES	100
ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	101
CONCLUSIONES	113
RECOMENDACIONES	114
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	116
INTRODUCCIÓN	116
MARCO LEGAL	116
CÁLCULO DE CARGA DE FUEGO	129
CONDICIONES A CUMPLIR.....	142
CONCLUSIONES	148
EVACUACIÓN	150

INTRODUCCIÓN	150
MARCO LEGAL	150
REGLAMENTACIÓN.....	152
CONCLUSIONES	168
PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.....	170
INTRODUCCION	170
PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	171
EQUIPO DE TRABAJO.....	171
POLITICAS DE SEGURIDAD Y REGLAS DE ORO	172
SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL	183
CAPACITACIÓN EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD	189
INSPECCIONES DE SEGURIDAD.....	194
INVESTIGACIONES DE SINIESTROS LABORALES.....	197
ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES.....	200
ELABORACIÓN DE ESTADÍSTICAS	200
ZONA DEL CUERPO AFECTADA.....	207
NATURALEZA DE LA LESIÓN	208
FORMA DEL ACCIDENTE	209
AGENTE CAUSANTE	210
ELABORACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD.....	210
PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VÍA PÚBLICA (ACCIDENTE IN ITINERE)	214
RECOMENDACIONES	215
PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	215
SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL	215
CAPACITACIÓN EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD	216
INSPECCIONES DE SEGURIDAD.....	216
INVESTIGACIONES DE SINIESTROS LABORALES.....	217
EJEMPLO DE APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA	218
MÉTODO DE ÁRBOL DE CAUSAS	218
ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES.....	221
ELABORACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD.....	224
PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VÍA PÚBLICA: (ACCIDENTE IN ITINERE)	238
BIBLIOGRAFIA	239

INTRODUCCION

El presente Proyecto tiene como objetivo general evaluar las condiciones de Higiene y Seguridad en la que se encuentra Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda. en la actualidad durante la ejecución de las actividades, con la finalidad de detectar actos y condiciones de riesgos y establecer los niveles de riesgos existentes.

Detectados los niveles de riesgos adoptar las medidas correctivas y recomendaciones técnicas en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo de acuerdo a lo establecido en el marco legal vigente.

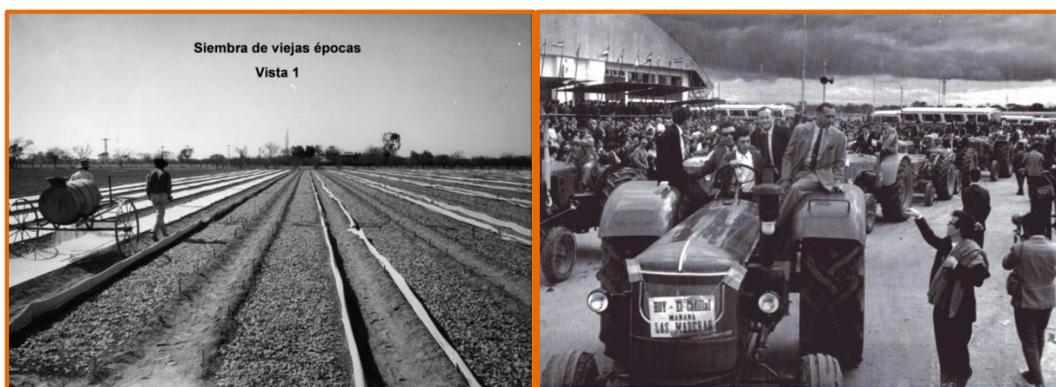
OBJETIVOS DEL TRABAJO

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir las actividades, procesos y materiales manejados por la empresa para realizar sus servicios.
- Detectar los peligros potenciales que puedan afectar a los trabajadores.
- Establecer las causas de los peligros más significativos en el ámbito laboral.
- Proponer acciones programadas que permitan gestionar los riesgos de carácter ocupacional presentes en las actividades, mediante la corrección de las causas contribuyentes a dichos riesgos.

DESCRIPCION DE LA EMPRESA

Al final de la década del 30, productores agrícolas del Valle de los Pericos, fueron animados por técnicos y extensionistas de los fabricantes argentinos de cigarrillos, para que plantaran tabaco Virginia, cultivo que había comenzado a implementarse en la vecina provincia de Salta, más precisamente en fincas del Valle de Lerma.



El interés en difundir el cultivo, por parte de las cigarrilleras era de carácter preventivo y plenamente justificado, pues la Segunda Guerra Mundial estaba a punto de estallar, y seguramente afectaría o quizás cerraría la importación de materia prima.

Si bien es cierto que en esos años el consumo de cigarrillos rubios apenas llegaba al 20%, el Mercado ya estaba señalando una tendencia de crecimiento en el consumo de cigarrillos rubios. Además, es importante apuntar que los agricultores del Valle de los Pericos soportaban momentos difíciles, debido a fracasos que padecieron con los citrus y las vides.

Esta primera etapa, experimental, duró aproximadamente 10 años, aunque recién alrededor de 1947, este experimento entró de lleno en la producción comercial.

Una vez consolidada la producción tabacalera se estableció un fuerte monopolio, como era la compra de tabacos por entonces, en la que miles de

oferentes estaban en manos de un solo comprador. En esa época operaban una decena de acopiadores que antes de iniciar su tarea, acordaban los precios a pagar al productor. Larga y difícil ha sido la lucha. La competencia era y es muy poderosa.

Por los años 40 hasta la década de los sesenta, el tabacalero estaba totalmente indefenso. El poder absoluto de los acopiadores, empieza a ser compartido.

Por todo ello se crea el Fondo Tecnológico, decreto-ley N 17175 que permitiría al productor crear sus instituciones y así asumir la defensa de la cosecha. La presencia de este instrumento jurídico llamado Fondo Tecnológico, cambia el carácter de las relaciones entre productor y acopiador, creándole la necesidad al tabacalero de agruparse, de unirse en una entidad que los represente y defienda sus intereses.

En nuestra provincia, a pesar de que toda la producción reclamaba una entidad representativa, no había acuerdo en el tipo de sociedad a formar. Unos propiciaban la conformación de una Cámara y otro grupo propiciaba la construcción de los "galpones técnicos", denominación que se daba a lo que hoy se conoce como Planta Procesadora.

Las tratativas y discusiones hasta el 2 de abril de 1967, en que una asamblea convocada en las precarias instalaciones del Club Monterrico, en la localidad del mismo nombre, se dejaba fundada la Cámara de Tabaco de Jujuy. Con el expreso mandato del centenar de productores asistentes, de que la flamante entidad debía dar prioridad, a dos problemas acuciantes: uno construir los "galpones técnicos" y el otro buscar una solución o al menos un paliativo a los daños causados por el granizo.

El 20 de agosto de 1967, quedaba construida la cámara y electa sus primeras autoridades, comienza a dar cumplimiento al mandato recibido. Luego de largas discusiones se decide que las obras de los galpones técnicos se construyeran en Ciudad Perico, pues contaba con buena infraestructura de

servicios, de comunicaciones, etc. y geográficamente, quedaba en el centro del área de cultivo. El tiempo fue el encargado de confirmar el acierto de la elección.

El asunto se resolvió luego de un prolijo estudio de factibilidad y con proyección de futuro para el emprendimiento que se iniciaba. Así se dispuso la adquisición de dos hectáreas de la Finca El Pongo de propiedad del Dr. Plinio Zabala.

En los primeros meses de 1968, se llamó a concurso de anteproyecto de construcción de la Planta Procesadora de Ciudad Perico. Acudieron al llamado las empresas más importantes del medio. Pero la competencia no prosperó por problemas burocráticos ajenos a los convocantes.

Frente a esta situación, cuya solución no admitía ninguna demora y asumiendo la total responsabilidad que le pudiera corresponder, la Cámara resuelve la adjudicación directa de la obra.

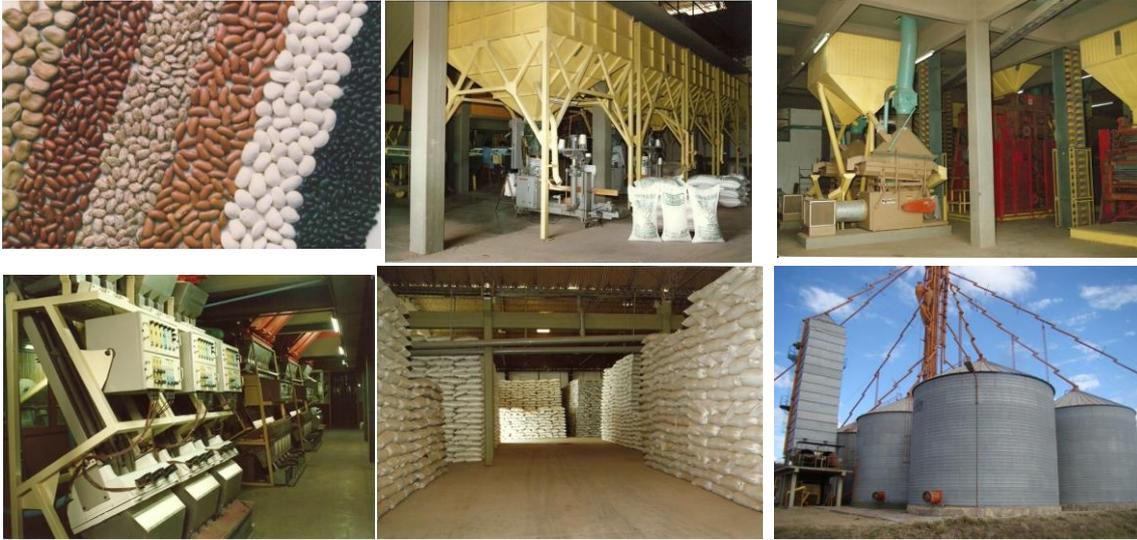
Al concretarse esta primera etapa que comprende la construcción y equipamiento de la Planta Procesadora de Ciudad de Perico, con la planta base del personal técnico y administrativo seleccionado, la Cámara da por cumplida la tarea que le fuera encomendada por mandato de asamblea.

Para armonizar las distorsiones del mercado se crea en 1969 La Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda. e inicia sus actividades en la cosecha 1969/1970, con un acopio que apenas llegaba al 10% de la producción de Jujuy, en sus instalaciones que sólo cubrían 10.500m² con una procesadora de tabaco de tecnología de avanzada.



Primeras Entregas de Tabaco

En el año 1982 pone en funcionamiento la Planta Procesadora de Legumbres, que cuenta con instalaciones para realizar el acopio y procesamiento de poroto con una dimensión de 10.000 metros cuadrados, en un predio de 4 hectáreas.



Hoy esa pequeña Cooperativa llega a los 87.922 m² cubiertos emplazados en un predio de 22 hectáreas para realizar el acopio, el procesamiento y la comercialización del tabaco.

Está formada por 2200 Productores asociados que poseen un área total de 19.000 hectáreas produciendo anualmente entre 42 y 45 mil toneladas de Tabaco. Su función es Comprar, Procesar y Comercializar Tabaco Flue Cured Virginia. Actualmente es la primera exportadora de Tabaco Virginia de Argentina ocupando este puesto desde el año 1975.

La zona cuenta con tres diques y un sistema completo de irrigación por canales, lo que asegura una calidad final del Tabaco más uniforme todo los años sin tener que depender de las condiciones climáticas.

La Cooperativa compra anualmente el 65% de la producción provincial total. Exporta el 90% de la totalidad del tabaco acopiado y el 10% restante es comprado por manufactureras locales para la fabricación de cigarrillos.

C.T.J. en el Presente



POLÍTICA DE CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE DE LA EMPRESA

COOPERATIVA DE TABACALEROS DE JUJUY LTDA. mantiene un compromiso permanente con la Calidad, la protección del Medio Ambiente y la Mejora Continua, tendientes a satisfacer las expectativas del Cliente y las Partes Interesadas:

- Basado en la integridad y capacidad de gestión de la organización;
- Fortaleciendo la profesionalización del personal, animando el trabajo en equipo, entendiendo que la Calidad y el Medio Ambiente son una responsabilidad de todos;

- Desarrollando las tareas en un entorno de seguridad, previniendo la contaminación y minimizando los impactos ambientales asociados;
- Cumpliendo con los requisitos legales y reglamentarios exigibles a las actividades llevadas a cabo.

Por ello, el Consejo de Administración dispone el cumplimiento de su Sistema de Gestión de Calidad y Medio Ambiente, enmarcado en las Normas ISO 9001:2008 e ISO 14001:2004.



METODOLOGIA DE TRABAJO

1º- PRIMERA ETAPA: SELECCION DE UN PUESTO DE TRABAJO

“Alimentadores de Fardos”

- Descripción y Análisis de Funciones del puesto seleccionado.
- Identificación de todos los riesgos presentes en el puesto.
- Evaluación de los riesgos identificados, soluciones técnicas y/o medidas correctivas.

- Evaluación Ergonómica del puesto de trabajo.
- Soluciones técnicas y/o medidas correctivas.
- Estudio de costos de las medidas correctivas
- Conclusiones.

2°- SEGUNDA ETAPA: “ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO”

Recorriendo las instalaciones de la organización se evaluarán en Planta de Proceso de Tabaco las siguientes condiciones de trabajo:

- **Iluminación en el Ambiente Laboral:** Análisis; cálculos, mediciones, conclusiones y recomendaciones.
- **Ruido en el Ambiente Laboral:** Análisis; cálculos, mediciones, conclusiones y recomendaciones.
- **Protección contra incendios:** Análisis del Sistema de Protección contra incendios, cálculos, conclusiones y recomendaciones.

3°- TERCERA ETAPA: PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

En base al estudio de campo a realizar en el ámbito de estudio seleccionado se confeccionará un programa integral de prevención de riesgos laborales en la planificación, organización y gestión de la institución, teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Selección e ingreso de personal.
- Capacitación en materia de Higiene y Seguridad.
- Inspecciones de Seguridad.

- Investigaciones de siniestros laborales
- Estadística de siniestros laborales.
- Elaboración de normas de seguridad.
- Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidente In Itinere).
- Planes de emergencia antes siniestros.
- Conocimiento de la legislación vigente. Ley 19587, Dto.351/79. Ley 24557.

ANÁLISIS DE RIESGO EN PUESTO DE TRABAJO

ANÁLISIS DE RIESGO DE UN PUESTO DE TRABAJO

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE FUNCIONES DEL PUESTO SELECCIONADO

PUESTO SELECCIONADO

El puesto elegido para este estudio es el de “ALIMENTADORES DE FARDO”



UBICACIÓN

El puesto de trabajo seleccionado para el análisis se encuentra ubicado en la línea de producción de tabaco de CTJ.

DESCRIPCION DEL PUESTO

Los alimentadores de fardo son los encargados de descargar los fardos de tabaco hacia la cinta transportadoras 1 y 2 , donde se da inicio al proceso de Planta de Producción.

Los fardos se encuentran almacenados en pallets metálicos, promediando una cantidad de 12 fardos por pallets con un peso promedio de 45 kg. Dicho pallets son abastecidos por los maquinistas de autoelevadores encargados de transportar los pallets con los fardos hacia la planta.



PUESTOS RELACIONADOS

Los operarios del puesto poseen un supervisor inmediato dedicado exclusivamente a la mesa de alimentación encargado de controlar la correcta designación de los fardos hacia las cintas transportadoras de acuerdo a sus especificaciones técnicas.

Maquinistas de auto-elevadores encargados de suministrar los pallets con fardo de tabaco a planta.

FUNCIONES DEL PUESTO DE TRABAJO

Las funciones principales de los alimentadores de fardo son:

- Aplicar procedimientos, instrucciones de trabajo y planes definidos para las tareas que realiza.
- Cumplir con las normas de seguridad, higiene, calidad y medio ambiente vigentes en la empresa.
- Preparar los fardos e ingresar las tarjetas al sistema de alimentación en mesa.
- Ingresar el tabaco al proceso, de acuerdo lo establecido por el sistema de mesa, controlando el mismo a través de la pantalla ubicada en el puesto de trabajo.
- Separar los rechazos (moho, tabaco fuera de blend, por cliente) de tabaco.
- Alertar a su jefe inmediato respecto a la presencia de materia extraña detectada en su sector y eliminar el riesgo de contaminación por la misma.
- Limpiar los recipientes de residuos ubicados en su puesto de trabajo.
- Colaborar en los trabajos realizados en diferentes sectores, ante una parada de planta.
- Detectar No conformidades ambientales en su área de trabajo e informarlas a sus superiores inmediatos o al coordinador de SG
- Participar en la detección de aspectos ambientales e impactos significativos.
- Colaboración y realización de tareas varias, a requerimiento del Jefe de Turno o Jefe de Producción

DESCRIPCION DEL PROCESO

Básicamente el proceso de obtención de lámina de tabaco y sus subproductos involucra las siguientes etapas:

1. **Recepción y acopio:** en esta etapa los fardos son recepcionados y clasificados por la empresa en las puertas de compra.



2. **Alimentación y blending:** es el proceso de alimentación del tabaco al sistema. Los diferentes grados son combinados en porcentajes determinados para alcanzar el blend requerido por el cliente.
3. **Acondicionado:** es la adición controlada de humedad y calor a las hojas. Esta etapa es la más importante para la preparación del tabaco.
4. **Picking:** consiste en una inspección y extracción manual de material no deseado en el producto final (materias extrañas, hojas de tabaco no deseadas, etc.)



5. **Reacondicionado:** es crítica para la obtención de una eficiencia máxima de los procesos posteriores (despalillado y secado)
6. **Despalillado:** consiste en la extracción mecánica de de la porción de lámina de la hoja, separándola del palo.



7. **Separación de lámina:** una vez que la lámina se ha liberado del palo, debe ser separada del mismo.
8. **Separación de scrap:** consiste en la separación mecánica de de la partículas pequeñas del producto principal.
9. **Secado:** es el secado de la lámina y el palo para alcanzar una humedad uniforme.
10. **Prensa y empaque:** es la etapa final donde los producto son prensados y empacados en cajas.
11. **Enfriamiento y estiba:** el producto terminado es estibado en galpones para provocar su estabilización y almacenamiento final.

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD

La calidad de los productos de nuestra empresa es asegurada mediante rigurosos controles efectuados en todas las etapas del proceso productivo. Para ello nuestro Laboratorio de Control de Calidad realiza ensayos y análisis siguiendo las normas internacionales establecidas para el tabaco.

Algunos de los análisis realizados en nuestro laboratorio son:

- Análisis de degradación
- Análisis de humedad
- Contenido de palo en lámina
- Análisis de Nicotina
- Análisis de Azúcares Reductores y Totales
- Temperatura de empaque
- Densidad de empaque
- Análisis de Materias Extrañas
- Controles en las etapas de proceso (humedad, temperaturas, eficiencias de proceso, etc.)

Todos los datos obtenidos son registrados y volcados en bases de datos, con el objetivo de brindar a nuestros clientes toda la información solicitada, y realizar análisis del proceso y productos generados por campaña.

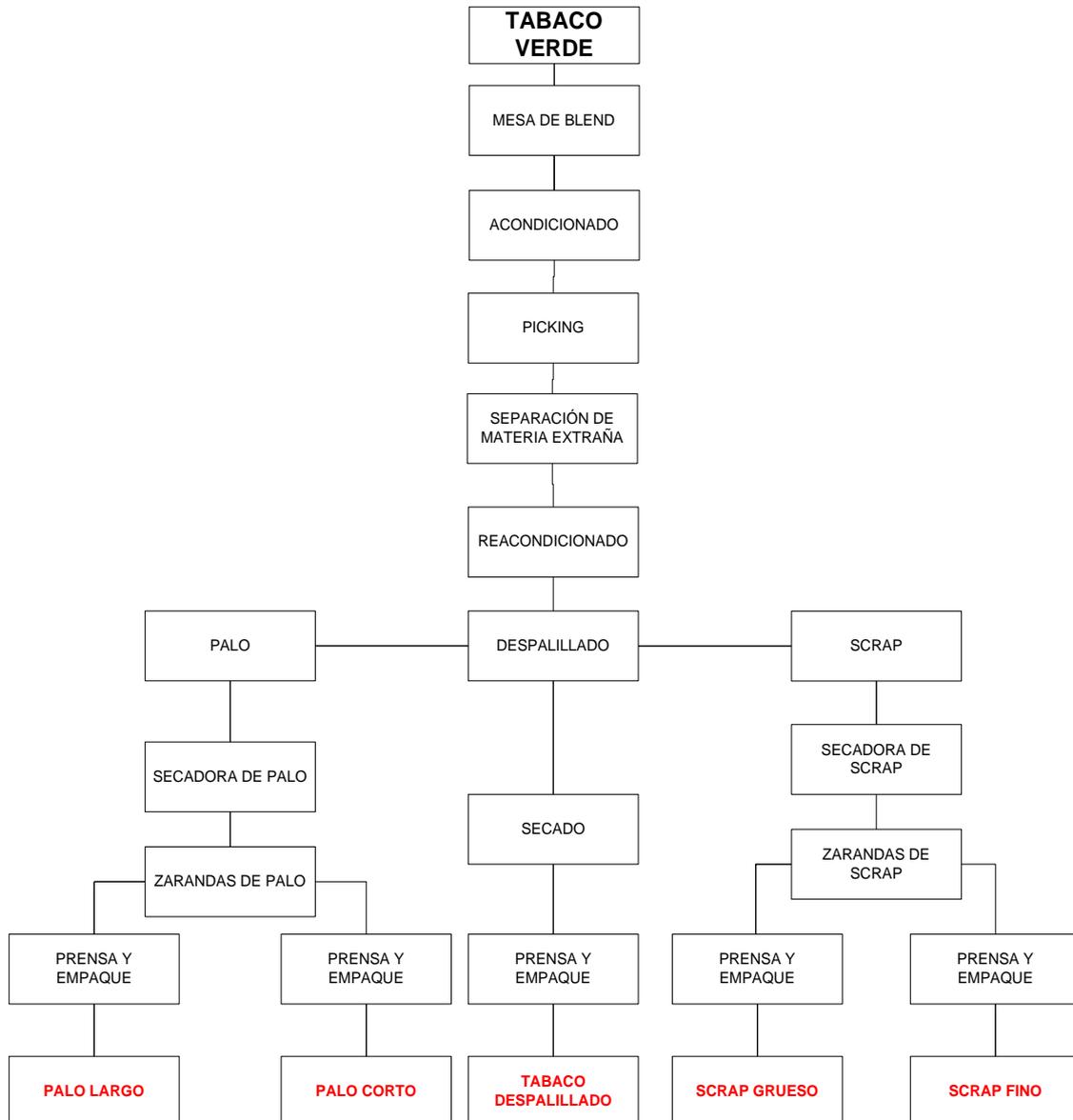
SERVICIOS

Para la realización del proceso de obtención de lámina de tabaco y sus subproductos, la empresa cuenta con servicios anexos, entre los cuales se encuentran:

- Sala de calderas
- Sala de compresores
- Taller de Mantenimiento Mecánico
- Taller de Mantenimiento Eléctrico
- Taller de Mantenimiento de Automotores

DIAGRAMA DE FLUJO

PROCESO DE DESPALILLADO TOTAL



AMBIENTE DE TRABAJO

De acuerdo al proceso productivo establecido en Planta de Tabaco se detectan los siguientes agentes de riesgos a que se encuentran expuestos los alimentadores de fardo:

- Partículas sensibilizantes a las vías respiratorias: por la emisión de partículas menores a 10 micrones (PM10) producto del proceso de tabaco.
- Ruido: emitido por el funcionamiento de los equipos de plantas y por el motor de las maquinas que se desplazan discontinuamente por el interior de planta (autoelevadores y barredoras).
- Posiciones forzosas de extremidades superiores: debido al levantamiento manual de los fardos de tabaco.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS

Los operarios del puesto de trabajo utilizan la cinta transportadora (que alimenta a todo el proceso realizado en Planta), los Racks que contienen a los fardos de tabaco y las pantallas indicadoras de la clase de tabaco a colocar para lograr el bien exigido por el cliente.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

El puesto de trabajo seleccionado requiere que se utilicen E.P.P. tales como:

- Protectores auditivos (debido al elevado nivel de ruido presente)
- Lentes de policarbonato transparentes (para evitar el ingreso de partículas o restos de tabaco a los ojos)

- A su vez, los operarios utilizan faja lumbar (a pesar que no está considerada como elemento de protección personal) para mantener una adecuada postura durante el manipuleo de los fardos.

MODALIDAD DE TRABAJO

La alimentación será realizada ingresando 20 fardos (diez en cada línea), por cada carga. Para ello el operario deberá verificar el fardo a ingresar en cada posición, observando las pantallas indicativas y tomara el fardo correspondiente y lo depositara en la cinta transportadora, continuando con la siguiente posición hasta completar los cinco fardos de cada sector, totalizando los 20 fardos que ingresaran en esa secuencia al sistema.



Cada par de operarios deberán descargar los cinco fardos en su sector en el tiempo que se visualizara en la pantalla, el cual dependerá de la velocidad de

línea establecida para ese grado y del peso promedio fardos que determinara el sistema.



Cuando se ha completado la carga de los 20 fardos en la cinta transportadora, se iniciara el transporte de los mismos al sector de inspección y registración.

Una vez que los veinte fardos han salido de la primera cinta, los operarios podrán volver a realizar la carga de los siguientes 20 fardos que formaran el Blend.

Los operarios trabajan en parejas, debido al peso de cada fardo (entre 45 y 40 kg). La mesa alimentadora posee dos líneas con dos pares de operarios a cada lado.

Horario y jornada de trabajo: Turnos variables de 8 horas diarias, divididas en etapas de 4 horas continuas (incluido fines de semana).

PERFIL DEL PUESTO

Se requieren estudios secundarios completos y conocimientos en tabaco, mientras que no se requiere ninguna otra formación específica, experiencia laboral ni manejo de idiomas.

HABILIDADES Y COMPETENCIAS

Las habilidades y competencias requeridas para el puesto de trabajo son las siguientes:

Genéricas	
<i>Comunicación</i>	<ul style="list-style-type: none">• Se comunica con los demás escuchando que tienen para decir.• Puede entablar una conversación y tiene una comunicación fluida con su superior.• Estructura lo que desea decir pensando en la persona con la que se comunica (jefe, gerente, compañero, cliente, etc.).
<i>Orientación a los resultados</i>	<ul style="list-style-type: none">• Actúa de acuerdo a los objetivos y pautas que le han planteado• Se organiza adecuadamente para llevar a cabo sus tareas• Identifica problemas básicos que se presentan en su tarea y se las informa a su superior.

	<ul style="list-style-type: none"> • Acepta sugerencias para mejorar su trabajo.
<i>Trabajo en equipo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza las tareas que se le asignan y coopera con su equipo de trabajo. • Comparte con sus compañeros sus conocimientos y experiencia. • Trasmite ideas con claridad
<i>Responsabilidad</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Cumple con sus tareas, plazos previstos y la calidad necesaria para lograr el objetivo.
<i>Conocimiento del trabajo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce adecuadamente todos los temas relacionados con su puesto de trabajo, cumpliendo con sus funciones satisfactoriamente.
<i>Reacción a imprevistos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Puede adaptarse a los cambios y a nuevos procedimientos que se establecen.

Específicas	
<i>Capacidad de aprender</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Asimila la capacitación brindada en la inducción y la generada por su supervisor.
<i>Capacidad de Ejecución</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Lleva a cabo las directivas dadas por su superior de manera eficiente y ordenada. • Cumple con fechas y demuestra compromiso con lo que se hace.
<i>Aceptación de normas y Políticas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Entiende, se compromete y actúa dentro de las directrices y normas organizacionales y sociales.

IDENTIFICACIÓN DE TODOS LOS RIESGOS PRESENTES EN EL PUESTO

Los riesgos presentes en el puesto de trabajo son los siguientes:

- Riesgos de adquisición de enfermedades profesionales.

- ENFERMEDADES PROFESIONALES: debido a lo descrito a los agentes presentes en el ambiente de trabajo.
- RIESGO ERGONÓMICO: debido al levantamiento manual de cargas. (Trastornos Músculo Esqueléticos)

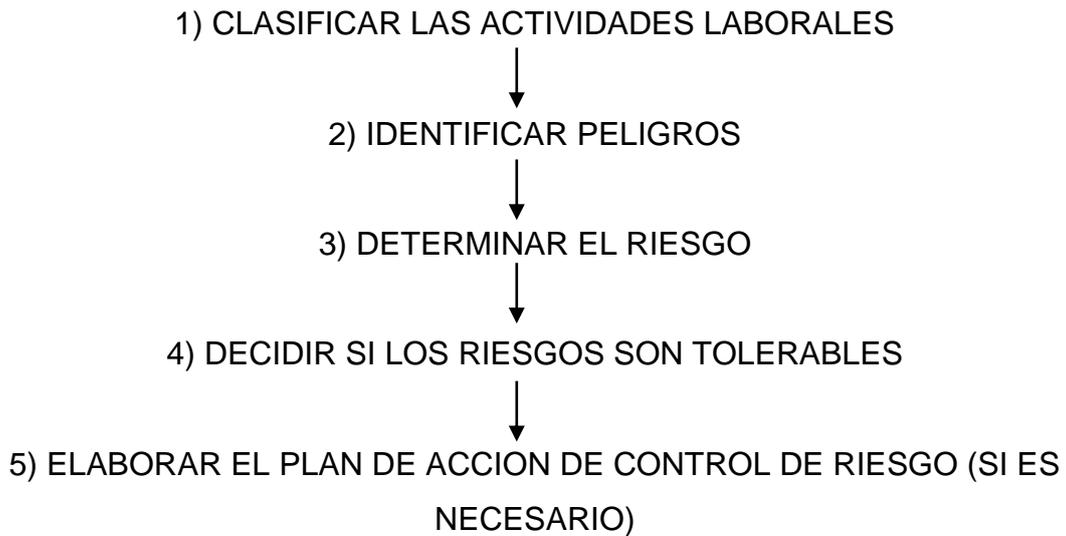
- Riesgos de ocurrencia de accidentes de trabajo.

- ATRAPAMIENTO: con la cinta transportadora.
- CAÍDAS A NIVEL (TROPEZONES Y RESBALONES)
- RIESGO ERGONÓMICO: debido al levantamiento manual de cargas. (Lumbalgia por una mala postura o fuerza realizada de manera inadecuada).

EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS, SOLUCIONES TÉCNICAS Y/O MEDIDAS CORRECTIVAS.

PROCESO DE EVALUACION DE RIESGOS

Este paso ayudara a identificar, evaluar y determinar el nivel de riesgo propio de cada área de la empresa. Los pasos para llevarlos a cabo son:



1) Clasificar actividades laborales: elaborar una lista de las actividades que cubra las instalaciones, planta, personal, y procedimientos recopilando información sobre los mismos.

2) Identificar los peligros: identificar todos los peligros significativos relacionados con cada actividad laboral. Considerar quien puede ser dañado y como.

3) Determinar el riesgo: hacer una estimación subjetiva de los riesgos relacionados con cada peligro asumiendo que controles planificados o existentes están implementados.

4) Decidir si los riesgos son tolerables: juzgar si las medidas de seguridad e higiene ocupacional, adoptadas, son apropiadas o no y si cumplen con los requisitos legales.

5) Elaborar un plan de acción: solo si fuera necesario, elaborar un plan para tratar todos los temas que la evaluación considere que requieren atención.

PARTE PRÁCTICA

Para llevar a cabo el correcto relevamiento de las situaciones de riesgos contenidas en la empresa se confeccionara una matriz de riesgos para cada una de las áreas de trabajo consideradas en el presente trabajo de estudio de campo. La metodología empleada para la realización de este análisis es la observación realizada durante el trabajo diario.

Para todos los casos, el valor asignado al nivel de riesgo, se hará en función de la probabilidad estimada y las consecuencias esperadas.

Estimación del riesgo (ver tabla 1.3)

La estimación de riesgos es la base para decidir si son necesarias mejores controles y el cronograma de acción. Los riesgos se clasifican de acuerdo a su probabilidad estimada y a la gravedad potencial del daño (consecuencia).

Consecuencia (ver tabla 1.1)

Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse:

- Partes del cuerpo que se verán afectadas.
- Naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

Probabilidad de que ocurra el daño (ver tabla 1.2)

- Improbable: nunca ocurrirá el daño

- Muy poco probable: el daño ocurrirá en raras oportunidades.
- Poco probable: el daño sucederá en algunas ocasiones.
- Probable: el daño ocurrirá siempre o casi siempre.

Además se le asignara un valor a cada tipo de probabilidad a la hora de establecer la probabilidad de daño, se debe considerar si las medidas de control ya implantadas son adecuadas. Además, se debe considerar lo siguiente:

- Actos inseguros de las personas (errores no intencionados y violaciones intencionadas de los procedimientos).
- Condiciones inseguras: son propias de la empresa (orden y limpieza deficientes en los lugares de trabajo y además incluyen las condiciones ambientales peligrosas como ser polvos, iluminación deficiente, ruidos, radiación, mala ventilación, etc.)
- Personal especialmente sensible a determinados riesgos (características personales o estado biológico).
- Frecuencia de exposición al peligro.
- Fallos en los componentes de las instalaciones y de las máquinas, así como en los dispositivos de protección.
- Exposición a las sustancias extremadamente peligrosas.
- Protección suministrada por los EPP y tiempo de utilización de estos equipos.

Naturaleza del daño	Consecuencia del daño	Valor asignado
Ligeramente Dañino	Lesiones superficiales golpes menores, cortes y contusiones menores, irritación ocular por polvos, quemaduras de primer grado.	2
Dañino	Quemaduras de segundo grado, fracturas menores, cortes profundos.	4
Muy Dañino	Fracturas mayores y/o expuestas, intoxicaciones.	6
Extremadamente Dañino	Muerte, afectación a otros sectores y/o fuera del predio fabril, enfermedad profesional, amputaciones envenenamiento, lesiones múltiples.	8

TABLA (1.1)

Nivel de Probabilidad	Valor Numérico
Improbable	1
Poco Probable	2
Probable	3
Muy Probable	4

TABLA (1.2)

GRAVEDAD X PROBABILIDAD = NIVEL DE RIESGO

Estimación del nivel de riesgo (TABLA 1.3)

NATURALEZA DEL DAÑO PROBABILIDAD	LIGERAMENTE DAÑINO 2	DAÑINO 4	MUY DAÑINO 6	EXTREMADAMENTE DAÑINO 8
IMPROBABLE 1	2 NR I	4 NR I	6 NR II	8 NR II
POCO PROBABLE 2	4 NR I	8 NR II	12 NR III	16 NR III
PROBABLE 3	6 NR II	12 NR III	18 NR IV	24 NR IV
MUY PROBABLE 4	8 NR II	16 NR III	24 NR IV	32 NR V

ACCIONES A TOMAR SEGÚN NR (NIVEL DE RIESGO): los niveles de riesgo identificados en el cuadro anterior van a servir para implementar las medidas a tomar para cada caso.

TABLA (1.4)

Nivel de Riesgo (NR)	Rango Numérico	Significado del Riesgo	Acción y Medidas
I	2 – 4	No Significativo	No se requiere ninguna acción inmediata.
II	6 – 8	Poco Significativo	Los controles son suficientes. Se requiere el seguimiento.
III	12 – 16	Moderado	Deben tomarse recaudos e implementar medidas para reducir el riesgo en un tiempo determinado.
IV	18 – 24	Significativo	Se deben tomar medidas de corrección o eliminación del riesgo en forma inmediata.
V	32	Intolerable	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, el trabajo debe permanecer prohibido.

De acuerdo al puesto analizado se identificaron los siguientes riesgos a analizar de acuerdo a la metodología planteada:

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS						
PUESTO	TAREA	PELIGROS IDENTIFICADOS	VALOR DE RIESGO POTENCIAL			MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS
			PROB.	CONSEC.	NIVEL DE RIESGO	
CARGADORES O ALIMENTADORES DE FARDO	Preparar los fardos - Ingresar el tabaco al proceso	Posturas forzadas (levantamiento manual de cargas)	PROBABLE 3	DAÑINO 4	12 MODERADO	Capacitación en levantamiento manual de cargas, supervisión de la tarea y de adopción de posturas correctas. Mecanización de la tarea.
		Ruidos	POCO PROBABLE 2	DAÑINO 4	8 POCO SIGNIFICATIVO	En el sector no se registraron niveles poco higiénicos de ruido. Se debe realizar mantenimiento preventivo a las maquinarias y controles periódicos.
		Iluminación	IMPROBABLE 1	LIGERAMENTE DAÑINO 2	2 NO SIGNIFICATIVO	La iluminación en la zona es la acorde, por lo que no genera mayores riesgos. No requiere medidas correctivas, pero si medidas preventivas.
		Caídas de objetos	POCO PROBABLE 2	LIGERAMENTE DAÑINO 2	4 NO SIGNIFICATIVO	Prestar atención al realizar las tareas, no realizarlas con apuro. Coordinación con los compañeros de trabajo.
		Atrapamiento con cinta transportadora	IMPROBABLE 1	EXT. DAÑINO 8	8 POCO SIGNIFICATIVO	La cinta transportadora posee las protecciones físicas correspondientes. Se recomienda realizar mantenimientos preventivos y limpieza; colocar la protección siempre al finalizar su mantenimiento y no iniciar la tarea sin ésta.
		Partículas respirables de tabaco	POCO PROBABLE 2	LIGERAMENTE DAÑINO 2	4 NO SIGNIFICATIVO	En el sector no se registran elevados niveles de partículas respirables debido a que hay una excelente ventilación proveniente de los portones de acceso.
		Caídas a nivel - Golpes	POCO PROBABLE 2	LIGERAMENTE DAÑINO 2	4 NO SIGNIFICATIVO	Atención al circular y/o llevar a cabo tareas. No correr ni apurar al resto de los compañeros de trabajo; coordinación de tareas con éstos.

		Carga Térmica	PROBABLE 3	LIGERAMENTE DAÑINO 2	6 POCO SIGNIFICATIVO	Al comenzar la época de proceso nos encontramos en verano, al finalizar, en invierno, por lo que dicho riesgo no es constante. En días de calor se recomienda realizar pausas para rehidratarse.
		Riesgo de incendios	IMPROBABLE 1	EXT. DAÑINO 8	8 POCO SIGNIFICATIVO	Si bien las consecuencias serían devastadoras, se cuenta con la protección contra incendios adecuada. Se recomienda realizar mantenimiento de los medios de extinción y simulacros periódicamente.
		Ingreso de partículas al ojo	PROBABLE 3	LIGERAMENTE DAÑINO 2	6 POCO SIGNIFICATIVO	Uso de protección ocular, supervisión y capacitación acerca de riesgos asociados.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS						
PUESTO	TAREA	PELIGROS IDENTIFICADOS	VALOR DE RIESGO POTENCIAL			MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS
			PROB.	CONSEC.	NIVEL DE RIESGO	
CARGADORES O ALIMENTADORES DE FARDOS	<i>Separar los rechazos (moho, tabaco fuera de Blend, por cliente) de tabaco.</i>	Posturas forzadas (estiramiento de miembros superiores e inferiores, generalmente sin levantamiento de cargas)	PROBABLE 3	LIGERAMENTE DAÑINO 2	6 POCO SIGNIFICATIVO	Prestar atención al realizar las tareas, no realizarlas con apuro. Coordinación con los compañeros de trabajo. Buscar la manera de no forzar el cuerpo mediante posturas correctas. Utilizar herramientas en caso de ser necesario.
		Ruidos	POCO PROBABLE 2	DAÑINO 4	8 POCO SIGNIFICATIVO	En el sector no se registraron niveles poco higiénicos de ruido. Se debe realizar mantenimiento preventivo a las maquinarias y controles periódicos.

		Iluminación	IMPROBABLE 1	LIGERAMENTE DAÑINO 2	2 NO SIGNIFICATIVO	La iluminación en la zona es la acorde, por lo que no genera mayores riesgos. No requiere medidas correctivas, pero si medidas preventivas.
		Caídas de objetos	POCO PROBABLE 2	LIGERAMENTE DAÑINO 2	4 NO SIGNIFICATIVO	Prestar atención al realizar las tareas, no realizarlas con apuro. Coordinación con los compañeros de trabajo.
		Atrapamiento con cinta transportadora	IMPROBABLE 1	MUY DAÑINO 6	6 POCO SIGNIFICATIVO	La cinta transportadora posee las protecciones físicas correspondientes. Se recomienda realizar mantenimientos preventivos y limpieza; colocar la protección siempre al finalizar su mantenimiento y no iniciar la tarea sin ésta.
		Partículas respirables de tabaco	POCO PROBABLE 2	LIGERAMENTE DAÑINO 2	4 NO SIGNIFICATIVO	En el sector no se registran elevados niveles de partículas respirables debido a que hay una excelente ventilación proveniente de los portones de acceso.
		Caídas a nivel - Golpes	POCO PROBABLE 2	LIGERAMENTE DAÑINO 2	4 NO SIGNIFICATIVO	Atención al circular y/o llevar a cabo tareas. No correr ni apurar al resto de los compañeros de trabajo; coordinación de tareas con éstos.
		Carga Térmica	PROBABLE 3	LIGERAMENTE DAÑINO 2	6 POCO SIGNIFICATIVO	Al comenzar la época de proceso nos encontramos en verano, al finalizar, en invierno, por lo que dicho riesgo no es constante. En días de calor se recomienda realizar pausas para rehidratarse.
		Riesgo de incendios	IMPROBABLE 1	EXT. DAÑINO 8	8 POCO SIGNIFICATIVO	Si bien las consecuencias serían devastadoras, se cuenta con la protección contra incendios adecuada. Se recomienda realizar mantenimiento de los medios de extinción y simulacros periódicamente.
		Ingreso de partículas al ojo	PROBABLE 3	LIGERAMENTE DAÑINO 2	6 POCO SIGNIFICATIVO	Uso de protección ocular, supervisión y capacitación acerca de riesgos asociados.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS						
PUESTO	TAREA	PELIGROS IDENTIFICADOS	VALOR DE RIESGO POTENCIAL			MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS
			PROB.	CONSEC.	NIVEL DE RIESGO	
CARGADORES O ALIMENTADORES DE FARDO	<i>Realización de tareas varias, a requerimiento del Jefe de Turno o Jefe de Producción</i>	Posturas Forzadas en General	POCO PROBABLE 2	LIGERAMENTE DAÑINO 2	4 NO SIGNIFICATIVO	Planificación de tareas y supervisión de las mismas.
		Ruidos	POCO PROBABLE 2	DAÑINO 4	8 POCO SIGNIFICATIVO	Uso de protección auditiva, ya que en el resto de la Planta de Proceso los niveles de ruido son elevados.
		Iluminación	POCO PROBABLE 2	LIGERAMENTE DAÑINO 2	4 NO SIGNIFICATIVO	La iluminación en ciertos sectores de la planta no llega a ser la acorde, pero al menos permite el tránsito seguro y manipulación de objetos.
		Caídas de objetos	PROBABLE 3	LIGERAMENTE DAÑINO 2	6 POCO SIGNIFICATIVO	Prestar atención al realizar las tareas, no realizarlas con apuro. Coordinación con los compañeros de trabajo. Supervisión en caso de tareas riesgosas.
		Partículas respirables de tabaco	PROBABLE 3	LIGERAMENTE DAÑINO 2	6 POCO SIGNIFICATIVO	Utilización de barbijos entregados, capacitación y supervisión del correcto uso.
		Caídas a nivel - Golpes	POCO PROBABLE 2	LIGERAMENTE DAÑINO 2	4 NO SIGNIFICATIVO	Atención al realizar tareas y/o circular por Planta de Proceso. Circular a paso normal, sin correr.
		Carga Térmica	PROBABLE 3	LIGERAMENTE DAÑINO 2	6 POCO SIGNIFICATIVO	Al comenzar la época de proceso nos encontramos en verano, al finalizar, en invierno, por lo que dicho riesgo no es constante. En días de calor se recomienda realizar pausas para rehidratarse.
		Riesgo de incendios	IMPROBABLE 1	EXT. DAÑINO 8	8 POCO SIGNIFICATIVO	Si bien las consecuencias serían devastadoras, se cuenta con la protección contra incendios adecuada. Se recomienda realizar mantenimiento de los medios de extinción y simulacros periódicamente.
		Ingreso de partículas al ojo	PROBABLE 3	LIGERAMENTE DAÑINO 2	6 POCO SIGNIFICATIVO	Uso de protección ocular, supervisión y capacitación acerca de riesgos asociados.

EVALUACIÓN ERGONÓMICA DEL PUESTO DE TRABAJO.

Para la evaluación ergonómica del puesto de trabajo seleccionado se escogió el método de análisis ergonómico NIOSH.

A continuación se describe el mismo y posteriormente se realizan los cálculos y recomendaciones pertinentes. Cabe destacar que no se utilizará el análisis de multitarea, por lo que no se incluyó en el presente trabajo.

INTRODUCCIÓN

El manejo y el levantamiento de cargas son las principales causas de lumbalgias. Éstas pueden aparecer por sobreesfuerzo o como resultado de esfuerzos repetitivos. Otros factores como son el empujar o tirar de cargas, las posturas inadecuadas y forzadas o la vibración están directamente relacionadas con la aparición de este trauma.

El National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) desarrolló en 1981 una ecuación para evaluar el manejo de cargas en el trabajo. Su intención era crear una herramienta para poder identificar los riesgos de lumbalgias asociados a la carga física a la que estaba sometido el trabajador y recomendar un límite de peso adecuado para cada tarea en cuestión; de manera que un determinado porcentaje de la población -a fijar por el usuario de la ecuación- pudiera realizar la tarea sin riesgo elevado de desarrollar lumbalgias.

En 1991 se revisó dicha ecuación introduciendo nuevos factores: el manejo asimétrico de cargas, la duración de la tarea, la frecuencia de los levantamientos y la calidad del agarre. Así mismo, se discutieron las

limitaciones de dicha ecuación y el uso de un índice para la identificación de riesgos.

Tanto la ecuación de 1981 como su modificación en 1991 fueron elaboradas teniendo en cuenta tres criterios: el biomecánico, que limita el estrés en la región lumbosacra, que es más importante en levantamientos poco frecuentes pero que requieren un sobreesfuerzo; el criterio fisiológico, que limita el estrés metabólico y la fatiga asociada a tareas de carácter repetitivo; y el criterio psicofísico, que limita la carga basándose en la percepción que tiene el trabajador de su propia capacidad, aplicable a todo tipo de tareas, excepto a aquellas en las que se da una frecuencia de levantamiento elevada (de más de 6 levantamientos por minuto).

La revisión de la ecuación llevada a cabo por el comité del NIOSH en el año 1994 completa la descripción del método y las limitaciones de su aplicación (ver tabla 1). Tras esta última revisión, la ecuación NIOSH para el levantamiento de cargas determina el límite de peso recomendado (LPR), a partir del cociente de siete factores, que serán explicados más adelante, siendo el índice de riesgo asociado al levantamiento, el cociente entre el peso de la carga levantada y el límite de peso recomendado para esas condiciones concretas de levantamiento, carga levantada Índice de levantamiento.

$$\text{Índice de levantamiento} = \frac{\text{Carga levantada}}{\text{Límite de peso recomendado}}$$

Tabla 1. Ecuación NIOSH revisada (1994)

NIOSH 1994

$$\text{LPR} = \text{LC} \times \text{HM} \times \text{VM} \times \text{DM} \times \text{AM} \times \text{FM} \times \text{CM}$$

LC : constante de carga

HM : factor de distancia horizontal

VM : factor altura

DM : factor de desplazamiento vertical

AM : factor de asimetría

FM : factor de frecuencia

CM : factor de agarre

CRITERIOS

Los criterios para establecer los límites de carga son de carácter biomecánico, fisiológico y psicofísico.

Criterio biomecánico: Al manejar una carga pesada o al hacerlo incorrectamente, aparecen unos momentos mecánicos en la zona de la columna vertebral - concretamente en la unión de los segmentos vertebrales L5/S1- que dan lugar a un acusado estrés lumbar. De las fuerzas de compresión, torsión y cizalladura que aparecen, se considera la de compresión del disco L5/S1 como principal causa de riesgo de lumbalgia.

A través de modelos biomecánicos, y usando datos recogidos en estudios sobre la resistencia de dichas vértebras, se llegó a considerar una fuerza de 3,4 kN como fuerza límite de compresión para la aparición de riesgo de lumbalgia.

Criterio fisiológico: Aunque se dispone de pocos datos empíricos que demuestren que la fatiga incrementa el riesgo de daños musculoesqueléticos, se ha reconocido que las tareas con levantamientos repetitivos pueden fácilmente exceder las capacidades normales de energía del trabajador,

provocando una prematura disminución de su resistencia y un aumento de la probabilidad de lesión.

El comité del NIOSH en 1991 recogió unos límites de la máxima capacidad aeróbica para el cálculo del gasto energético, que son los siguientes:

- En levantamientos repetitivos, 9,5 Kcal/min será la máxima capacidad aeróbica de levantamiento.
- En levantamientos que requieren levantar los brazos a más de 75 cm, no se superará el 70% de la máxima capacidad aeróbica.
- No se superarán el 50%, 40% y 30% de la máxima capacidad aeróbica al calcular el gasto energético de tareas de duración de 1 hora, de 1 a 2 horas y de 2 a 8 horas respectivamente.

Criterio psicofísico: El criterio psicofísico se basa en datos sobre la resistencia y la capacidad de los trabajadores que manejan cargas con diferentes frecuencias y duraciones.

Se basa en el límite de peso aceptable para una persona trabajando en unas condiciones determinadas e integra el criterio biomecánico y el fisiológico pero tiende a sobreestimar la capacidad de los trabajadores para tareas repetitivas de duración prolongada.

COMPONENTES DE LA ECUACIÓN

Antes de empezar a definir los factores de la ecuación debe definirse qué se entiende por localización estándar de levantamiento. Se trata de una referencia en el espacio tridimensional para evaluar la postura de levantamiento.

La distancia vertical del agarre de la carga al suelo es de 75 cm y la distancia horizontal del agarre al punto medio entre los tobillos es de 25 cm. Cualquier desviación respecto a esta referencia implica un alejamiento de las condiciones ideales de levantamiento. (Ver fig. 1).

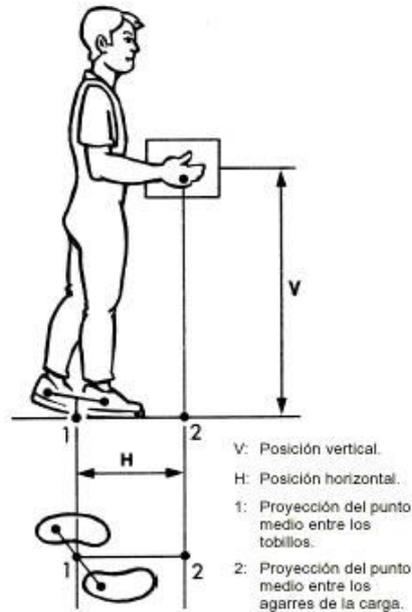


Fig. 1. Localización estándar de levantamiento

Establecimiento de la constante de carga La constante de carga (LC, load constant) es el peso máximo recomendado para un levantamiento desde la localización estándar y bajo condiciones óptimas; es decir, en posición sagital (sin giros de torso ni posturas asimétricas), haciendo un levantamiento ocasional, con un buen asimiento de la carga y levantando la carga menos de 25 cm. El valor de la constante quedó fijado en 23 kg. La elección del valor de esta constante está hecho según criterios biomecánicos y fisiológicos.

El levantamiento de una carga igual al valor de la constante de carga bajo condiciones ideales sería realizado por el 75% de la población femenina y por el 90% de la masculina, de manera que la fuerza de compresión en el disco L5/S1, producto del levantamiento, no superara los 3,4 kN.

Obtención de los coeficientes de la ecuación: La ecuación emplea 6 coeficientes que pueden variar entre 0 y 1, según las condiciones en las que se dé el levantamiento.

El carácter multiplicativo de la ecuación hace que el valor límite de peso recomendado vaya disminuyendo a medida que nos alejamos de las condiciones óptimas de levantamiento.

Factor de distancia horizontal HM (horizontal multiplier): Estudios biomecánicos y psicofísicos indican que la fuerza de compresión en el disco aumenta con la distancia entre la carga y la columna.

El estrés por compresión (axial) que aparece en la zona lumbar está, por tanto, directamente relacionado con dicha distancia horizontal (H en cm) que se define como la distancia horizontal entre la proyección sobre el suelo del punto medio entre los agarres de la carga y la proyección del punto medio entre los tobillos.

Cuando H no pueda medirse, se puede obtener un valor aproximado mediante la ecuación:

$$H = 20 + w/2 \text{ si } V \geq 25\text{cm}$$

$$H = 25 + w/2 \text{ si } V < 25\text{cm}$$

Donde w es la anchura de la carga en el plano sagital y V la altura de las manos respecto al suelo.

El factor de distancia horizontal (HM) se determina como sigue:

$$HM = 25 / H$$

Penaliza los levantamientos en los que el centro de gravedad de la carga está separado del cuerpo. Si la carga se levanta pegada al cuerpo o a menos de 25 cm del mismo, el factor toma el valor 1. Se considera que $H > 63$ cm dará lugar a un levantamiento con pérdida de equilibrio, por lo que asignaremos $HM = 0$ (el límite de peso recomendado será igual a cero).

Factor de altura, VM (vertical multiplier): Penaliza los levantamientos en los que las cargas deben cogerse desde una posición baja o demasiado elevada.

El comité del NIOSH escogió un 22,5% de disminución del peso respecto a la constante de carga para el levantamiento hasta el nivel de los hombros y para el levantamiento desde el nivel del suelo.

Este factor valdrá 1 cuando la carga esté situada a 75 cm del suelo y disminuirá a medida que nos alejemos de dicho valor.

Se determina:

$$VM = (1 - 0,003 V - 75)$$

Donde V es la distancia vertical del punto de agarre al suelo. Si $V > 175$ cm, tomaremos $VM = 0$.

Factor de desplazamiento vertical, DM (distancemultiplier): Se refiere a la diferencia entre la altura inicial y final de la carga.

El comité definió un 15% de disminución en la carga cuando el desplazamiento se realice desde el suelo hasta más allá de la altura de los hombros.

Se determina:

$$DM = (0,82 + 4,5/D)$$

$$D = V1 - V2$$

Donde V_1 es la altura de la carga respecto al suelo en el origen del movimiento y V_2 , la altura al final del mismo.

Cuando $D < 25$ cm, tendremos $DM = 1$, valor que irá disminuyendo a medida que aumente la distancia de desplazamiento, cuyo valor máximo aceptable se considera 175 cm.

Factor de asimetría, AM (asymmetric multiplier): Se considera un movimiento asimétrico aquel que empieza o termina fuera del plano medio-sagital, como muestra la figura 2. Este movimiento deberá evitarse siempre que sea posible.

El ángulo de giro (A) deberá medirse en el origen del movimiento y si la tarea requiere un control significativo de la carga (es decir, si el trabajador debe colocar la carga de una forma determinada en su punto de destino), también deberá medirse el ángulo de giro al final del movimiento.

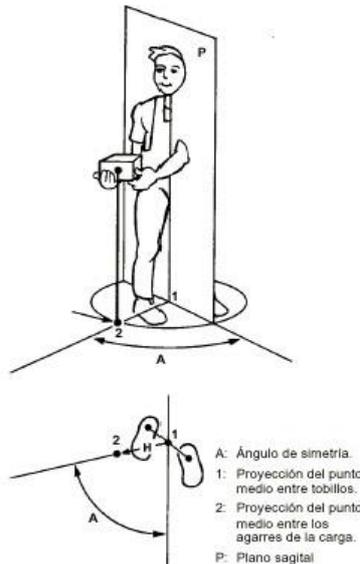


Fig. 2. Representación gráfica del ángulo de asimetría del levantamiento (A)

Se establece:

$$AM = 1 - (0,0032A)$$

El comité escogió un 30% de disminución para levantamientos que impliquen giros del tronco de 90°.

Si el ángulo de giro es superior a 135°, tomaremos $AM = 0$.

Podemos encontrarnos con levantamientos asimétricos en distintas circunstancias de trabajo:

- Cuando entre el origen y el destino del levantamiento existe un ángulo.
- Cuando se utiliza el cuerpo como vía del levantamiento, como ocurre al levantar sacos o cajas.
- En espacios reducidos o suelos inestables.
- Cuando por motivos de productividad se fuerza una reducción del tiempo de levantamiento.

Factor de frecuencia, FM (frequencymultiplier): Este factor queda definido por el número de levantamientos por minuto, por la duración de la tarea de levantamiento y por la altura de los mismos.

La tabla de frecuencia se elaboró basándose en dos grupos de datos. Los levantamientos con frecuencias superiores a 4 levantamientos por minuto se estudiaron bajo un criterio psicofísico, los casos de frecuencias inferiores se determinaron a través de las ecuaciones de gasto energético. (Ver tabla 2) El número medio de levantamientos por minuto debe calcularse en un período de 15 minutos y en aquellos trabajos donde la frecuencia de levantamiento varía de una tarea a otra, o de una sesión a otra, deberá estudiarse cada caso independientemente.

Tabla 2. Cálculo del factor de frecuencia (FM)

FRECUENCIA elev/min	DURACIÓN DEL TRABAJO					
	≤1 hora		>1- 2 horas		>2- 8 horas	
	V<75	V≥75	V<75	V≥75	V<75	V≥75
≤0.2	1.00	1.00	0.95	0.95	0.85	0.85
0.5	0.97	0.97	0.92	0.92	0.81	0.81
1	0.94	0.94	0.88	0.88	0.75	0.75
2	0.91	0.91	0.84	0.84	0.65	0.65
3	0.88	0.88	0.79	0.79	0.55	0.55
4	0.84	0.84	0.72	0.72	0.45	0.45
5	0.80	0.80	0.60	0.60	0.35	0.35
6	0.75	0.75	0.50	0.50	0.27	0.27
7	0.70	0.70	0.42	0.42	0.22	0.22
8	0.60	0.60	0.35	0.35	0.18	0.18
9	0.52	0.52	0.30	0.30	0.00	0.15
10	0.45	0.45	0.26	0.26	0.00	0.13
11	0.41	0.41	0.00	0.23	0.00	0.00
12	0.37	0.37	0.00	0.21	0.00	0.00
13	0.00	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00
>15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Los valores de V están en cm. Para frecuencias inferiores a 5 minutos, utilizar F = 0,2 elevaciones por minuto.

En cuanto a la duración de la tarea, se considera de corta duración cuando se trata de una hora o menos de trabajo (seguida de un tiempo de recuperación de 1,2 veces el tiempo de trabajo), de duración moderada, cuando es de una a dos horas (seguida de un tiempo de recuperación de 0,3 veces el tiempo de trabajo), y de larga duración, cuando es de más de dos horas.

Si, por ejemplo, una tarea dura 45 minutos, debería estar seguida de $45 \cdot 1,2 = 54$ minutos, si no es así, se considerará de duración moderada. Si otra tarea

dura 90 minutos, debería estar seguida de un periodo de recuperación de 90 - 0,3 = 27 minutos, si no es así se considerará de larga duración.

Factor de agarre, CM (couplingmultiplier): Se obtiene según la facilidad del agarre y la altura vertical del manejo de la carga. Estudios psicofísicos demostraron que la capacidad de levantamiento se veía disminuida por un mal agarre en la carga y esto implicaba la reducción del peso entre un 7% y un 11%. (Ver tablas 3 y 4)

Tabla 3. Clasificación del agarre de una carga

MALO	REGULAR	BUENO
1 Recipientes de diseño óptimo en los que las asas o asideros perforados en el recipiente hayan sido diseñados optimizando el agarre (ver definiciones 1, 2 y 3)	1 Recipientes de diseño óptimo con asas o asideros perforados en el recipiente de diseño subóptimo (ver definiciones 1, 2, 3 y 4).	1 Recipientes de diseño subóptimo, objetos irregulares o piezas sueltas que sean voluminosas, difíciles de asir o con bordes afilados (ver definición 5).
2 Objetos irregulares o piezas sueltas cuando se puedan agarrar confortablemente; es decir, cuando la mano pueda envolver fácilmente el objeto (ver definición 6).	2 Recipientes de diseño óptimo sin asas ni asideros perforados en el recipiente, objetos irregulares o piezas sueltas donde el agarre permita una flexión de 90° en la palma de la mano (ver definición 4)	2 Recipientes deformables.

Tabla 4. Determinación del factor de agarre

TIPO DE AGARRE	FACTOR DE AGARRE (CM)	
	v < 75	v ≥ 75
Bueno	1.00	1.00
Regular	0.95	1.00
Malo	0.90	0.90

Definiciones:

1. Asa de diseño óptimo: es aquella de longitud mayor de 11,5 cm, de diámetro entre 2 y 4 cm, con una holgura de 5 cm para meter la mano, de forma cilíndrica y de superficie suave pero no resbaladiza.
2. Asidero perforado de diseño óptimo: es aquel de longitud mayor de 11,5 cm, anchura de más de 4 cm, de holgura superior a 5 cm, con un espesor de más de 0,6 cm en la zona de agarre y de superficie no rugosa.
3. Recipiente de diseño óptimo: es aquel cuya longitud frontal no supera los 40 cm, su altura no es superior a 30 cm y es suave y no resbaladizo al tacto.
4. El agarre de la carga debe ser tal que la palma de la mano quede flexionada 90°; en el caso de una caja, debe ser posible colocar los dedos en la base de la misma.
5. Recipiente de diseño subóptimo: es aquel cuyas dimensiones no se ajustan a las descritas en el punto 3), o su superficie es rugosa o resbaladiza, su centro de gravedad es asimétrico, posee bordes afilados, su manejo implica el uso de guantes o su contenido es inestable.
6. Pieza suelta de fácil agarre: es aquella que permite ser cómodamente abarcada con la mano sin provocar desviaciones de la muñeca y sin precisar de una fuerza de agarre excesiva.

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO A TRAVÉS DEL ÍNDICE DE LEVANTAMIENTO

La ecuación NIOSH está basada en el concepto de que el riesgo de lumbalgias aumenta con la demanda de levantamientos en la tarea.

El índice de levantamiento que se propone es el cociente entre el peso de la carga levantada y el peso de la carga recomendada según la ecuación NIOSH.

La función riesgo no está definida, por lo que no es posible cuantificar de manera precisa el grado de riesgo asociado a los incrementos del índice de levantamiento; sin embargo, se pueden considerar tres zonas de riesgo según los valores del índice de levantamiento obtenidos para la tarea:

- a. Riesgo limitado (Índice de levantamiento < 1 < Índice de levantamiento < 3). Algunos trabajadores pueden sufrir dolencias o lesiones si realizan estas tareas. Las tareas de este tipo deben rediseñarse o asignarse a trabajadores seleccionados que se someterán a un control.
- b. Incremento moderado del riesgo ($1 < \text{Índice de levantamiento} < 3$). Algunos trabajadores pueden sufrir dolencias o lesiones si realizan estas tareas. Las tareas de este tipo deben rediseñarse o asignarse a trabajadores seleccionados que se someterán a un control.
- c. Incremento acusado del riesgo (Índice de levantamiento > 3). Este tipo de tarea es inaceptable desde el punto de vista ergonómico y debe ser modificada.

PRINCIPALES LIMITACIONES DE LA ECUACIÓN

La ecuación NIOSH ha sido diseñada para evaluar el riesgo asociado al levantamiento de cargas en unas determinadas condiciones, por lo que se ha creído conveniente mencionar sus limitaciones para que no se haga un mal uso de la misma.

- No tiene en cuenta el riesgo potencial asociado con los efectos acumulativos de los levantamientos repetitivos.
- No considera eventos imprevistos como deslizamientos, caídas ni sobrecargas inesperadas.
- Tampoco está diseñada para evaluar tareas en las que la carga se levante con una sola mano, sentado o arrodillado o cuando se trate de cargar personas, objetos fríos, calientes o sucios, ni en las que el levantamiento se haga de forma rápida y brusca.
- Considera un rozamiento razonable entre el calzado y el suelo ($\mu > 0,4$).
- Si la temperatura o la humedad están fuera de rango $-(19^{\circ}\text{C}, 26^{\circ}\text{C})$ y $(35\%, 50\%)$ respectivamente- sería necesario añadir al estudio evaluaciones del metabolismo con el fin de tener en cuenta el efecto de dichas variables en el consumo energético y en la frecuencia cardíaca.
- No es tampoco posible aplicar la ecuación cuando la carga levantada sea inestable, debido a que la localización del centro de masas varía significadamente durante el levantamiento. Este es el caso de los bidones que contienen líquidos o sacos semillenos.

APLICACIÓN DEL MÉTODO

Ecuación NIOSH 1994

$$\mathbf{LPR = LC \cdot HM \cdot VM \cdot DM \cdot AM \cdot FM \cdot CM}$$

LC: constante de carga

La constante quedó fijada en 23 kg., por lo que éste será nuestro valor. Además los fardos de tabaco pesan entre 40 y 45 kg y se levantan entre dos operarios, por lo que lo que cada uno levanta se aproxima a la constante fijada.

$$\mathbf{LC = 23}$$

HM: factor de distancia horizontal

- w: anchura de la carga en el plano sagital. Se considera que cada fardo tiene un ancho estimado de 60 cm. en los laterales (cada operario agarra un lateral, mirándose de frente al momento de realizar el levantamiento de la carga).
- V: altura de las manos respecto al suelo. No se poseen medidas exactas (debido a que los Racks con tabaco poseen alrededor de 16 fardos cada uno, ocasionando que los fardos a levantar se encuentren a diferentes alturas a medida que se éstos se van vaciando), por lo que se tomará que $V \geq 25$ cm., ya que la altura a la que levantan los fardos es mayor a 25 centímetros.

$$H = 20 + w/2 \text{ si } V \geq 25\text{cm} \longrightarrow H = 20 + 60/2 \longrightarrow H = 50$$

$$HM = 25 / H \longrightarrow HM = 25/50 \longrightarrow \mathbf{HM = 0,5}$$

VM: factor de altura

V: distancia vertical del punto de agarre al suelo. Para el cálculo consideraremos el agarre desde la base del fardo, estimando un aproximado de 80 cm.

$$VM = (1 - 0,003 IV - 75I) \longrightarrow VM = (1 - 0,003 I80 - 75I) \longrightarrow \underline{VM = 0,985}$$

DM : factor de desplazamiento vertical

- V1: altura de la carga respecto al suelo en el origen del movimiento. Al levantar los fardos, debido a que los Racks se van vaciando progresivamente, se tienen varias alturas que van desde 170 cm. a 50 cm. Para el cálculo se tomará el promedio de ambos valores que corresponde a 110 cm.
- V2: altura al final del mismo. Se considera que al levantar los fardos se cuenta con una altura de 80 cm.

$$D = V1-V2 \longrightarrow D = 110 - 80 \longrightarrow D = 30$$

$$DM = (0,82 + 4,5/D) \longrightarrow DM = (0,82 + 4,5/30) \longrightarrow \underline{DM = 0,97}$$

AM: factor de asimetría

A: ángulo de giro desde el origen del movimiento. Se considera que los operarios al levantar los fardos (un operario en cada extremo mirándose de frente), se paran con el fardo paralelo a la cinta transportadora donde deben depositar el fardo, por lo que se estima que rotan 90°.

$$AM = 1-(0,0032A) \longrightarrow AM = 1-(0,0032 \times 90) \longrightarrow \underline{AM = 0,712}$$

FM: factor de frecuencia

Para el cálculo de la frecuencia se observó que los operarios tardan 2 minutos en colocar los fardos correspondientes en la cinta transportadora y descansan 3 minutos hasta que se carga nuevamente. Cada ciclo dura 5 minutos. Por lo que de una jornada de 8 horas, 3 horas y 12 minutos corresponden a levantamiento de cargas. La frecuencia en un minuto es de 10 levantamientos en cada ciclo, es decir 5 levantamientos por minuto.

Como ya se dijo, se considera una altura de agarre de 80 cm ($V \geq 75$).

Por lo que, corresponde un factor de frecuencia de 0,35.

FRECUENCIA elev/min	DURACIÓN DEL TRABAJO					
	≤1 hora		>1- 2 horas		>2 - 8 horas	
	V<75	V≥75	V<75	V≥75	V<75	V≥75
≤0.2	1.00	1.00	0.95	0.95	0.85	0.85
0.5	0.97	0.97	0.92	0.92	0.81	0.81
1	0.94	0.94	0.88	0.88	0.75	0.75
2	0.91	0.91	0.84	0.84	0.65	0.65
3	0.88	0.88	0.79	0.79	0.55	0.55
4	0.84	0.84	0.72	0.72	0.45	0.45
5	0.80	0.80	0.60	0.60	0.35	0.35
6	0.75	0.75	0.50	0.50	0.27	0.27
7	0.70	0.70	0.42	0.42	0.22	0.22
8	0.60	0.60	0.35	0.35	0.18	0.18
9	0.52	0.52	0.30	0.30	0.00	0.15
10	0.45	0.45	0.26	0.26	0.00	0.13
11	0.41	0.41	0.00	0.23	0.00	0.00
12	0.37	0.37	0.00	0.21	0.00	0.00
13	0.00	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00
>15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

FM = 0,35

CM: factor de agarre

Se considera que los fardos tienen un agarre regular, debido a que no poseen asas para su agarre, pero tampoco poseen bordes afilados. El agarre se realiza desde la base del fardo.

MALO	REGULAR	BUENO
1 Recipientes de diseño óptimo en los que las asas o asideros perforados en el recipiente hayan sido diseñados optimizando el agarre (ver definiciones 1, 2 y 3).	1 Recipientes de diseño óptimo con asas o asideros perforados en el recipiente de diseño subóptimo (ver definiciones 1, 2, 3 y 4).	1 Recipientes de diseño subóptimo, objetos irregulares o piezas sueltas que sean voluminosas, difíciles de asir o con bordes afilados (ver definición 5).
2 Objetos irregulares o piezas sueltas cuando se puedan agarrar confortablemente; es decir, cuando la mano pueda envolver fácilmente el objeto (ver definición 6).	2 Recipientes de diseño óptimo sin asas ni asideros perforados en el recipiente, objetos irregulares o piezas sueltas donde el agarre permita una flexión de 90° en la palma de la mano (ver definición 4).	2 Recipientes deformables.

Mientras que, la altura de agarre son 80 cm, por lo que corresponde un factor de agarre de 1.00.

TIPO DE AGARRE	FACTOR DE AGARRE (CM)	
	$v < 75$	$v \geq 75$
Bueno	1.00	1.00
Regular	0.95	1.00
Malo	0.90	0.90

CM = 1,00

Una vez determinados todos estos factores, procedemos a realizar el cálculo según la ecuación de NIOSH.

Ecuación NIOSH 1994

$$\text{LPR} = \text{LC} \cdot \text{HM} \cdot \text{VM} \cdot \text{DM} \cdot \text{AM} \cdot \text{FM} \cdot \text{CM}$$

$$\text{LPR} = 23 \cdot 0,5 \cdot 0,985 \cdot 0,97 \cdot 0,712 \cdot 0,35 \cdot 1$$

$$\text{LPR} = 2,738$$

Nuestro resultado encuadra en:

Incremento moderado del riesgo (1 < Índice de levantamiento < 3):

Algunos trabajadores pueden sufrir dolencias o lesiones si realizan estas tareas. Las tareas de este tipo deben rediseñarse o asignarse a trabajadores seleccionados que se someterán a un control.

CONCLUSIONES

De acuerdo al estudio ergonómico realizado y detectando que los trabajadores del puesto analizado pueden sufrir trastornos músculos esqueléticos, se recomienda incorporar un sistema mecanizado, con la finalidad de reducir el riesgo ergonómico.

ESTUDIO DE COSTOS DE SISTEMA MECANIZADO A IMPLEMENTAR

El siguiente estudio de costos fue elaborado teniendo en cuenta las condiciones faltantes básicas en materia de seguridad e higiene para este puesto de trabajo, y analizando la producción de la planta con la finalidad de incrementar o mantener la producción reduciendo los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo analizado.

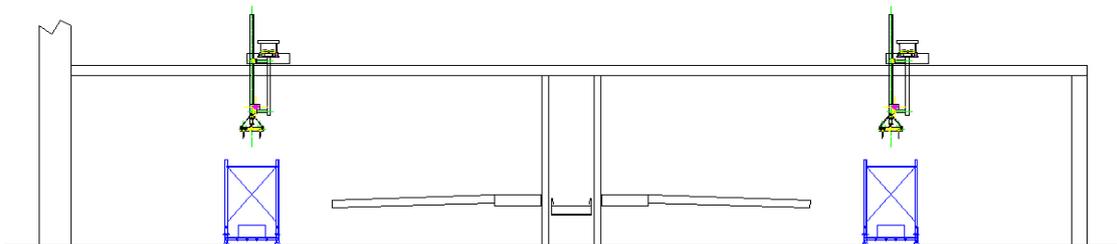
A continuación se plantea la siguiente instalación mecanizada para reducir el riesgo ergonómico en el puesto de Alimentador de Fardo.

Se instalarán dos aparejos manuales eléctricos con una guía para desplazarse a lo largo de la cinta transportadora dispuesta en línea de producción.

Para la implementación del sistema propuesto, se estima el siguiente costo:

ítems	Detalle	Costo Total
1	Mano de Obra Eléctrica	1.885,04
2	Mano de Obra Mecánica	15.051,62
3	Materiales	16.936,66
COSTO TOTAL		33.873,32

CROQUIS DE SISTEMA MECANIZADO



ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

INTRODUCCIÓN

Desde el punto de vista de la seguridad en el trabajo, la capacidad y el confort visuales son extraordinariamente importantes, ya que muchos accidentes se deben, entre otras razones, a deficiencias en la iluminación o a errores cometidos por el trabajador, a quien le resulta difícil identificar objetos o los riesgos asociados con la maquinaria, los transportes, los recipientes peligrosos, etcétera. Por lo que una buena iluminación es imprescindible para lograr un ambiente de trabajo seguro y confortable.

DEFINICIONES GENERALES

Para poder lograr una mejor comprensión del presente capítulo, vamos a definir brevemente los conceptos técnicos más utilizados.

- **Composición espectral:** potencia radiada en función de la longitud de onda. Hay lámparas que abarcan un amplio rango de longitudes de onda, por lo que reproducen con claridad casi todos los colores existentes, y otras de “espectro limitado” que solo abarcan uno o dos sectores, por lo que los colores observados no son los reales del objeto o material.
- **Efecto estroboscópico:** se llama así al efecto visual a través del cual nos parece ver un cuerpo que gira como detenido cuando lo iluminamos con una fuente de luz de rápida acción, y que se apaga y enciende a la misma frecuencia que la velocidad del giro del cuerpo. Este efecto es sumamente peligroso ya que el operario de una máquina puede percibir

la pieza como detenida aunque estaba en movimiento, y al interactuar manualmente con ella ha recibido graves lesiones.

- **Flujo luminoso:** potencia emitida en forma de radiación luminosa a la que el ojo humano es sensible; en otras palabras es la cantidad de luz emitida. Su símbolo es " ϕ " y su unidad es el "lumen" (lm).
- **Intensidad luminosa:** flujo luminoso emitido por una unidad de ángulo sólido en una dirección concreta. Su símbolo es "I" y su unidad la "candela" (cd).
- **Iluminancia:** es el flujo luminoso recibido por una superficie. Su símbolo es "E" y su unidad el "lux" (que es lm/m^2). Va a ser utilizado como sinónimo de "iluminación".
- **Luminancia:** es la relación entre la intensidad luminosa y la superficie aparente vista por el ojo en una dirección determinada; en otras palabras es la luz que llega a los ojos. Su símbolo es "L" y su unidad es cd/m^2 . Es importante destacar que solo vemos luminancias, no iluminancias.
- **Rendimiento luminoso o eficiencia luminosa:** cociente entre el flujo luminoso producido y la potencia eléctrica consumida, es decir la "porción de energía útil". Viene con las características de la lámpara, y mientras mayor sea mejor será la lámpara y menos gastara. Su símbolo es " η " y su unidad lm/W (lumen por watt).

MARCO LEGAL

La legislación vigente aplicable a este capítulo se centra en la ley 19.587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Decreto Reglamentario 351/79, Capítulo 12 –artículos 71 a 75- y su correspondiente Anexo IV:

Art. 71 - La iluminación en los lugares de trabajo deberá cumplimentar lo siguiente:

1. La composición espectral de la luz deberá ser adecuada a la tarea a realizar, de modo que permita observar o reproducir los colores en la medida que sea necesario.
2. El efecto estroboscópico será evitado.
3. La iluminancia será adecuada a la tarea a efectuar, teniendo en cuenta el mínimo tamaño a percibir, la reflexión de los elementos, el contraste y el movimiento.
4. Las fuentes de iluminación no deberán producir deslumbramiento, directo o reflejado, para lo que se distribuirán y orientarán convenientemente las luminarias y superficies reflectantes existentes en el local.
5. La uniformidad de la iluminación, así como las sombras y contrastes, serán adecuados a la tarea que se realice.

Art. 72 - Cuando las tareas a ejecutar no requieran el correcto discernimiento de los colores y solo una visión adecuada de los volúmenes, será admisible utilizar fuentes luminosas monocromáticas o de espectro limitado.

Art. 73 - Las iluminancias serán las establecidas en el Anexo IV.

Art. 74 - Las relaciones de iluminancias serán las establecidas en el Anexo IV.

Art. 75 – La uniformidad de la iluminación será la establecida en el Anexo IV.

Además será utilizada la Resolución 84/12, que es el protocolo a seguir para el correcto cálculo de iluminación, comprobación del cumplimiento de la norma establecida y sus consiguientes recomendaciones.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En Planta de Proceso se cuenta con iluminación del tipo artificial (en mesa alimentadora y ciertos sectores, durante las horas del día ingresa luz natural, pero las mediciones realizadas fueron efectuadas en horas en las que no se contaba con dicha luz, ya que para analizar siempre se debe considerar la situación mas desfavorable posible).

Las luminarias existentes son del tipo de “Descarga de Gases”. El mantenimiento preventivo de las mismas se realiza en la época en la que no se realizan actividades en el lugar, que abarca aproximadamente los meses de julio a diciembre, además de un mantenimiento correctivo en época de proceso en caso de ser necesario.

Nuestro análisis va a centrarse en la Planta de Proceso de tabaco, donde se lleva a cabo el proceso productivo que abarca desde la introducción de los fardos de tabaco acopiados mediante la Mesa Alimentadora hasta el llenado de las cajas de cartón con tabaco en su interior, ya sea con lámina o palo de éste.

Se realizaron los cálculos pertinentes en toda la extensión de Planta de Proceso, volcando los resultados en el “PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL” de la Resolución de la SRT 84 del año 2012.

Antes de comenzar este procedimiento cabe destacar que para dichas mediciones no se utilizó la totalidad de la extensión de la Planta de Proceso de tabaco de CTJ, sino que se escogieron los cuatro sectores principales donde se realizan tareas. El resto corresponde al emplazamiento de maquinarias, es decir aquellos sectores por los que no se puede transitar debido a la magnitud de éstas.

MEDICIONES Y CÁLCULO DE ILUMINACIÓN

En la precisión de la iluminancia media influye el número de puntos de medición utilizados, por lo cual, hay un número mínimo de mediciones que debemos efectuar. Para conocer este número primero se debe conocer el “índice del local”, mediante la ecuación:

$$\dot{I} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

Donde, el largo y el ancho son las dimensiones del recinto, y la Altura de montaje es la distancia vertical entre el centro de la fuente de luz y el plano de trabajo. Este último equivale a una altura de 0,80 metros con respecto al piso.

Una vez obtenido este índice, se calcula N°, que es el número mínimo de puntos de medición a realizar, mediante la ecuación:

$$N^{\circ} = (x + 2)^2$$

Donde, "x" es el índice del local, redondeado al entero superior inmediato.

Una vez realizadas las mediciones se procede a sacar un promedio aritmético de los valores en lux, denominado "E media":

$$E \text{ media} = \frac{\Sigma \text{Valores medidos (lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$$

Utilizado para verificar en el Anexo IV del D.R. 351/79 si cumple con el valor mínimo necesario para cada tarea, establecido por la ley, denominado "E requerida" (E significa exigencia). Según la Tabla 2 de este Anexo, la iluminancia mínima para el proceso del tabaco tiene que ser de 400 lux.

El local cuenta con lámparas de descarga de gases distribuidas a lo largo de toda su extensión.

MESA ALIMENTADORA

Índice del local:

$$\acute{I} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\hat{I} = \frac{13 \text{ m} \times 8 \text{ m}}{3,5 \text{ m} \times (13 \text{ m} + 8 \text{ m})}$$

$$\hat{I} = 1,41$$

Puntos mínimos de medición:

$$N^\circ = (x + 2)^2$$

$$N^\circ = (2 + 2)^2$$

$$N^\circ = 16$$

Mediciones realizadas: 16

Croquis de las mediciones realizadas con sus valores en "lux":

427	729	912	984
490	712	638	808
494	560	870	925
347	612	715	883

E media = 694 lux

E mínima = 220 lux

Cumplimiento de la norma:

Intensidad mínima de iluminación requerida:

E requerida \leq E media

400 lux \leq 688 lux

EL ÁREA CUMPLE CON LA INTENSIDAD MÍNIMA REQUERIDA DE ILUMINACIÓN ESTABLECIDA EN LA TABLA 1 DEL ANEXO IV DEL DECRETO 351/79, LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO N°19.587/72.

Uniformidad:

E mínima \geq E media / 2

347 lux \geq 347 lux

EL ÁREA CUMPLE CON LA EXIGENCIA DE UNIFORMIDAD ESTABLECIDA EN EL ANEXO IV DEL DECRETO 351/79, LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO N° 19.587/72.

PICKING

Índice del local:

$$\acute{I} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\acute{I} = \frac{20 \text{ m} \times 20 \text{ m}}{3,5 \text{ m} \times (20 \text{ m} + 20 \text{ m})}$$

$$\acute{I} = 2,85$$

Puntos mínimos de medición:

$$N^{\circ} = (x + 2)^2$$

$$N^{\circ} = (3 + 2)^2$$

N° = 25

Mediciones realizadas: 27

Croquis de las mediciones realizadas con sus valores en "lux":

721	709	620	607	704	271	287	279	238
327	468	388	527	381	243	287	294	260
253	235	634	679	744	634	783	687	250

E media = 463 lux

E mínima = 235 lux

Cumplimiento de la norma:

Intensidad mínima de iluminación requerida:

E requerida \leq E media

400 lux \leq 463 lux

EL ÁREA CUMPLE CON LA INTENSIDAD MÍNIMA REQUERIDA DE ILUMINACIÓN ESTABLECIDA EN LA TABLA 1 DEL ANEXO IV DEL DECRETO 351/79, LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO N°19.587/72.

Uniformidad:

E mínima \geq E media / 2

235 lux \geq 231,5 lux

EL ÁREA CUMPLE CON LA EXIGENCIA DE UNIFORMIDAD ESTABLECIDA EN EL ANEXO IV DEL DECRETO 351/79, LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO N° 19.587/72.

PRENSA DE PALO

Índice del local:

$$\acute{I} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\acute{I} = \frac{30 \text{ m} \times 9 \text{ m}}{3,5 \text{ m} \times (30 \text{ m} + 9 \text{ m})}$$

$$\acute{I} = 1,97$$

Puntos mínimos de medición:

$$N^\circ = (x + 2)^2$$

$$N^\circ = (2 + 2)^2$$

$$N^\circ = 16$$

Mediciones realizadas: 16

Croquis de las mediciones realizadas con sus valores en "lux":

38	76	38	67
98	109	31	107

109	136	122	228
20	39	17	172

E media = 87,9 lux

E mínima = 17 lux

Cumplimiento de la norma:

Intensidad mínima de iluminación requerida:

E requerida \leq E media

400 lux \geq 87,9 lux

EL ÁREA NO CUMPLE CON LA INTENSIDAD MÍNIMA REQUERIDA DE ILUMINACIÓN ESTABLECIDA EN LA TABLA 1 DEL ANEXO IV DEL DECRETO 351/79, LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO N°19.587/72.

Uniformidad:

E mínima \geq E media / 2

17 lux \leq 43,95 lux

EL ÁREA NO CUMPLE CON LA EXIGENCIA DE UNIFORMIDAD ESTABLECIDA EN EL ANEXO IV DEL DECRETO 351/79, LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO N° 19.587/72.

PRENSA DE LÁMINA

Índice del local:

$$\hat{I} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\hat{I} = \frac{33 \text{ m} \times 15 \text{ m}}{3,5 \text{ m} \times (33 \text{ m} + 15 \text{ m})}$$

$$\hat{I} = 2,94$$

Puntos mínimos de medición:

$$N^\circ = (x + 2)^2$$

$$N^\circ = (3 + 2)^2$$

$$N^\circ = 25$$

Mediciones realizadas: 27

Croquis de las mediciones realizadas con sus valores en "lux":

37	57	59	30	84	233	96	188	73
90	107	132	66	295	255	227	248	314
80	55	57	44	22	54	91	117	100

E media = 119 lux

E mínima = 22 lux

Cumplimiento de la norma:

Intensidad mínima de iluminación requerida:

E requerida \leq E media

400 lux \geq 119 lux

EL ÁREA NO CUMPLE CON LA INTENSIDAD MÍNIMA REQUERIDA DE ILUMINACIÓN ESTABLECIDA EN LA TABLA 1 DEL ANEXO IV DEL DECRETO 351/79, LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO N°19.587/72.

Uniformidad:

E mínima \geq E media / 2

22 lux \leq 59,5 lux

EL ÁREA NO CUMPLE CON LA EXIGENCIA DE UNIFORMIDAD ESTABLECIDA EN EL ANEXO IV DEL DECRETO 351/79, LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO N° 19.587/72.

CANTIDAD DE LUMINARIAS A COLOCAR

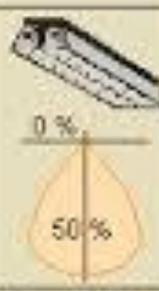
Debido a que en dos sectores dentro de Planta de Proceso no se cumple con la Iluminación Mínima requerida ni con la Uniformidad, ambas establecidas el Anexo IV del Decreto Reglamentario 351/79 de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N°19.587/72 se procede a realizar el cálculo necesario para determinar la cantidad necesaria de luminarias a colocar en ambos puestos de trabajo.

PRENSA DE PALO

Plan de medición (Método de los Lúmenes):

- **Dimensiones del sector:** *Largo: 30 m. *Ancho: 9 m. *Altura del local: 10 m. *Plano de trabajo: 0,80 m. *Distancia luminaria-plano de trabajo: 2,7 metros.
- **E requerida:** 400 lux
- **Lámpara escogida:** tubos fluorescentes de descarga de gases. Ya que son las utilizadas en el local y su uso requeriría solamente aumentar el número de puntos de luz. Además de que se necesita un óptimo discernimiento de colores debido a que se trata de tareas de llenado de cajas y uso de prensa, por lo que se debe tener una visión adecuada.
- **Sistema de alumbrado:** semi-directo.
- **Altura de suspensión:** 3,5 metros.
- **Índice del local:** 1,97
- **Coeficientes de reflexión:**
 - Techo: no influye, ya que se encuentra a una gran distancia y el local es alto.
 - Paredes: no influye, ya que el local es demasiado amplio.
 - Piso: no influye, ya que la luminaria se encuentra a gran altura (3,5 m.).
- **Factor de utilización:** CU = 0,39
- **Factor de mantenimiento:** (para una ambiente sucio) fm = 0,6

Luminaria 5 (Fluorescente directo con rejilla)

Tipo de aparato de alumbrado	Índice del local k	Factor de utilización (η)												
		Factor de reflexión del techo												
		0.8			0.7			0.5			0.3			0
		Factor de reflexión de las paredes												
		0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1	0.3	0.1	0	
	0.6	27	24	21	27	23	21	27	23	21	23	21	20	
	0.8	33	29	26	32	29	26	32	28	26	28	26	25	
	1.0	36	33	30	36	33	30	35	32	30	32	30	29	
	1.25	40	36	34	39	36	34	38	36	34	36	34	33	
	1.5	42	39	37	42	39	37	41	38	36	38	36	35	
	2.0	45	42	40	44	42	40	44	42	40	41	40	39	
	2.5	47	44	43	46	44	42	45	44	42	43	42	41	
	3.0	48	46	44	47	46	44	47	45	44	44	43	42	
	4.0	50	48	46	49	48	46	48	47	46	46	45	44	
	5.0	50	49	48	50	49	48	49	48	47	47	46	45	

$D_{\text{luz}} = 0.8 H_{\text{l}}$
 $t_m: .65 .70 .75$
 H_{l} : altura luminaria-plano de trabajo

LAMPARAS FLUORESCENTES

Potencia lámpara W	Tono de luz	Intensidad de servicio A	Potencias		Flujo luminoso Lm	Dimensiones		Casquillo
			Balasto W	Total W		L mm	D mm	
18	Luz Día	0,37	12	30	1.000	590	26	Biclavillo
	Blanco Frío				1.150			
	Blanco Universal				1.050			
	Blanco Cálido				1.150			
36	Luz Día	0,43	10	46	2.500	1.200	26	Biclavillo
	Blanco Frío				3.000			
	Blanco Universal				2.500			
	Blanco Cálido				3.000			
58	Luz Día	0,67	12	71	4.000	1.500	26	Biclavillo
	Blanco Frío				4.800			
	Blanco Universal				4.000			
	Blanco Cálido				4.800			

Tensión de alimentación 220 V. Eficacia luminosa 55 a 82 Lm/W.
 Temperatura de color 2.700 a 7.500° K.

Cálculos:

Flujo luminoso total necesario:

Donde:

- ϕ_T : flujo luminoso total
- E : iluminancia media deseada
- S : superficie del plano de trabajo
- η : factor de utilización
- fm : factor de mantenimiento

$$\phi_T = \frac{E \times S}{\eta \times fm}$$

$$\phi_T = \frac{400 \times (30 \times 9)}{0,39 \times 0,6}$$

$$\phi_T = 461.538,46$$

Cálculo del número de luminarias:

Donde:

- N : número de luminarias
- ϕ_T : flujo luminoso total
- ϕ_L : flujo luminoso de una lámpara
- n : número de lámparas por luminaria

$$N = \frac{\phi_T}{n \times \phi_L}$$

$$N = \frac{461.538,46}{2 \times 4800}$$

$$N = 48$$

Entonces, para cumplir con los requerimientos de la legislación vigente se deberá contar con 48 luminarias en el sector.

$$N^{\circ}ancho = \sqrt{\frac{N^{\circ}total}{largo} \times ancho}$$

$$N^{\circ}ancho = \sqrt{\frac{48}{30} \times 9}$$

$$N^{\circ}ancho = 3,79 \cong 4$$

$$N^{\circ}largo = N^{\circ}ancho \times \left(\frac{largo}{ancho}\right)$$

$$N^{\circ}largo = 3,79 \times \left(\frac{30}{9}\right)$$

$$N^{\circ}largo = 12,63 = 12$$

Distancia entre luminarias a lo largo:

$$d1 = \frac{largo}{N^{\circ}largo} = \frac{30}{12} = 2,5 \text{ metros}$$

Distancia luminaria – pared a lo largo:

$$d2 = \frac{d1}{2} = \frac{2,5}{2} = 1,25 \text{ metros}$$

Distancia entre luminarias a lo ancho:

$$d3 = \frac{\text{ancho}}{N^{\circ} \text{ancho}} = \frac{9}{4} = 2,25 \text{ metros}$$

Distancia luminaria – pared a lo ancho:

$$d4 = \frac{d3}{2} = \frac{2,25}{2} = 1,17 \text{ metros}$$

PRENSA DE LÁMINA

Plan de medición (Método de los Lúmenes):

- **Dimensiones del sector:** *Largo: 33 m. *Ancho: 15 m. *Altura del local: 10 m. *Plano de trabajo: 0,80 m. *Distancia luminaria-plano de trabajo: 2,7 metros.
- **E requerida:** 400 lux
- **Lámpara escogida:** tubos fluorescentes de descarga de gases. Ya que son las utilizadas en el local y su uso requeriría solamente aumentar el número de puntos de luz. Además de que se necesita un óptimo discernimiento de colores debido a que se trata de tareas de llenado de cajas y uso de prensa, por lo que se debe tener una visión adecuada.
- **Sistema de alumbrado:** semi-directo.
- **Altura de suspensión:** 3,5 metros.
- **Índice del local:** 2,94
- **Coeficientes de reflexión:**

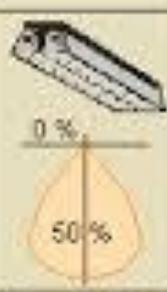
-Techo: no influye, ya que se encuentra a una gran distancia y el local es alto.

-Paredes: no influye, ya que el local es demasiado amplio.

-Piso: no influye, ya que la luminaria se encuentra a gran altura (3,5 m.).

- **Factor de utilización:** CU = 0,42
- **Factor de mantenimiento:** (para una ambiente sucio) fm = 0,6

Luminaria 5 (Fluorescente directo con rejilla)

Tipo de aparato de alumbrado	Índice del local k	Factor de utilización (%)											
		Factor de reflexión del techo					Factor de reflexión de las paredes						
		0.8	0.7	0.5	0.3	0	0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1	0
	0.6	27	24	21	27	23	21	27	23	21	23	21	20
	0.8	33	29	26	32	29	26	32	28	26	28	26	25
	1.0	36	33	30	36	33	30	35	32	30	32	30	29
	1.25	40	36	34	39	36	34	38	36	34	36	34	33
	1.5	42	39	37	42	39	37	41	38	36	38	36	35
	2.0	45	42	40	44	42	40	44	42	40	41	40	39
	2.5	47	44	43	45	44	42	45	44	42	43	42	41
	3.0	48	46	44	47	46	44	47	45	44	44	43	42
	4.0	50	48	46	49	48	46	48	47	46	46	45	44
	5.0	50	49	48	50	49	48	49	48	47	47	46	45

$D_{\text{max}} = 0.8 H_m$
 $1m, .65, .70, .75$
 H_m : altura luminaria-plano de trabajo

LAMPARAS FLUORESCENTES

Potencia lámpara W	Tono de luz	Intensidad de servicio A	Potencias		Flujo luminoso Lm	Dimensiones		Casquillo
			Balasto W	Total W		L mm	D mm	
18	Luz Día	0,37	12	30	1.000	590	26	Biclavillo
	Blanco Frío				1.150			
	Blanco Universal				1.050			
	Blanco Cálido				1.150			
36	Luz Día	0,43	10	46	2.500	1.200	26	Biclavillo
	Blanco Frío				3.000			
	Blanco Universal				2.500			
	Blanco Cálido				3.000			
58	Luz Día	0,67	12	74	4.000	1.500	26	Biclavillo
	Blanco Frío				4.800			
	Blanco Universal				4.000			
	Blanco Cálido				4.800			

Tensión de alimentación 220 V. Eficacia luminosa 55 a 82 Lm/W.
Temperatura de color 2.700 a 7.500° K.

Cálculos:

Flujo luminoso total necesario:

Donde:

- ϕ_T : flujo luminoso total
- E : iluminancia media deseada
- S : superficie del plano de trabajo
- η : factor de utilización
- fm : factor de mantenimiento

$$\phi_T = \frac{E \times S}{\eta \times fm}$$

$$\phi_T = \frac{400 \times (33 \times 15)}{0,42 \times 0,6}$$

$$\phi_T = 785.714,3$$

Cálculo del número de luminarias:

Donde:

- N : número de luminarias
- ϕ_T : flujo luminoso total
- ϕ_L : flujo luminoso de una lámpara
- n : número de lámparas por luminaria

$$N = \frac{\phi_T}{n \times \phi_L}$$

$$N = \frac{785.714,3}{2 \times 4800}$$

$$N = 82$$

Entonces, para cumplir con los requerimientos de la legislación vigente se deberá contar con 82 luminarias en el sector.

$$N^{\circ}ancho = \sqrt{\frac{N^{\circ}total}{largo} \times ancho}$$

$$N^{\circ}ancho = \sqrt{\frac{82}{33} \times 15}$$

$$N^{\circ}ancho = 6,1 \cong 6$$

$$N^{\circ}largo = N^{\circ}ancho \times \left(\frac{largo}{ancho}\right)$$

$$N^{\circ}largo = 6,1 \times \left(\frac{33}{15}\right)$$

$$N^{\circ}largo = 13,42 = 14$$

Distancia entre luminarias a lo largo:

$$d1 = \frac{largo}{N^{\circ}largo} = \frac{33}{14} = 2,35 \text{ metros}$$

Distancia luminaria – pared a lo largo:

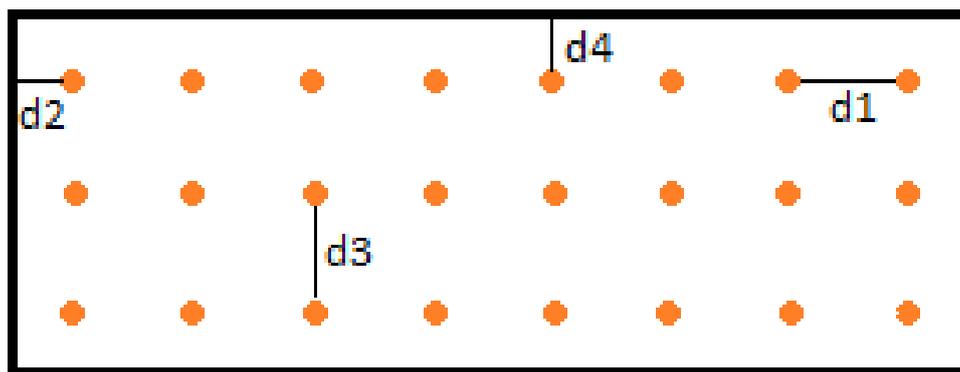
$$d2 = \frac{d1}{2} = \frac{2,35}{2} = 1,17 \text{ metros}$$

Distancia entre luminarias a lo ancho:

$$d3 = \frac{ancho}{N^{\circ}ancho} = \frac{15}{6} = 2,5 \text{ metros}$$

Distancia luminaria – pared a lo ancho:

$$d4 = \frac{d3}{2} = \frac{2,5}{2} = 1,25 \text{ metros}$$



 LUMINARIAS

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(1) Razón Social: COOPERATIVA DE TABACALEROS DE JUJUY LTDA-

(2) Dirección: URQUIZA N°708

(3) Localidad: PERICO

(4) Provincia: JUJUY

(5) C.P.: 4610

(6) C.U.I.T.: 30-51829368-7

(7) Horarios/turnos habituales de trabajo:

En Planta de Proceso de Tabaco el Turno habitual de trabajo es de Lunes a Viernes de horas 05:00 a 21:00 y los días Sabados de horas 05:00 a 13:00, tarea realizadas de 2 turnos en horario cortados de 05:00 a 09:00 y 09:00 a 13:00 de 13:00 a 17:00 y de 17:00 a 21:00 horas y el día Sabado tambien de 05:00 a 09:00 y de 09:00 a 13:00 horas.

Datos de la medición

(8) Marca, modelo y numero de serie del instrumento utilizado: Extech-407026 Foot candle/Lux-L693705

(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 27/06/2014		
(10) Metodología utilizada en la medición: Metodología de la cuadrícula o grilla.		
(11) Fecha de la medición: 02, 03 y 04/06/2015	(12) Hora de inicio: 05:30	(13) Hora de finalización: 06:30
(14) Condiciones atmosféricas: Durante las mediciones efectuadas el día 02/06/2015, a horas 05:30 hasta 06:30, las condiciones atmosféricas eran las siguientes: Temperatura 9° C, Nublado, y el día 03/06/2015 a horas 05:30 hasta 06:30, las condiciones atmosféricas eran las siguientes: Temperatura 10° C, Nublado. y día 04/06/2015 de horas 05:30 a 06:30, las condiciones atmosféricas eran las siguientes 8° C, nublado.-		
Documentación que se adjuntará a la medición		
(15) Certificado de calibración. Laboratorio de Calibración ISO 9001:2008 - SIAFA		
(16) Plano o croquis del establecimiento.		
(17) Observaciones: Durante los tres días de mediciones se realizó 2 mediciones diarias siempre teniendo en cuenta el mismo horario. La Empresa durante los meses de Enero a Junio trabaja en Proceso de Tabaco con dos Turnos y el día Sábado Medio día hasta las 13:00 horas.		

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL			
(18) Razón Social: COOPERATIVA DE TABACALEROS DE JUJUY LTDA.		(19) C.U.I.T.: 30-51829368-7	
(20) Dirección: URQUIZA N°708	(21) Localidad: PERICO	(22) C.P.: 4610	(23) Provincia: JUJUY

Datos de la medición

Punto de muestreo	(24) Hora	(25) Sector	(26) Sección/Puesto/ Puesto tipo	(27) Tipo de iluminación: Artificial/Natural/Mixta	(28) Tipo de fuente lumínica: Incandescente/Descarga/ Mixta	(29) Iluminación: General/Localizada/Mixta	(30) Valor de la uniformidad de iluminancia E mínima /E media $\geq 0,5$	(31) Valor medido (lux)	(32) Valor requerido legalmente según Anexo IV Dec. 351/79
1	06:05 a 06:30	Planta de Proceso - Mesa Alimentadora	Set Out: alimentador de fardos	Artificial	Descarga	Localizada	347 lux \geq 347 lux	688 Lux	400 Lux
2	05:30 a 06:00	Planta de Proceso - Picking	Limpieza de tabaco, (materia extraña)	Artificial	Descarga	Localizada	235 lux \geq 231,5 lux	463 Lux	400 Lux
3	06:00 a 06:30	Planta de Proceso - Prensa de Palo	Llenado Tabaco de Palo a caja	Artificial	Descarga	General	17 lux \leq 43,95 lux	87,9 Lux	400 Lux
4	05:32 a 06:00	Planta de Proceso - Prensa de Lamina	Llenado de Lamina de Tabaco a caja	Artificial	Descarga	General	22 lux \leq 59,5 lux	119 Lux	400 Lux
5									
6									
7									
8									
9									
10									

(33) Observaciones:

Se debe tener en cuenta que la medición se realizó en las peores condiciones de iluminación (galpón cerrado y totalmente cubierto) aun así arrojó resultados positivos en algunos casos puntuales.

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(34) Razón Social: COOPERATIVA DE TABACALEROS DE JUJUY LTDA.

(35) C.U.I.T.: 30-51829368-7

(36) Dirección:
URQUIZA N°708

(37) Localidad:
PERICO

(38) C.P.:
4610

(39) Provincia:
JUJUY

Análisis de los datos y mejoras a realizar	
(40)Conclusiones	(41)Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente
<p>Se observó que en los sectores de mesa alimentadora y picking se cumple con la iluminación mínima requerida por la legislación vigente (400 lux para todo el proceso de tabaco). Además que también cumplen con el requisito de la Uniformidad.</p> <p>En el resto de los sectores (prensa de palo y prensa de lámina) no se alcanza la iluminación mínima requerida, ni tampoco se cumple con el requisito de la uniformidad de iluminación en el puesto de trabajo.</p>	<p>Se recomienda continuar con mantenimientos preventivos para mantener la iluminación y la uniformidad en los puestos de trabajo que actualmente cumplen con la legislación vigente (mesa alimentadora y picking).</p> <p>Se recomienda realizar mantenimiento y aumentar luminarias con mayor distribución en todo el ambiente laboral, precisamente en los dos lugares afectados: prensa de palo y prensa de lámina.</p>

Certificado de calibración del equipo de medición utilizado:


SIAFA
Laboratorio de Calibración Certificado ISO 9001:2008

El siguiente instrumental ha sido calibrado con materiales y procedimientos basados en las recomendaciones del fabricante y registrados en sus manuales o información técnica equivalente.
Los procedimientos utilizados, los certificados de patrones y la documentación que sustenta la trazabilidad se encuentran archivados y están disponibles para su consulta.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° VL-061103C

CLIENTE: LATITUD SUR S.A.
EQUIPO: Luxómetro
MARCA: Extech
MODELO: 407026 - Foot candle/lux
N° DE SERIE: L693705

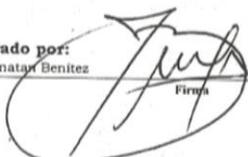
PATRÓN UTILIZADO: Luxómetro
MARCA Y MODELO: Sper Scientific, 840022C
N° DE SERIE: 064284

PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS (SGC SIAFA): PO-05; IC-05-16

FECHA DE CALIBRACIÓN: 27/06/2014
PRÓXIMA CALIBRACIÓN SUGERIDA: Junio de 2015

La validez del Certificado está en función del uso, almacenamiento y exigencias del usuario. Esta fecha es la recomendada siempre y cuando los controles periódicos que el usuario practique no indiquen lo contrario; y que el equipo sea mantenido, operado y conservado en las condiciones especificadas por el fabricante en el Manual de Operaciones.
EL USUARIO DE ESTE INSTRUMENTO ES RESPONSABLE POR EL USO, MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN A INTERVALOS APROPIADOS. Cualquier reparación, ajuste o reemplazo de partes invalida la presente Calibración, y será necesario realizar una recalibración aunque no se haya alcanzado la fecha sugerida.

ETIQUETA DE SEGURIDAD N°: 19619

Calibrado por: 
Tec. Jonathan Benitez **Revisado por:** 
Firma Firma

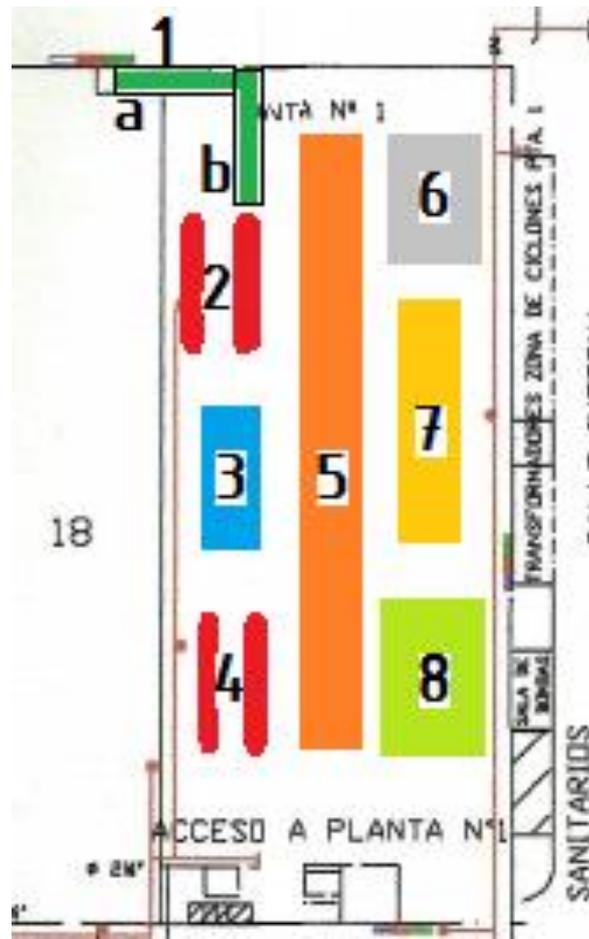
No se permite la reproducción parcial o total de este certificado, el cual debe entenderse siempre acompañado de su Informe Técnico. Ni este Certificado ni el Informe Técnico correspondiente atribuyen al equipo otras características más que las mostradas por los datos contenidos en los mismos. Todos los resultados se refieren exclusivamente a la unidad calibrada, y en el momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. No se incluye en el alcance de esta calibración ningún accesorio, opción, o adicional no claramente identificado.

Laboratorio certificado ISO 9001 por SGS con acreditación UKAS y OAA
Alcance: Servicio Técnico de Mantenimiento, Verificación, Contraste, Calibración y Reparación de Instrumentos y Equipos de Medición para Higiene Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en nuestro Laboratorio y/o Ubicaciones indicadas por el cliente.

Av. Juan B. Alberdi 5283 - 1° Piso - (C1440AAD) Ciudad de Bs. As. Tel: 4684-2232 - Fax: 4684-1141
www.siafa.com.ar - ventas@siafa.com.ar - serviciotecnico@siafa.com.ar - calidad@siafa.com.ar

Anexo PM05-A10a Rev. 6 Abril 2013 Página 1 de 1

Croquis de planta de proceso:



REFERENCIAS:

1 – Mesa alimentadora: (a) cargadores de fardos / (b) desarmado y control de fardos

2 y 4– Cilindros Acondicionadores

3 – Mesas de Picking

5 – Línea de Despalillado

6 – Sector prensa de Palo

7 – PROCTOR

CONCLUSIONES

Como se pudo observar en el Protocolo perteneciente a las Res. SRT 84/12, la iluminación en Panta de Proceso cumple con lo establecido en la legislación vigente en solo dos de los cinco sectores analizados, tanto en Iluminación Mínima Requerida como en Uniformidad.

Esto se debe, en parte, a que se realizan tareas “finas” y por ende son sectores claves para el proceso productivo llevado a cabo, motivo por el cuál se debe contar con una iluminación excelente. Si la iluminación fuera deficiente en estos dos puestos de trabajo, se podrían ocasionar confusiones tanto en el tipo de tabaco que se introduce al proceso (Mesa Alimentadora), como en la extracción de materias extrañas que pueden llegar a estar con los fardos de tabaco (Picking).

Si alguno de los sectores falla, la mercadería que se entregue a los clientes no será la pedida por éste o no será de buena calidad, ocasionando en ambos casos graves problemas a nivel institucional.

En los dos sectores en los que no se cumple con la Iluminación Mínima requerida ni con la Uniformidad se llevan a cabo tareas más “gruesas”, ya que se realiza el llenado de las cajas de cartón ya sea con lámina procesada (Prensa de Lámina) o con palo procesado (Prensa de palo), y la selección de cajas para control y estibado (puente Grúa) provenientes de ambas prensas.

RECOMENDACIONES

En los sectores donde se cumple con los requisitos exigidos por la legislación vigente únicamente se debe continuar realizando el mantenimiento preventivo rutinario, tanto de cambio de luminarias como de limpieza de las mismas (ya que el polvo resultante del proceso productivo obstruye gradualmente la buena iluminación de las luminarias existentes en Planta de Proceso).

En aquellos sectores donde no se cumple con la legislación vigente se debe aumentar el número de luminarias, ya que a pesar de ser tareas menos minuciosas, continúan formando parte del proceso productivo del tabaco y se desarrollan dentro de la Planta de Proceso, por lo que obligatoriamente deben cumplir con lo establecido en El Anexo IV del Decreto Reglamentario 351/70, de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587/72.

RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

INTRODUCCIÓN

Los ruidos en el ambiente laboral son un tema de gran preocupación debido a que ocasionan diversos problemas, desde irritabilidad hasta la pérdida progresiva e irreversible del oído.

El ruido es uno de los contaminantes laborales más comunes. Gran cantidad de trabajadores se ven expuestos diariamente a niveles sonoros potencialmente peligrosos para su audición, además de sufrir otros efectos perjudiciales en su salud.

Entre los efectos que sufren las personas expuestas al ruido:

- Pérdida de capacidad auditiva.
- Acufenos.
- Interferencia en la comunicación.
- Malestar, estrés, nerviosismo.
- Trastornos del aparato digestivo.
- Efectos cardiovasculares.
- Disminución del rendimiento laboral.
- Incremento de accidentes.
- Cambios en el comportamiento social.

DEFINICIONES GENERALES

- **El Sonido:** Es un fenómeno de perturbación mecánica, que se propaga en un medio material elástico (aire, agua, metal, madera, etc.) y que tiene la propiedad de estimular una sensación auditiva.
- **El Ruido:** Desde el punto de vista físico, sonido y ruido son lo mismo, pero cuando el sonido comienza a ser desagradable, cuando no se desea oírlo, se lo denomina ruido. Es decir, la definición de ruido es subjetiva.
- **Frecuencia:** La frecuencia de un sonido u onda sonora expresa el número de vibraciones por segundo. La unidad de medida es el Hertz, abreviadamente Hz. El sonido tiene un margen muy amplio de frecuencias, sin embargo, se considera que el margen audible por un ser humano es el comprendido, entre 20 Hz y 20.000 Hz. en bajas frecuencias, las partículas de aire vibran lentamente, produciendo tonos graves, mientras que en altas frecuencias vibran rápidamente, originando tonos agudos.
- **Infrasonido y Ultrasonido:** Los infrasonidos son aquellos sonidos cuyas frecuencias son inferiores a 20Hz. Los ultrasonidos, en cambio son sonidos cuyas frecuencias son superiores a 20000Hz. En ambos casos se tratan de sonidos inaudibles por el ser humano.
- **Decibeles:** Dado que el sonido produce variaciones de la presión del aire debido a que hace vibrar sus partículas, las unidades de medición del sonido podrían ser las unidades de presión, que en el sistema internacional es el Pascal (Pa).

Sin embargo, el oído humano percibe variaciones de presión que oscilan entre 20 μ Pa y 100Pa, es decir, con una relación entre ellas mayor de un millón a 1, por lo que la aplicación de escalas lineales es inviable. En su lugar se utilizan las escalas logarítmicas cuya unidad es el decibel (dB). Otro motivo para utilizar una escala logarítmica se basa en el hecho de que el oído humano tiene una respuesta al sonido que se parece a una función logarítmica, es decir, la sensación que se percibe es proporcional al logaritmo de la excitación recibida.

- **Dosis de Ruido:** Se define como dosis de ruido a la cantidad de energía sonora que un trabajador puede recibir durante la jornada laboral y que está determinada no sólo por el nivel sonoro continuo equivalente del ruido al que está expuesto sino también por la duración de dicha exposición. Es por ello que el potencial de daño a la audición de un ruido depende tanto de su nivel como de su duración.

MARCO LEGAL

Se centra en la Ley de Higiene y Seguridad N° 19.587/72, Decreto Reglamentario 351/79, Capítulo 13 “Ruidos y vibraciones”, artículos 85 a 94, y su correspondiente Anexo V:

Art. 85 – En todos los establecimientos, ningún trabajador podrá estar expuesto a una dosis de nivel sonoro continuo equivalente superior a la establecida en el Anexo V.

Art. 86 – La determinación del nivel sonoro continuo equivalente se realizara siguiendo el procedimiento establecido en el Anexo V.

Art. 87 – Cuando el nivel sonoro continuo equivalente supere en el ámbito de trabajo la dosis establecida en el Anexo V, se procederá a reducirlo adoptando las correcciones que se enuncian a continuación y en el orden que se detalla:

1. Procedimientos de ingeniería, ya sea en la fuente, en las vías de transmisión o en el receptor.
2. Protección auditiva del trabajador.
3. De no ser suficientes las correcciones indicadas precedentemente, se procederá a la reducción de los tiempos de exposición.

Art. 88 – Cuando existan razones debidamente fundadas ante la autoridad competente que hagan impracticable lo dispuesto en el artículo precedente, inciso 1), se establecerá la obligatoriedad del uso de protectores auditivos por toda persona expuesta.

Art. 89 – En aquellos ambientes de trabajo sometidos a niveles sonoros por encima de la dosis máxima permisible y que por razones debidamente fundadas ante la autoridad competente hagan impracticable lo establecido en el artículo 87, incisos 1) y 2), se dispondrá la reducción de los tiempos de exposición de acuerdo a lo especificado en el Anexo V.

Art. 90 – Las características constructivas de los establecimientos y las que posean los equipos industriales a instalarse en ellos deberán ser consideradas conjuntamente en las construcciones y modificaciones estipuladas en el artículo 87, inciso 1). Los planos de construcción e instalaciones deberán ser aprobados por la autoridad competente, conforme lo establecido en el Capítulo 5 de la presente reglamentación.

Art. 91 – Cuando se usen protectores auditivos y a efectos de computar el nivel sonoro continuo equivalente resultante, al nivel sonoro medido en el lugar de trabajo se le restará la atenuación debida al protector utilizado, siguiendo el procedimiento indicado en el Anexo V.

La atenuación de dichos equipos deberá ser certificada por organismos oficiales.

Art. 92 – Todo trabajador expuesto a una dosis superior a 85 dB(A) de nivel sonoro continuo equivalente deberá ser sometido a los exámenes audio métricos prescritos en el Capítulo 3 de la presente reglamentación.

Cuando se detecte un aumento persistente del umbral auditivo, los afectados deberán utilizar en forma ininterrumpida protectores auditivos.

En caso de continuar dicho aumento, deberá ser transferido a otras áreas no ruidosas.

Art. 93 – Los valores límite admisibles de ultrasonidos e infrasonidos deberán ajustarse a lo establecido en el Anexo V.

Los trabajadores expuestos a fuentes que generaron pudieran generar ultrasonidos e infrasonidos que superen los valores límites permisibles establecidos en el anexo indicado precedentemente deberán ser sometidos al control médico prescrito en el capítulo 3 de la presente reglamentación.

Art. 94 – En todos los establecimientos, ningún trabajador podrá estar expuesto a vibraciones cuyos valores límite permisibles superen los especificados en el Anexo v. si exceden dichos valores, se adoptaran las medidas correctivas necesarias para disminuirlos.

Además, para el desarrollo del presente capítulo será utilizada la Resolución N° 85/12, de la SRT, que es el “PROTOCOLO PARA LA MEDICIÓN DEL NIVEL DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL”.

CÁLCULO DEL NIVEL SONORO CONTINUO EQUIVALENTE

El Nivel Sonoro Continuo Equivalente (N.S.C.E.) es el nivel sonoro medido en dBA de un ruido supuesto constante y continuo durante toda la jornada, cuya energía sonora sea igual a la del ruido variable medido a lo largo de la misma.

Para el análisis de los puestos de trabajo se tomarán los valores de medición, ya que durante las 8 horas de trabajo, los operarios se encuentran expuestos al mismo nivel sonoro

VALORES MÁXIMOS PERMISIBLES

Según el Anexo V del Decreto Reglamentario 351/79 de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, los valores límites para el ruido son:

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO^o

Duración por día		Nivel de presión acústica dBA*
Horas	24	80
	16	82
	8	85
	4	88
	2	91
	1	94
Minutos	30	97
	15	100
	7,50 Δ	103
	3,75 Δ	106
	1,88 Δ	109
	0,94 Δ	112
Segundos Δ	28,12	115
	14,06	118
	7,03	121
	3,52	124

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO^o

Duración por día	Nivel de presión acústica dBA*
1,76	127
0,88	130
0,44	133
0,22	136
0,11	139

^o No ha de haber exposiciones a ruido continuo, intermitente o de impacto por encima de un nivel pico C ponderado de 140 dB.

* El nivel de presión acústica en decibeles (o decibelios) se mide con un sonómetro, usando el filtro de ponderación frecuencial A y respuesta lenta.

Δ Limitado por la fuente de ruido, no por control administrativo. También se recomienda utilizar un dosímetro o medidor de integración de nivel sonoro para sonidos por encima de 120 decibeles.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Dentro de la Planta de Proceso N°1 de la Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda. ubicada en Ciudad Perico se cuenta con gran cantidad de puestos de trabajo.

La jornada de trabajo son 8 horas diarias divididas por un intervalo para almorzar en dos turnos de 4 horas. Cabe destacar que ésta funciona únicamente entre los meses de Enero y Junio, por lo que los operarios no se encuentran todo el año expuestos, sino únicamente la mitad de éste.

NOTA: Las mediciones fueron realizadas de acuerdo a lo recomendado por las normas, a la altura del oído de los operarios, en los diferentes puestos de trabajos.

Se tomaron series de valores en cada puesto y se calculo el NSCE de acuerdo a lo indicado en la Ley 19587 y a las Normas Europeas CEI- 651.

PLANTA DE PROCESO DE TABACO	
<i>Lugar de Muestreo</i>	<i>Lectura Tomada</i>
MESA ALIMENTADORA LINEA "A" y "B"	
Cargador De Fardos	75,4 dBA
Control de fardo	83,9 dBA
Desarmador de Fardos	86,0 dBA
SILOS ACONDICIONADOR	
Pasillo	86,0 dBA

PICKING LINEA "A" y "B"	NSCE
Operador Línea	84,5 dBA
DESPALILLADO	NSCE
Operador de Línea Zaranda	86,7 dBA
PRENSA Y EMPAQUE (Palo Scrap)	NSCE
Llenado de Palo	99,8 dBA
PRENSA Y EMPAQUE (Lamina)	NSCE
Sector Lamina	87,9 dBA
OPERADOR DE AUTOELEVADOR	NSCE
Conductor	84,6 dBA

Observaciones:

En la nave de producción, se puede observar que los valores promedios registrados (en determinados puestos de trabajo) superan el valor máximo permisible, para la jornada de trabajo de ocho horas (85 dBA), de acuerdo a la resolución 295/2003.

A los operarios se les brinda protectores auditivos endoaurales, con las siguientes especificaciones:

Tapones Auditivos

1100 / 1110

Ficha Técnica



Descripción

Los protectores auditivos del tipo tapón desechable 1100/1110 de 3M, son fabricados con materiales hipoalergénicos, brindan una efectiva e higiénica protección a los trabajadores que se desempeñan en áreas donde los niveles de ruido superan los límites establecidos en el Decreto Supremo N° 594, como por ejemplo, 85 dB(A) para exposiciones efectivas a ruido durante 8 hrs.

Su forma cónica y su superficie perfectamente lisa han sido específicamente diseñadas para adaptarse cómodamente a la mayoría de los canales auditivos. El color naranja del tapón 1100/1110 permite una fácil visualización y comprobación de uso en los lugares de trabajo.

El modelo 1100 se diferencia del 1110 solamente por el cordón que trae este último, las atenuaciones entregadas en ambos casos son iguales.

Aplicaciones

Los tapones auditivos 1100/1110 pueden utilizarse en aquellas áreas donde existan niveles de ruido que puedan resultar dañinos para la audición, tales como aquellas existentes en la construcción, manufacturas, minería, agroindustria, entre otros. Los protectores auditivos 1100/1110 están recomendados especialmente para condiciones de trabajo donde exista humedad y/o calor.

Atenuación

Los valores medios de atenuación para los tapones auditivos 1100/1110, según lo establecido en las normas ISO 4869, EN 352 y NCh1331 son los siguientes:

Frec. (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SNR
Atenuac. (dB)	30	33,1	36,3	39,4	38,7	39,7	40,3	44,4	37 dB
Desv. Estándar	3,9	5	7,4	6,2	5,6	4,3	4,5	4,4	

SNR = 37dB; H: 37dB - M: 34dB - L: 31dB

De acuerdo a la norma ANSI S3.19-1974, la tasa de reducción de ruido (NRR) es de 29dB

Características

- Altamente ventajosos en ambientes muy ruidosos y/o con ruidos con predominancia en frecuencias graves.
- Confortables en ambientes calurosos y húmedos.
- Compatibles con cascos y lentes.
- Ideales para tener una doble protección fono-tapón.
- Cómodos y desechables.

Instrucciones de Ajuste

Para que los tapones entreguen la atenuación indicada, resulta fundamental su buena colocación, de lo contrario, la reducción de ruido indicada se puede ver altamente afectada. Para que esto no ocurra siga las siguientes instrucciones:

- 1) Lave sus manos con agua y jabón.
- 2) Enrolle el tapón, presionándolo con los dedos de su mano, hasta darle una forma cilíndrica muy delgada.
- 3) Pase su mano derecha sobre la cabeza y levante con los dedos la punta de su oreja izquierda hacia arriba y atrás.
- 4) Con su otra mano, introduzca el tapón enrollado hasta el fondo del canal auditivo y deje que este se expanda por 20 segundos, sosteniendo el lado exterior del tapón con su dedo índice.
- 5) Repita la acción, pero esta vez levantando la punta de su oreja derecha, con su mano izquierda sobre la cabeza.

Garantía

La única responsabilidad del vendedor o fabricante será la de reemplazar la cantidad de este producto que se pruebe ser defectuoso de fábrica. Ante esto, el cliente deberá presentar su inquietud a nuestro call center (600-300-3636), quienes le informaran como proceder según sea el caso (devolución, reembolso, reemplazo, etc.).

Ni el vendedor ni el fabricante serán responsables de cualquier lesión personal pérdida o daños ya sean directos o consecuentes que resulten del uso de este producto. Antes de usarlo, el usuario deberá determinar si el producto es apropiado para el uso pretendido y el usuario asume toda responsabilidad y riesgo en conexión con dicho uso.

Empaque

Pieza/Bolsa	Bolsa/Caja	Pieza/Caja
200	5	1000

Utilizando este EPA (equipo de Protección Auditiva) se logra disminuir la exposición al ruido 38,7 dBA (en la Frecuencia de los 1000 Hertz, que es la

más audible por el ser humano) en cada puesto de trabajo, de manera que se puede continuar con las actividades de manera normal, y sin problemas que exista riesgo de pérdida de audición y demás consecuencias asociadas a niveles elevados de ruido.

Además, se deben realizar los estudios audiométricos necesarios, establecidos en la legislación vigente, para conocer el estado de salud del trabajador y determinar si puede o no continuar con sus actividades en el puesto de trabajo.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

(1) Razón Social: COOPERATIVA DE TABACALEROS DE JUJUY LTDA-

(2) Dirección: URQUIZA N°708

(3) Localidad: PERICO

(4) Provincia: JUJUY

(5) C.P.: 4610

(6) C.U.I.T.: 30-51829368-7

Datos de la medición

(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Extech-407026 Foot candle/Lux-L693705

(8) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 27/06/2014

(9) Fecha de la medición:
02, 03 y 04/06/2015

(10) Hora de inicio:
05:30

(11) Hora de finalización:
06:30

(12) Horarios/turnos habituales de trabajo:

En Planta de Proceso de Tabaco el Turno habitual de trabajo es de Lunes a Viernes de horas 05:00 a 21:00 y los días Sabados de horas 05:00 a 13:00, tarea realizadas de 2 turnos en horario cortados de 05:00 a 09:00 y 09:00 a 13:00 de 13:00 a 17:00 y de 17:00 a 21:00 horas y el día Sabado también de 05:00 a 09:00 y de 09:00 a 13:00 horas.

(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo:

(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición:

Documentación que se adjuntará a la medición

(15) Certificado de calibración. Laboratorio de Calibración ISO 9001:2008 - SIAFA

(16) Plano o croquis del establecimiento.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

(17) Razón Social: COOPERATIVA DE TABACALEROS DE JUJUY LTDA.		(18) C.U.I.T.: 30-51829368-7	
(19) Dirección: URQUIZA N°708	(20) Localidad: PERICO	(21) C.P.: 4610	(22) Provincia: JUJUY

Datos de la medición

(23) Punto de medición	(24) Sector	(25) Puesto/Puesto tipo/Puesto móvil	(26) Tiempo de exposición del trabajador (en horas)	(27) Tiempo de integración (tiempo de medición)	(28) Características generales del ruido a medir (continuo, intermitente, de impulso o de impacto)	(29) RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTÍNUO O INTERMITENTE			(33) ¿Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI/NO)
							(30) Nivel presión acústica integrado (LAcq.Tc en dBA)	(31) Resultado de la suma de las fracciones	(32) Dosis (en porcentaje %)	
1	Planta de Proceso - Mesa Alimentadora	Cargador de fardos	8	10 min	Continuo	-	75,4	-	-	SI
2	Planta de Proceso - Mesa Alimentadora	Control de Fardos	8	10 min	Continuo	-	83,9	-	-	SI
3	Planta de Proceso - Mesa Alimentadora	Desarmador de Fardos	8	10 min	Continuo	-	86,0	-	-	NO
4	Planta de Proceso - Silos	Pasillo -								

	Acondicionado r	Control	8	10 min	Continuo	-	86,0	-	-	NO
5	Planta de Proceso	Operador Picking	8	10 min	Continuo	-	84,5	-	-	SI
6	Planta de Proceso – Despalillado	Operador Zaranda	8	10 min	Continuo	-	86,7	-	-	NO
7	Planta de Proceso	Prensa de Palo	8	10 min	Continuo	-	99,8	-	-	NO
8	Planta de Proceso	Prensa de Lámina	8	10 min	Continuo	-	87,9	-	-	NO
9	Planta de Proceso	Auto elevadorista	8	10 min	Continuo	-	84,6	-	-	SI
10										

(34) Información adicional:

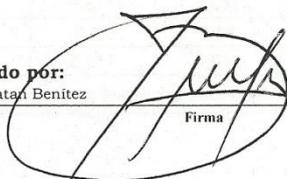
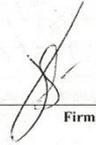
PROCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽³⁵⁾ Razón Social: COOPERATIVA DE TABACALEROS DE JUJUY LTDA.		⁽³⁶⁾ C.U.I.T.: 30-51829368-7	
⁽³⁷⁾ Dirección: URQUIZA N°708	⁽³⁸⁾ Localidad: PERICO	⁽³⁹⁾ C.P.: 4610	⁽⁴⁰⁾ Provincia: JUJUY

Análisis de los datos y mejoras a realizar

⁽⁴¹⁾ Conclusiones	⁽⁴²⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente
<p>Se observó que la mayoría de los puestos de trabajo no cumplen con lo establecido en la legislación vigente en cuanto a niveles sonoros para una exposición de 8 hs diarias (85 dBa), a la vez que hay tres puestos de trabajo que cumplen pero casi al límite.</p> <p>Un solo puesto de trabajo (cargadores de fardo) cumple ampliamente con lo establecido, por lo que no se los considera expuestos a riesgo higiénico.</p>	<p>Se recomienda que en general todos los puestos de trabajo – exceptuando a los cargadores de fardo – utilicen protección auditiva para minimizar los efectos en la salud provocados por los elevados niveles de ruido.</p> <p>Se debe continuar realizando mantenimiento preventivo para reducir al máximo la generación de ruidos.</p> <p>Se deben realizar los estudios audiométricos correspondientes.</p>

Certificado de calibración del equipo de medición utilizado:

	SIAFA [®]		
Seguridad, Higiene y Medio Ambiente			
Único Centro de Calibración, Servicio Técnico y Entrenamiento autorizado por 3M-Quest en Argentina			
El siguiente instrumental ha sido calibrado con materiales y procedimientos basados en las recomendaciones del fabricante y registrados en sus manuales o información técnica equivalente.			
Los procedimientos utilizados, los certificados de patrones y la documentación que sustenta la trazabilidad se encuentran archivados y están disponibles para su consulta.			
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° VL-061104C			
CLIENTE: LATITUD SUR S.A.			
EQUIPO: Decibelímetro			
MARCA: Quest Technologies			
MODELO: 2900			
N° DE SERIE: CD9110055			
PATRÓN UTILIZADO: Decibelímetro Tipo 1			
MARCA Y MODELO: Quest Technologies, 1900E			
N° DE SERIE: CCO060001P			
PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS (SGC SIAFA): PO-02; IC-02-07			
FECHA DE CALIBRACIÓN: 27/06/2014			
PRÓXIMA CALIBRACIÓN SUGERIDA: Junio de 2015			
La validez del Certificado está en función del uso, almacenamiento y exigencias del usuario. Esta fecha es la recomendada siempre y cuando los controles periódicos que el usuario practique no indiquen lo contrario; y que el equipo sea mantenido, operado y conservado en las condiciones especificadas por el fabricante en el Manual de Operaciones.			
EL USUARIO DE ESTE INSTRUMENTO ES RESPONSABLE POR EL USO, MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN A INTERVALOS APROPIADOS. Cualquier reparación, ajuste o reemplazo de partes invalida la presente Calibración, y será necesario realizar una recalibración aunque no se haya alcanzado la fecha sugerida.			
ETIQUETA DE SEGURIDAD N°: 19623			
Calibrado por: Tec. Jonathan Benitez	 Firma	Revisado por: Tec. Héctor Fontán	 Firma
No se permite la reproducción parcial o total de este certificado, el cual debe entenderse siempre acompañado de su Informe Técnico. Ni este Certificado ni el Informe Técnico correspondiente atribuyen al equipo otras características más que las mostradas por los datos contenidos en los mismos. Todos los resultados se refieren exclusivamente a la unidad calibrada, y en el momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. No se incluye en el alcance de esta calibración ningún accesorio, opción, o adicional no claramente identificado.			
Laboratorio certificado ISO 9001 por SGS con acreditación UKAS y OAA			
Alcance: Servicio Técnico de Mantenimiento, Verificación, Contraste, Calibración y Reparación de Instrumentos y Equipos de Medición para Higiene Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en nuestro Laboratorio y/o Ubicaciones indicadas por el cliente.			
Av. Juan B. Alberdi 5283 - 1° Piso - (C1440AAD) Ciudad de Bs. As. Tel: 4684-2232 - Fax: 4684-1141 www.siafa.com.ar - ventas@siafa.com.ar - serviciotecnico@siafa.com.ar - calidad@siafa.com.ar			
Anexo PM05-A10 Rev. 6 Abril 2013		Página 1 de 1	

INFORME TÉCNICO N° VL-061104IT

CLIENTE	LATITUD SUR S.A.	REALIZADO	27 de junio de 2014
EQUIPO	Decibelímetro	RECALIBRACIÓN RECOMENDADA	12 meses
MARCA	Quest Technologies	TEMPERATURA	18 - 27 °C
MODELO	2900	PRESIÓN BAROMÉTRICA	990 - 1030 hPa
N° DE SERIE	CD9110055	HUMEDAD	30 - 70 %

CONDICIONES DE INGRESO:

Luego de realizar una inspección visual rápida, se pudo observar que el equipo se encuentra en aparente buen estado de funcionamiento.

TAREAS REALIZADAS:

- ✓ Se chequeó la integridad del conjunto micrófono-preamplificador con resultados satisfactorios.
- ✓ Se programaron los parámetros de configuración de acuerdo a lo establecido por la legislación vigente en Argentina (*Resolución 295/03*).
- ✓ Se procedió a realizar una calibración del decibelímetro, tomando como referencia para el ajuste de la ganancia el valor 94 dB @ 1 KHz y utilizando la constante de tiempo *Fast*.
- ✓ Se verificaron los valores obtenidos en el chequeo según lo establecido por la *Norma IRAM 4074*.

VALORES OBTENIDOS CON EL DECIBELÍMETRO LUEGO DE LA CALIBRACIÓN (EN dB)

FRECUENCIA	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
94 dBA	77,5	85,5	90,9	94,0	95,0	94,9
114 dBA	97,1	105,1	110,6	113,9	114,7	114,5
94 dBC	93,1	94,0	94,0	93,9	93,6	93,1
114 dBC	112,9	113,8	113,8	113,8	113,4	112,7
94 dBL	93,4	94,0	94,1	94,0	93,8	94,0
114 dBL	113,2	113,8	113,8	113,8	113,6	113,6

Nota: los puntos marcados con (*) se encuentran fuera de la tolerancia especificada por el fabricante y la Norma IRAM 4074.

Etiqueta de Seguridad N° 19623 Valores máximos tolerables $\pm 0,7$ dB para la respuesta lineal en 94dB @ 1KHz

El presente documento, los trabajos realizados y todos sus resultados se refieren exclusivamente al instrumento de medición o conjunto tal como se nombra y en el momento y condiciones en que se realizan las mediciones, sin incluir otros accesorios, opciones o adicionales tales como filtros de frecuencia, calibradores, sensores externos, etc. no claramente identificados; los cuales no se encuentran dentro del alcance de esta calibración.

No se permite la reproducción parcial o total de este Informe Técnico, el que no atribuye al equipo otras características más que las mostradas por los datos contenidos.

Este equipo se chequea según procedimientos internos de nuestro SGC, basados principalmente en las recomendaciones originales del fabricante y registrados en sus manuales; la documentación que sustenta la trazabilidad se encuentra archivada y está disponible para su consulta.

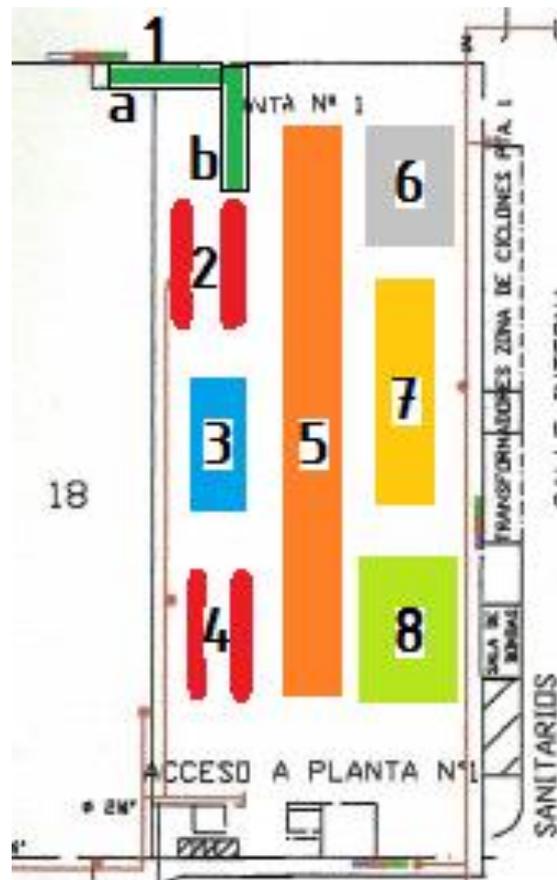
Laboratorio certificado ISO 9001 por SGS con acreditación UKAS y OAA

Alcance: Servicio Técnico de Mantenimiento, Verificación, Confasté, Calibración y Reparación de Instrumentos y Equipos de Medición para Higiene Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente; en nuestro Laboratorio y/o Ubicaciones indicadas por el Cliente.

Realizado por

Tec. Jonatán Benítez - Servicio Técnico

Croquis de planta de proceso:



REFERENCIAS:

- 1 – Mesa alimentadora: (a) cargadores de fardos / (b) desarmado y control de fardos
- 2 y 4– Cilindros Acondicionadores
- 3 – Mesas de Picking
- 5 – Línea de Despalillado
- 6 – Sector prensa de Palo
- 7 – Secadora de lámina (Proctor)
- 8 – Sector Prensa de Lámina

CONCLUSIONES

Se observó elevados niveles de ruido en general para todo el interior de Planta de Proceso; los cargadores de fardo se encuentran exentos de dicho riesgo higienico ya que su puesto de trabajo se ubica cercano a dos salidas amplias que comunican con una de las calles internas de las instalaciones de CTJ, por lo que el sonido no rebota contra una pared y escapa, disminuyendo en parte el ruido en esa pequeña área.

En el resto de los puestos de trabajo se observo que algunos no cumplen con la legislacion vigente en cuanto a dosis de ruido (85 dBa para una jornada diaria de 8 horas) y otros se encuentran al borde de este valor, por lo que se recomienda para todos éstos sectores el uso de proteccion auditiva, para reducir lo máximo posible el riesgo higiénico al que se encuentran expuestos.

El EPP auditivo ya recomendado y utilizado se comprobó que es el adecuado, ya que reduce las emisiones sonoras a niveles muy seguros, por lo que se debe continuar con su uso. Claramente, en aquellos casos en los que los operarios presenten algún tipo de reacción alérgica al material se evaluará la posibilidad de otorgarles protectores auditivos de copa.

RECOMENDACIONES

Es importante realizar el mantenimiento preventivo a las maquinarias, ya que es la fuente de generación de los ruidos (y las vibraciones) que afectan al operario, de manera tal que se reduzcan al mínimo posible las emisiones sonoras.

También se debe continuar proveyendo a los operarios de los protectores auditivos ya recomendados y utilizados, capacitarlos en base a su uso, modo de conservación y los riesgos que trae aparejados su omisión debido a los altos niveles de ruido que se encuentran en Planta de Proceso, además que siempre es necesario supervisar su correcto uso.

Posteriormente se deben realizar las mediciones del ruido en todas las bandas de octava, para obtener un claro panorama acerca del riesgo higiénico que se posee en la Planta de Proceso.

Como es sabido, se deben continuar realizando los exámenes periódicos a todos aquellos empleados que así lo requieran (ya que la mayoría del personal es cíclico y solo permanece en la empresa seis meses anuales, por lo que la exposición a elevados niveles de ruido no es constante a lo largo de cada año.

Al momento de recomendar el uso de un EPP auditivo, se deben evaluar las características del mismo, los requerimientos del puesto de trabajo y las particularidades médicas de cada operario (en caso de que existan).

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

INTRODUCCIÓN

El presente análisis de protección contra incendios ha sido elaborado en el marco de las exigencias establecidas por la 19587/72 y su Dcto. Regl. 351/79, es un resultante de la evaluación de riesgos realizado sobre las instalaciones de CTJ ubicado en calle Urquiza N° 708 de la ciudad de Perico, Provincia de Jujuy. En él se identifican los peligros y se estiman los riesgos a los que se encuentran expuestos las personas y los bienes; recomendándose las acciones, medidas preventivas y procedimientos a concretar para neutralizarlos o minimizar sus efectos. Se encuadra en el rubro INDUSTRIAL y contiene un análisis pormenorizado de las exigencias establecidas por las normativas que rigen para la actividad que se desarrolla en el inmueble, describiendo las condiciones existentes y sugiriendo aquellas por cumplir.

MARCO LEGAL

Para el desarrollo de este capítulo vamos a utilizar lo establecido en el Decreto Reglamentario 351/79, de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587/72, que en su Capítulo 18 y correspondiente Anexo VII hablan sobre “Protección Contra Incendios”.

Título V.

Capítulo 18. Protección contra incendios

Art. 160 - La protección contra incendios comprende el conjunto de condiciones de construcción, instalación y equipamiento que se deben observar tanto para los ambientes como para los edificios, aún para

trabajos fuera de, estos y en la medida en que las tareas los requieran. Los objetivos a cumplimentar son:

1. Dificultar la iniciación de incendios
2. Evitar la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos.
3. Asegurar la evacuación de las personas.
4. Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de bomberos.
5. Proveer las instalaciones de detección y extinción.

Cuando se utilice un edificio para usos diversos se aplicará a cada parte y uso las protecciones que correspondan y cuando un edificio o parte del mismo cambie de uso, se cumplirán los requisitos para el nuevo uso.

La autoridad competente, cuando sea necesario, convendrá con la Superintendencia de Bomberos de la Policía Federal, la coordinación de funciones que hagan al proyecto, ejecución y fiscalización de las protecciones contra incendios, en sus aspectos preventivos, estructurales y activos.

En relación con la calidad de los materiales a utilizar, las características técnicas de las distintas protecciones, el dimensionamiento los métodos de cálculo, y los procedimientos para ensayos de laboratorio se tendrán en cuenta las normas y reglamentaciones vigentes y las dictadas o a dictarse por la Superintendencia de Bomberos de la Policía Federal (S.B.P.F.).

La autoridad competente podrá exigir, cuando sea necesario, protecciones diferentes a las establecidas en este Capítulo.

En la ejecución de estructuras portantes y muros en general se emplearán materiales incombustibles, cuya resistencia al fuego se determinará conforme a las tablas obrantes en el Anexo VII y lo establecido en las normas y reglamentaciones vigentes según lo establecido en el Capítulo 5 de la presente reglamentación.

Todo elemento que ofrezca una determinada resistencia al fuego deberá ser soportado por otros de resistencia al fuego igual o mayor. La resistencia al

fuego de un elemento estructural incluye la resistencia del revestimiento que lo protege y la del sistema constructivo del que forma parte.

Toda estructura que haya experimentado los efectos de un incendio deberá ser objeto de una pericia técnica, a fin de comprobar la permanencia de sus condiciones de resistencia y estabilidad antes de procederse a la rehabilitación de la misma. Las conclusiones de dicha pericia deberán ser informadas a la autoridad competente, previa aprobación del organismo oficial específico.

(Ver Anexo VII de la reglamentación)

Art. 161 - Las definiciones de los términos técnicos utilizadas en este capítulo se encuentran detalladas en el Anexo VII.

(Ver Anexo VII de la reglamentación)

Art. 162 - En los establecimientos no deberán usarse equipos de calefacción u otras fuentes de calor en ambientes inflamables, explosivos o pulverulentos combustibles, los que tendrán además, sus instalaciones blindadas a efectos de evitar las posibilidades de llamas o chispas. Los tramos de chimenea o conductos de gases calientes deberán ser lo más cortos posibles y estarán separados por una distancia no menor de 1 metro de todo material combustible.

Las cañerías de vapor, agua caliente y similares, deberán instalarse lo más alejadas posible de cualquier material combustible y en lugares visibles tendrán carteles que avisen al personal el peligro ante un eventual contacto.

Los equipos que consuman combustibles líquidos y gaseosos, tendrán dispositivos automáticos que aseguren la interrupción del suministro de fluido cuando se produzca alguna anomalía.

El personal a cargo del mantenimiento y operación de las instalaciones térmicas deberá conocer las características de las mismas y estar capacitado para afrontar eventuales emergencias.

(Ver Anexo VII de la reglamentación)

Art. 163 - En los establecimientos, las instalaciones eléctricas estarán protegidas contra incendios según lo establecido en el Anexo VI.

(Ver Anexo VII de la reglamentación)

Art. 164 - En las plantas de elaboración, transformación y almacenamiento de combustibles sólidos minerales, líquidos o gaseosos, deberá cumplirse con lo establecido en la ley 13660 y su reglamentación, además de lo siguiente:

1. Se prohíbe el manejo, transporte y almacenamiento de materias inflamables en el interior de los establecimientos, cuando se realice en condiciones inseguras y en recipientes que no hayan sido diseñados especialmente para los fines señalados.

2. Se prohíbe el almacenamiento de materias inflamables en los lugares de trabajo, salvo en aquellos donde debido a la actividad que en ellos se realice, se haga necesario el uso de tales materiales. En ningún caso, la cantidad almacenada en el lugar de trabajo superar los 200 litros de inflamables de primera categoría o sus equivalentes.

3. Se prohíbe la manipulación o almacenamiento de líquidos inflamables en aquellos locales situados encima o al lado de sótanos y fosas, a menos que tales tareas estén provistas de ventilación adecuada, para evitar la acumulación de vapores y gases.

4. En los locales comerciales donde se expendan materias inflamables, éstas deberán ser almacenadas en depósitos que cumplan con lo especificado en esta reglamentación.

5. En cada depósito no se permitirá almacenar cantidades superiores a los 10.000 litros de inflamables de primera categoría o sus equivalentes.

6. Queda prohibida la construcción de depósitos de inflamables en subsuelos de edificios y tampoco se admitir que sobre dichos depósitos se realicen otras construcciones.

(Ver Anexo VII de la reglamentación)

Art. 165 - Los depósitos de inflamables con capacidad hasta 500 litros de primera categoría o sus equivalentes, cumplimentarán lo siguiente:

1. Poseerán piso impermeable y estanterías antichisposas e incombustibles, formando cubeta capaz de contener un volumen superior al 110% del inflamable depositado cuando éste no sea miscible en agua y si fuera miscible en agua, dicha capacidad deber ser mayor del 120%.

2. Si la iluminación del local fuera artificial, la instalación ser antiexplosiva.

3. La ventilación ser natural mediante ventana con tejido arrestallama o conductos.

4. Estarán equipados con matafuegos de clase y en cantidad apropiada.

(Ver Anexo VII de la reglamentación)

Art. 166 - Los depósitos de inflamables con capacidad para más de 500 litros y hasta 1000 litros de primera categoría o equivalentes, además de lo especificado precedentemente deberán estar separados de otros ambientes, de la vía pública y linderos por una distancia no menor de tres metros, valor éste que se duplicar si se trata de separación entre depósitos de inflamable.

(Ver Anexo VII de la reglamentación)

Art. 167 - Los depósitos de inflamables con capacidad para más de 1000 litros y hasta 10000 litros de primera categoría o sus equivalentes, además de lo especificado en el artículo 165, cumplimentarán lo siguiente:

1. Poseerán dos accesos opuestos entre sí, de forma tal que desde cualquier punto del depósito se pueda alcanzar uno de ellos, sin atravesar un presunto frente de fuego. Las puertas abrirán hacia el exterior y tendrán cerraduras que permitan abrirlas desde el interior, sin llave.
2. Además de lo determinado en el artículo 165, apartado 1, el piso deberá tener pendiente hacia los lados opuestos a los medios de escape, para que en el eventual caso de derrame del líquido, se lo recoja con canaletas y rejillas en cada lado, y mediante un sifón ciego de 0,102 m. de diámetro se lo conduzca a un estanque subterráneo, cuya capacidad de almacenamiento sea por lo menos un 50% mayor que la del depósito. Como alternativa podrá instalarse un interceptor de productos de capacidad adecuada.
3. La distancia mínima a otro ambiente, vía pública o lindero, estará en relación con la capacidad de almacenamiento, debiendo separarse como mínimo 3 metros para una capacidad de 100 litros, adicionándose 1 metro por cada 100 litros o fracción adicional de aumento de la capacidad. La distancia de separación resultante se duplicar entre depósitos de inflamables y en todos los casos esta separación estará libre de materiales combustibles.
4. La instalación de extinción deberá ser adecuada al riesgo.
(Ver Anexo VII de la reglamentación)

Art. 168 - La equivalencia entre distintos tipos de líquidos inflamables es la siguiente: 1 litro de inflamable de primera categoría no miscible en agua, es igual a 2 litros de igual categoría miscible en agua y a su vez, cada una de estas cantidades, equivale a 3 litros de inflamable similar de segunda categoría.

(Ver Anexo VII de la reglamentación)

Art. 169 - En todos los lugares en que se depositen, acumulen, manipulen, o industrialicen explosivos o materiales combustibles e inflamables, queda terminantemente prohibido fumar, encender o llevar fósforos, encendedores de cigarrillos y otro artefacto que produzca llama. El personal que trabaje o circule por estos lugares, tendrá la obligación de utilizar calzado con suela y taco de goma sin clavar y sólo se permitirá fumar en lugares autorizados.

Las sustancias propensas a calentamiento espontáneo, deberán almacenarse conforme a sus características particulares para evitar su ignición, debiéndose adoptar las medidas preventivas que sean necesarias.

Para aquellas tareas que puedan originar o emplear fuentes de ignición, se adoptarán procedimientos especiales de prevención.

Los establecimientos mantendrán las áreas de trabajo limpias y ordenadas, con eliminación periódica de residuos, colocando para ello recipientes incombustibles con tapa.

La distancia mínima entre la parte superior de las estibas y el techo ser de 1 metro y las mismas serán accesibles, efectuando para ello el almacenamiento en forma adecuada.

Cuando existan estibas de distintas clases de materiales, se almacenarán alternadamente las combustibles con las no combustibles. Las estanterías serán de material no combustible o metálico.

(Ver Anexo VII de la reglamentación)

Art. 170 - Los materiales con que se construyan los establecimientos serán resistentes al fuego y deberán soportar sin derrumbarse la combustión de los elementos que contengan, de manera de permitir la evacuación de las personas.

En los establecimientos existentes, cuando sea necesario, se introducirán las mejoras correspondientes.

Para determinar los materiales a utilizar deberá considerarse el destino que se dará a los edificios y los riesgos que se establecen en el Anexo VII, teniendo en cuenta también la carga de fuego.

(Ver Anexo VII de la reglamentación)

Art. 171 - Los sectores de incendio, excepto en garajes o en casos especiales debidamente justificados a juicio de la autoridad competente, podrán abarcar como máximo una planta del establecimiento y cumplimentarán lo siguiente:

1. Control de propagación vertical, diseñando todas las conexiones verticales tales como conductos, escaleras, cajas de ascensores y otras, en forma tal que impidan el paso del fuego, gases o humo de un piso a otro mediante el uso de cerramientos o dispositivos adecuados. Esta disposición será aplicable también en el diseño de fachadas, en el sentido de que se eviten conexiones verticales entre los pisos.
2. Control de propagación horizontal, dividiendo el sector de incendio, de acuerdo al riesgo y a la magnitud del área en secciones, en las que cada parte deberá estar aislada de las restantes mediante muros cortafuegos cuyas aberturas de paso se cerrarán con puertas dobles de seguridad contra incendio y cierre automático.
3. Los sectores de incendio se separarán entre sí por pisos, techos y paredes resistentes al fuego y en los muros exteriores de edificios, provistos de ventanas, deberá garantizarse la eficacia del control de propagación vertical.
4. Todo sector de incendio deberá comunicarse en forma directa con un medio de escape, quedando prohibida la evacuación de un sector de incendio a través de otro sector de incendio.

(Ver Anexo VII de la reglamentación)

Art. 172 - Los medios de escape deberán cumplimentar lo siguiente:

1. El trayecto a través de los mismos deberá realizarse por pasos comunes libres de obstrucciones y no estar entorpecido por locales o lugares de uso o destino diferenciado.

2. Donde los medios de escape puedan ser confundidos, se colocarán señales que indiquen la salida.

3. Ninguna puerta, vestíbulo, corredor, pasaje, escalera u otro medio de escape, ser obstruido o reducido en el ancho reglamentario.

La amplitud de los medios de escape, se calculará de modo que permita evacuar simultáneamente los distintos locales que desembocan en él.

En caso de superponerse un medio de escape con el de entrada o salida de vehículos, se acumularán los anchos exigidos. En este caso habrá una vereda de 0,60 m. de ancho mínimo y de 0,12 m. a 0,18 m. de alto, que podrá ser reemplazada por una baranda. No obstante deberá existir una salida de emergencia.

4. Cuando un edificio o parte de él incluya usos diferentes cada uso tendrá medios independientes de escape, siempre que no haya incompatibilidad a juicio de la autoridad competente, para admitir un medio único de escape calculado en forma acumulativa.

No se considerará incompatibles el uso de viviendas con el de oficinas o escritorios. La vivienda para mayordomo, encargado, sereno o cuidador ser compatible con cualquier uso, debiendo tener comunicación directa con un medio de escape.

5. Las puertas que comuniquen con un medio de escape abrirán de forma tal que no reduzcan el ancho del mismo y serán de doble contacto y cierre automático. Su resistencia al fuego ser del mismo rango que la del sector más comprometido, con un mínimo de F. 30 (Anexo VII).

El ancho de pasillos, corredores, escaleras y situación de los medios de escape se calculará según lo establecido en el Anexo VII.

En lo referente a medios de egreso en espectáculos públicos, se adoptará lo establecido en el Código de Edificación de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires u otros municipios según corresponda, de acuerdo a lo establecido en el Capítulo 6 de la presente reglamentación.

(Ver Anexo VII de la reglamentación)

Art. 173 - Las condiciones de situación, que constituyen requerimientos específicos de emplazamiento y acceso a los edificios, conforme a las características del riesgo de los mismos, se cumplimentarán según lo establecido en el Anexo VII.

(Ver Anexo VII de la reglamentación)

Art. 174 - Las condiciones de construcción, que constituyen requerimientos constructivos que se relacionan con las características del riesgo de los sectores de incendio, se cumplimentará según lo establecido en el Anexo VII.

(Ver Anexo VII de la reglamentación)

Art. 175 - Las condiciones de extinción, que constituyen el conjunto de exigencias destinadas a suministrar los medios que faciliten la extinción de un incendio en sus distintas etapas, se cumplimentarán según lo establecido en el Anexo VII.

Las condiciones generales y específicas relacionadas con los usos de los establecimientos, riesgo, situación, construcción y extinción están detalladas en el Anexo VII.

(Ver Anexo VII de la reglamentación)

Art. 176 - La cantidad de matafuegos necesarios en los lugares de trabajo, se determinarán según las características y áreas de los mismos, importancia

del riesgo, carga de fuego, clases de fuegos involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos.

Las clases de fuegos se designarán con las letras A, B, C y D y son las siguientes:

1. Clase A: Fuegos que se desarrollan sobre combustibles sólidos, como ser el magnesio, titanio, potasio, sodio y otros.
2. Clase B: Fuegos sobre líquidos inflamables, grasas, pinturas, ceras, gases y otros.
3. Clase C: Fuegos sobre materiales, instalaciones o equipos sometidos a la acción de la corriente eléctrica.
4. Clase D: Fuegos sobre metales combustibles, como ser el magnesio, titanio, potasio, sodio y otros.

Los matafuegos se clasificarán e identificarán asignándole una notación consistente en un número seguido de una letra, los que deberán estar inscriptos en el elemento con caracteres indelebiles. El número indicará la capacidad relativa de extinción para la clase de fuego identificada por la letra. Este potencial extintor será certificado por ensayos normalizados por instituciones oficiales.

En todos los casos deberá instalarse como mínimo un matafuego cada 200 metros cuadrados de superficie a ser protegida. La máxima distancia a recorrer hasta el matafuego será de 20 metros para fuegos de clase A y 15 metros para fuegos de clase B.

El potencial mínimo de los matafuegos para fuegos de clase A, responderá a lo especificado en el Anexo VII e idéntico criterio se seguirá para fuegos de clase B, exceptuando los que presenten una superficie mayor de 1 metro cuadrado.

(Ver Anexo VII de la reglamentación)

Art. 177 - En aquellos casos de líquidos inflamables (clase B) que presenten una superficie mayor de 1 metro cuadrado, se dispondrá de matafuegos con potencial extintor determinado en base a una unidad extintora clase B por cada 0,1 metro cuadrado de superficie líquida inflamable, con relación al área de mayor riesgo, respetándose las distancias máximas señaladas precedentemente.

(Ver Anexo VII de la reglamentación)

Art. 178 - Siempre que se encuentren equipos eléctricos energizados se instalarán matafuegos de la clase C. Dado que el fuego ser en si mismo, clase A o B, los matafuegos serán de un potencial extintor acorde con la magnitud de los fuegos clase A o B que puedan originarse en los equipos eléctricos y en sus adyacencias.

(Ver Anexo VII de la reglamentación)

Art. 179 - Cuando exista la posibilidad de fuegos de clase D, se contemplar cada caso en particular.

(Ver Anexo VII de la reglamentación)

Art. 180 - Quedan prohibidos por su elevada toxicidad como agentes extintores: tetracloruro de carbono, bromuro de metilo o similares. No obstante, formulaciones o técnicas de aplicación de otros compuestos orgánicos halogenados que sean aceptables a criterio de la autoridad competente, podrán utilizarse.

(Ver Anexo VII de la reglamentación)

Art. 181 - Corresponder al empleador incrementar la dotación de equipos manuales, cuando la magnitud del riesgo lo haga necesario, adicionando equipos de mayor capacidad según la clase de fuego, como ser motobombas, equipos semi fijos y otros similares.

(Ver Anexo VII de la reglamentación)

Art. 182 - Corresponderá al empleador la responsabilidad de adoptar un sistema fijo contra incendios con agente extintor que corresponda a la clase de fuego involucrada en función del riesgo a proteger.

(Ver Anexo VII de la reglamentación)

Art. 183 - El cumplimiento de las exigencias que impone la presente reglamentación en lo relativo a satisfacer las normas vigentes deberá demostrarse en todos y cada uno de los casos mediante la presentación de certificaciones de cumplimiento de normas emitidas por reconocidas por la autoridad competente.

La entidad que realice el control y otorgue certificaciones, deberá identificarse en todos los casos responsabilizándose de la exactitud de los datos indicados, que individualizan a cada elemento.

La autoridad competente podrá exigir cuando lo crea conveniente, una demostración práctica sobre el estado y funcionamiento de los elementos de protección contra incendio. Los establecimientos deberán tener indicado en sus locales y en forma bien visible la carga de fuego de cada sector de incendio.

(Ver Anexo VII de la reglamentación)

Art. 184 - El empleador que ejecute por si el control periódico de recargas y reparación de equipos contra incendios, deberá llevar un registro de inspecciones y las tarjetas individuales por equipos que permitan verificar el correcto mantenimiento y condiciones de los mismos.

(Ver Anexo VII de la reglamentación)

Art. 185 - Cuando los equipos sean controlados por terceros, estos deberán estar inscriptos en el registro correspondiente, en las condiciones que fije la

autoridad competente, conforme a lo establecido en el artículo 186 de la presente reglamentación.

(Ver Anexo VII de la reglamentación)

Art. 187 - El empleador tendrá la responsabilidad de formar unidades entrenadas en la lucha contra el fuego. A tal efecto deberá capacitar a la totalidad o parte de su personal y el mismo será instruido en el manejo correcto de los distintos equipos contra incendios y se planificarán las medidas necesarias para el control de emergencias y evacuaciones. Se exigirá un registro donde consten las distintas acciones proyectadas y la nómina del personal afectado a las mismas. La intensidad del entrenamiento estará relacionada con los riesgos de cada lugar de trabajo.

(Ver Anexo VII de la reglamentación)

CÁLCULO DE CARGA DE FUEGO

El Anexo VII del Decreto Reglamentario 351/79, de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587/72, en su inciso 1.2. establece la definición de carga de fuego:

1.2. Carga de fuego: Peso en madera por unidad de superficie (kg/m^2) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales en el sector de incendio.

Como patrón de referencia se considerará madera con poder calorífico inferior de 18,41 (MJ/kg).

Los materiales líquidos o gaseosos contenidos en tuberías, barriles y depósitos, se consideraran como uniformemente repartidos sobre la superficie de incendio.

Se realizó el estudio de Carga de Fuego en CTJ, delimitando las instalaciones por sectores, debido a que hay depósitos que se comunican entre sí.

Para el caso de la Planta de Proceso, que es donde se lleva a cabo nuestro análisis, corresponde al "Sector 5", correspondiéndole una Carga de fuego de 56 kg/m² de peso en madera. Dicho Sector comprende a los depósitos 17 y 18, a la Planta de Proceso y al Laboratorio.

PROTECCION CONTRA INCENDIOS

La finalidad de una evaluación sistemática del riesgo de incendio consiste en obtener magnitudes numéricas que permitan decidir razonablemente en función de todos estos factores.

El concepto de "carga de Fuego" permite la cuantificación del estado térmico potencial de un Sector de Incendio, y así en función de los materiales del contenido en esa área, establecer las condiciones de resistencia al fuego de los materiales del continente y las condiciones de extinción (potencial) que son necesarias de cumplimentar.

CALCULO DE LA CARGA DE FUEGO:

Con la fórmula: Sumatoria de peso del producto por el poder calorífico del producto evaluado sobre el poder calorífico de la madera (Standard) se obtiene el peso equivalente en madera "capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales y/o productos contenidos en el sector de incendio"

$$\text{Kg. madera equivalente: } \frac{\sum \text{Mcal de Prod. Y Mat.}}{4.4 \text{ Mcal/Kg.}}$$
$$\text{Carga de fuego } Q_f = \frac{\text{Kg. madera equivalente:}}{\text{Superficie sector incendio}}$$

Otro concepto que es importante señalar es que Q_f (carga de fuego) representa el peso de madera ideal, supuesta uniformemente distribuida, capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la que produciría la combustión completa de los materiales contenidos en el sector de incendio considerado para el cálculo.

Los valores obtenidos en el cálculo figuran en la tabla adjunta y aclara que se tomaron siete (7) sectores de incendio en Cooperativa.

En éste cálculo como en casos anteriores se tiene en cuenta solamente el producto almacenado en Depósitos de CTJ, sin dejar de lado ninguno de los estados del producto TABACO, es decir: verde, procesado, almacenado en pallets o cajas.

Así cuando se aplican criterios de peligrosidad del producto se toman en cuenta los valores de almacenamiento – aunque promedios en algunos casos- más desfavorables, de manera tal que al adoptar según cálculo los potenciales extintores nos ponemos del lado de la seguridad.

Teniendo en cuenta entonces los objetivos básicos de la `protección contra incendios: a) dificultar la iniciación de incendios; b) evitar la propagación del fuego y efectos de los gases tóxicos; c) facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de bomberos y d) proveer las instalaciones de detección y extinción. Podemos decir que el objetivo buscado es la limitación del RIESGO/ACTIVIDAD de forma tal que el incendio no se produzca; y como la prevención absoluta es imposible de alcanzar, se debe asegurar la sectorización del mismo de manera tal que evitemos la propagación del fuego y el humo permitiendo la evacuación de las personas.

Usando la Tabla 2.1 (Anexo VII del capítulo 18 – Protección contra Incendios del Dto. Reg. N° 351/79) calificamos al tabaco como Riesgo 4 = COMBUSTIBLE ; tanto para Depósitos como para el caso de Industrias.

Luego, del cuadro 2.2.1 y para el caso de locales ventilados naturalmente (es el caso nuestro) y con la carga de fuego más desfavorable calculada: corresponde a los sectores de incendio 2 y 3, es decir:

- $Q_f = 517 \text{ Kg/m}^2$
- $Q_f = 472 \text{ Kg/m}^2$

De tablas del mismo Dto. 351/79: Para una carga de fuego mayor de 100 Kg/m^2 se hace necesario el cerramiento lateral no portante con una resistencia al fuego de F-120, calificado en éste caso por la normativa como RESISTENTE

- La resistencia del ladrillo cerámico macizo no portante , tal el caso de los Depósitos de Cooperativa alcanza valores de F-180 para espesores de paredes de 24 cm. Lo cual nos permite decir que el material con que están construidos los galpones en más del 80% de los casos es adecuado; salvo el caso de los Depósitos 19 y 20 y el Galpón de Acopio.
- Cabe destacar que en caso del sector de incendio N° 7 que corresponde a los galpones mencionados, éstos se encuentran aislados de los otros sectores por calles adyacentes que rodean el predio y permiten el libre acceso de bomberos.
- Por la actividad misma del procesamiento de tabaco, resulta imposible de practicar sectorizaciones menores de hasta 1500 m^2 ; de allí que siempre los Depósitos de Tabaco están dentro de lo solicitado por la condición de Extinción E1; es decir una RED de hidrantes fija contra incendios, con almacenamiento de agua suficiente para abastecer a dos o tres bocas funcionando durante el siniestro, y por un tiempo no menor a la resistencia contra el fuego de los elementos constructivos de los mencionados Depósitos.

CARGA DE FUEGO

Sectores	m2	Mcal/kg	Relac madera	Carga de fuego
1	8.920	29.913.556	6.798.535	762
2	10.000	29.386.640	6.678.782	668
3	5.950	30.010.440	6.820.555	1.146
4	5.000	11.642.400	2.646.000	529
5	13.640	3.366.490	765.111	56
6	6.500	4.212.000	957.273	147
7	14.300	4.661.400	1.059.409	74

REFERENCIAS:

Poder cal madera = 4.4 Mcal/kg

Sector 1: comprende Administración, Pañol, Galpones 1,2,3,4,5,6, Playa de Estacionamiento.

Sector 2: comprende Galpones 7,8,9 y 10 y Sala de Muestras.

Sector 3: comprende Galpones 13, 14 y Taleres Mant. Mecánico y Automotor.

Sector 4: comprende Galpones 15 y 16.

Sector 5: comprende Galpones 17, 18, Planta de Proceso, Laboratorios.

Sector 6: comprende Galpones 19 y 20.

Sector 7: comprende Acopio y Galpones 21 y 22

Carga de Fuego: es el peso en madera por unidad de superficie (kg./m2) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio.

$$\text{Kg. madera equivalente: } \frac{\sum \text{Mcal de Prod. Y Mat.}}{4.4 \text{ Mcal/Kg.}}$$

$$\text{Carga de fuego } Q_f = \frac{\text{Kg. madera equivalente:}}{\text{Superficie sector incendio}}$$

2. Resistencia al fuego de los elementos constitutivos de los edificios.

2.1. Para determinar las condiciones a aplicar, deberá considerarse el riesgo que implican las distintas actividades predominantes en los edificios, sectores o ambientes de los mismos. A tales fines se establecen los siguientes riesgos: (Ver tabla 2.1).

2.2. La resistencia al fuego de los elementos estructurales y constructivos, se determinará en función del riesgo antes definido y de la "carga de fuego" de acuerdo a los siguientes cuadros: (Ver cuadros 2.2.1. y 2.2.2.).

2.3. Como alternativa del criterio de calificación de los materiales o productos en "muy combustibles" o "combustibles" y para tener en cuenta el estado de subdivisión en que se pueden encontrar los materiales sólidos, podrá recurrirse a la determinación de la velocidad de combustión de los mismos, relacionándola con la del combustible normalizado (madera apilada, densidad.

TABLA: 2.1.							
Actividad Predominante	Clasificación de los materiales Según su combustión						
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5	Riesgo 6	Riesgo 7
Residencial Administrativo	NP	NP	R3	R4	--	--	--
Comercial 1 Industrial Deposito	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Espectáculos Cultura	NP	NP	R3	R4	--	--	--

NOTAS: Riesgo1= Explosivo
 Riesgo 2= Inflamable
 Riesgo 3= Muy Combustible
 Riesgo 4= Combustible
 Riesgo 5= Poco Combustible
 Riesgo 6= Incombustible
 Riesgo 7= Refractarios
 N.P.= No permitido
 El riesgo 1 "Explosivo se considera solamente como fuente de ignicion.

Siguiendo los criterios de esta tabla, nuestra actividad será clasificada como "Industrial", y los materiales existentes se clasifican como "Muy combustible", por lo que corresponde a un R3. La finalidad de conocer este riesgo es determinar la resistencia adecuada de las estructuras y paredes, de acuerdo al cuadro 2.2.2, que corresponde a recintos con ventilación mecánica.

CUADRO: 2.2.2.

Carga de fuego	Riesgo				
	1	2	3	4	5
hasta 15 kg/m ²	--	NP	F 60	F 60	F 30
desde 16 hasta 30 kg/m ²	--	NP	F 90	F 60	F 60
desde 31 hasta 60 kg/m ²	--	NP	F 120	F 90	F 60
desde 61 hasta 100 kg/m ²	--	NP	F 180	F 120	F 90
mas de 100 kg/m ²	--	NP	NP	F 180	F120

NOTA: N.P. = No permitido

- El Sector 5 tiene una Carga de Fuego de 56 kg/m², por lo que le corresponde tener una resistencia al fuego de F = 120.

En el inciso 4) de la misma reglamentación se establece el potencial extintor necesario en los matafuegos según la Carga de Fuego. Cabe destacar que los extintores necesarios deben ser de Clase A, B y C, ya que se cuenta tanto con materiales sólidos que dejan residuos como ser el tabaco en sí (A), grasas y aceites lubricantes de las maquinarias (B) e instalaciones eléctricas y maquinas de igual tipo en todo el predio (C):

4. Potencial extintor

4.1. El potencial extintor mínimo de los matafuegos para fuegos clase A, responderá a lo establecido en la tabla 1.

TABLA 1					
CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explos.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy Comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Por comb.
hasta 15kg/m ²	--	--	1 A	1 A	1 A
16 a 30 kg/m ²	--	--	2 A	1 A	1 A
31 a 60 kg/m ²	--	--	3 A	2 A	1 A
61 a 100kg/m ²	--	--	6 A	4 A	3 A
> 100 kg/m ²	A determinar en cada caso				

- En el Sector 5 se necesitará un potencial extintor de 3A.

“Los matafuegos de clase A tienen que ser ubicados a no más de 20 metros de distancia entre sí, y que cubran una superficie de 200 m².”

TABLA 2					
CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explos.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy Comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Por comb.
hasta 15kg/m ²	--	6 B	4 B	--	--
16 a 30 kg/m ²	--	8 B	6 B	--	--
31 a 60 kg/m ²	--	10 B	8 B	--	--
61 a 100kg/m ²	--	20 B	10 B	--	--
> 100 kg/m ²	A determinar en cada caso				

- En el Sector 5 se necesitará un potencial extintor de 6B.

“Los matafuegos de clase B tienen que ser ubicados a no mas de 15 metros de distancia entre si, y que cubran una superficie de 200 m².”

POTENCIAL EXTINTOR

En el caso del Tabaco y para su calificación como Riesgo 4 (R4: combustible) nos apoyamos en el Dto. 351/79 que apunta: "se consideran combustibles las materias que pueden mantener la combustión, aun después de suprimida la fuente externa de calor, pero que necesitan de un abundante flujo de aire.

Dice el Dto. Reg. N° 351/79: "En particular se aplica a aquellas materias que puedan arder en hornos diseñados para ensayos de incendios y a las que están integradas por hasta un 80% de su peso por materias muy combustibles"

El incendio del Tabaco se considera clase "A" y apelando a las tablas 1 y 2 del Anexo VII y para Carga de Fuego de más de 100 Kg/m², que es nuestro caso la determinación del potencial extintor necesario "A" es a determinar en cada caso:

Si para 100 Kg/cm² son necesarios 4 A para los casos mas desfavorables será:

- 517 Kg/m².....= 21 A
- 472 Kg/m².....= 19 A

Un matafuego de 10 lts. a base de agua pura tiene un potencial extintos determinado de 1A. Los carros extintores de 100 lts. o mas de capacidad no tienen fijada por la comisión de la Cámara Argentina de Aseguradores (CAS) un potencial extintor y no tiene una relación directa con la capacidad extintora de un matafuego de 10 lts.

En el caso de los Depósitos motivo del cálculo, CTJ tiene una política de control de extinción basada en la idea de que los extintores se ubican en las entradas y/o salidas del edificio; ya que el recorrido o vigilante llegaría en éste caso al foco de incendio con el extintor preparado y no lo tendría que buscar en el interior del edificio que se encuentra probablemente a oscuras según el tipo de siniestro.

Las baterías mencionadas están integradas por matafuegos de 10 kg de capacidad a base de PQS (ABC) y CO₂ (BC) con una capacidad extintora que cumple con las medidas requeridas por la Carga de Fuego Qf.

• En cambio si cumple con el Dto. Reg. N° 351/79 para "Condiciones Generales de extinción" en los sectores industriales: Planta de Proceso y Acopio y Talleres de mantenimiento, Calderas etc. "con matafuegos distribuidos a razón de 1 uno cada 200 m² de superficie cubierta o fracción. Y también con la condición de distancia, siendo en la mayor parte de los sitios que: la distancia a recorrer para acceder a un matafuego no es mayor a los 20 m para fuego de clase A y de 15 m para fuegos de clase B.

COOPERATIVA DE TABACALEROS DE JUJUY LTDA.

Urquiza 708 - Ciudad de Perico - JUJUY - ARGENTINA - (Y4610ZAA)
Casilla de Correo N°15 - Tel.: 54-388-4911139/239/339 - Fax: 54-388-4911569
Web Site: www.ctjujuy.com.ar - Empresa Certificada ISO 9001:2000



Además se ubican en el interior de los Depósitos y a no mas de 20 mts. de distancia extintores de portátiles ABC o BC, ya que deben combatir fuegos de otros tipos (Riesgo "C" y el algunos casos "BC")

Conclusión: CTJ cumple sus necesidades de extinción con equipos portátiles, y carros de mediana envergadura.

ASPECTOS GENERALES

Del cuadro "Protección contra Incendios" (Condiciones Específicas) del Anexo VII del Dto. Reg. N° 351/79 y para el uso combinado Depósito/Industria obtenemos lo siguiente:

Riesgo 4: Combustible

Condición de Situación:

S2: "cualquiera sea la ubicación del edificio estando éste en zona urbana, el mismo deberá cercarse con un muro de 3,00 m de altura mínima y 0,30 m de espesor de albañilería de ladrillo macizo o 0,08 m de hormigón"

Condición de Extinción

E1: Se instalará un servicio de agua, cuya fuente de alimentación será determinada por la autoridad de bomberos de la jurisdicción correspondiente..."

Condición de Extinción:

E9:"Los depósitos e industrias de riesgo 2,3 y 4 que se desarrollen al aire libre cumplirán la condición E1 cuando posean mas de 600, 1000 y 1500 m² de superficie de predios sobre los cuales funcionan respectivamente.

E13: "la estiba distará 1 m de los ejes divisorios, y para superficies de mas de 250 m² habrá camino de ronda a lo largo de todos los muros y entre estibas. Mientras que la altura de las mismas permitirá una separación respecto del artefacto lumínico no inferior a 0,25 m"

PROTECCION ACTIVA POR MATAFUEGOS

Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda.. cuenta con stock de equipos extintores activos de trescientos cuatro (304) distribuidos en todo el predio lo que incluye sectores de comedores y esparcimiento. Se adjunta planillas Excel de ubicación actualizada.

PROTECCION POR RED FIJA DE HIDRANTES CONTRA INCENDIO

La red contra incendios de Cooperativa consta de los siguientes elementos para el combate:

- **Depósito o reservorio de agua:**

Tanque australiano de 450.000 lts. de capacidad que abastece a través de dos bombas de impulsión simple a toda la red contra incendios pero programada para los sectores identificados en plano como: A, B, y C. Eventualmente y en caso de necesidad extrema éste reservorio puede abastecer al sector antiguo señalado en plano como D, a través de una válvula esclusa "by pass" ubicada estratégicamente y con acceso exclusivo al personal de Brigada contra incendios.

Cisterna bajo nivel de 250.000 lts. de capacidad ubicada debajo del sector destinado a estacionamiento de Consejo de Administración; que abastece a su vez y a través de una bomba centrífuga con toma profunda de impulsión simple al sector identificado como D (antiguo). Eventualmente y ante falla de las bombas a ubicadas a la salida del tanque australiano alimentaría a los sectores A, B y C a través del by pass mencionado antes. Esto implica que el depósito total de agua disponible contra incendios llega a los 700.000 lts.

- **Sistema de Impulsión:**

La impulsión del agua se efectúa por medio de dos bombas colocadas en paralelo a pié de tanque australiano de 17,5 Hp de potencia y con un caudal nominal de 30.000 lts./h. con altura manómetro de 81.5 mca, con alimentación eléctrica doble, es decir con un Trafo común de energía a planta y con un generador (motor diesel) que posee un sistema de encendido automático para el caso de corte de energía de la alimentación de EJESA.

Además hay una bomba ubicada sobre la cisterna de 250.000 lts. de 30 HP de potencia y caudal nominal de 60.000 lts./h. con altura manométrica de 87 mca.

Las últimas mediciones de presión en última boca (la más alejada por ramal); es decir la más desfavorable de fecha Marzo/Abril de 2009 dan valores que van desde los 4,5 Kg./cm² hasta los 7,5 Kg./cm². Esto tomado en todos los sectores en los que se dividió la red contra incendios, es decir: los sectores A, B, y C correspondientes a parte antigua y parte ampliación de la red contra incendios (año 2006); mientras que el sector D corresponde sólo a la parte mas antigua de la red y cubre área administrativa y parte Industrial .

COOPERATIVA DE TABACALEROS DE JUJUY LTDA.

Urquiza 708 - Ciudad de Perico - JUJUY - ARGENTINA - (Y4610ZAA)
Casilla de Correo N°15 - Tel.: 54-388-4911139/239/339 - Fax: 54-388-4911569
Web Site: www.ctjujuy.com.ar - Empresa Certificada ISO 9001:2000



- **Cañería de distribución de agua contra incendios:**

El sistema está construido en cañería de H° G° de 4", 3" y 2,5" de diámetro con una longitud de aproximadamente 2500 mts. Lineales; lo que cubre la casi totalidad de la superficie cubierta de Cooperativa. Cincuenta y tres (54) bocas contra incendio – hidrantes- con válvulas adecuadas y establecimientos con accesorios de norma cubren las necesidades de la protección activa.

El sector A: cuenta con 10 bocas y cubren las áreas de: Acopio, Depósitos 21 y 22, Calderas; Quincho y Buffet de Productores y Depósito 17.

El sector B: cuenta con 14 bocas y cubren las áreas de: Planta de Proceso, Depósitos 7, 8, 9, 10, 17, 18 y Sala de Inspección.

El sector C: cuenta con 10 bocas y cubren las áreas de: Depósitos 11, 12, 19, 20, Planta Legumbres, Silos, Oficinas y edificio cliente ULT.

El Sector D: cuenta con 20 bocas y cubren las áreas de: Administración, Depósitos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 13, 14, 5, 16 y Pañol, Taller Eléctrico; Depósito Seguridad e Higiene, Taller Mantenimiento Mecánico y Automotores.

Esta red de hidrantes trabaja según la demanda –normal seco- sin bomba tipo "jockey," por una cuestión de seguridad para el producto estibado (tabaco), ya que una pérdida menor de agua de la cañería sería perjudicial, al intentar la bomba restablecer la presión en la línea; pérdida que además podría no ser detectada en tiempo y forma. La columna de agua impulsada en boca final alcanza cómodamente la altura de techos en todos los sectores cubiertos por la Red.

Control de Instalaciones:

La auditoria de todos los elementos componentes de la Red se realiza mensualmente por personal especializado de Seguridad e Higiene Industrial que vuelca la información en planillas de control.

Seguridad e Higiene Industrial

CONDICIONES A CUMPLIR

Se deben establecer las condiciones de situación (S), construcción (C) y extinción (E) del lugar, a fin de comparar si estas aplican o no y corroborar si cumplen con lo establecido en la legislación vigente.

Las condiciones de construcción, constituyen requerimientos constructivos que se relacionan con las características del riesgo de los sectores de incendio. Mientras que las condiciones de extinción constituyen el conjunto de exigencias destinadas a suministrar los medios que faciliten la extinción de un incendio en sus distintas etapas.

El sector 5, según el nivel de riesgo, abarca las siguientes condiciones:

Condición S 2: Cualquiera sea la ubicación del edificio, estando éste en zona urbana o densamente poblada, el predio deberá cercarse preferentemente (salvo las aberturas exteriores de comunicación), con un muro de 3,00 m. de altura mínima y 0,30 m. de espesor de albañilería de ladrillos macizos o 0,08 m. de hormigón.

S2= **Si aplica. Si cumple.**

Condición C 1: Las cajas de ascensores y montacargas estarán limitadas por muros de resistencia al fuego, del mismo rango que el exigido para los muros, y serán de doble contacto y estarán provistas de cierre automático.

C1= **No aplica** (ya que no se cuenta con ascensores ni montacargas fijos, si vehículos montacargas).

Condición C 3: Los sectores de incendio deberán tener una superficie de piso no mayor de 1.000 m². Si la superficie es superior a 1.000 m², deben efectuarse subdivisiones con muros cortafuego de modo tal que los nuevos ambientes no excedan el área antedicha. En lugar de la interposición de muros cortafuego, podrá protegerse toda el área con rociadores automáticos para superficies de piso cubiertas que no superen los 2.000 m².

C3= **Si aplica. No cumple.**

Ya que las superficies de incendio superan dicho valor, pero resulta imposible delimitar con muros cortafuegos, ya que se traduce en un excesivo gasto y, sobre todo, entorpecería las actividades. A su vez, no se poseen rociadores automáticos debido a que es muy elevado el valor de la mercadería y de producirse un principio de incendio la pérdida se vería traducida en grandes montos de dinero; en su lugar se instaló un sistema de “rondines” (que consiste en dispositivos que detectan la presencia de personal de vigilancia que hace recorridos constantemente, sobre todo en horas de la noche, y que verifican el estado de la mercadería).

A su vez, ya se encuentra cotizado un presupuesto para la instalación de avisadores automáticos y pulsadores manuales de emergencia. Por las adversidades económicas del año no se pudo adquirir dicho equipo ni proceder a su instalación.

Cabe destacar que el mayor volumen de tabaco se encuentra en los depósitos y es muy limitado el número de personal que circula por éstos.

Condición E 3: Cada sector de incendio con superficie de piso mayor que 600 m² deberá cumplir la Condición E 1; la superficie citada se reducirá a 300 m² en subsuelos.

E3= **Si aplica. No cumple.** Explicación arriba dada.

Condición E 11: Cuando el edificio conste de piso bajo y más de 2 pisos altos y además tenga una superficie de piso que sumada exceda los 900 m² contará con avisadores automáticos y/o detectores de incendio.

E11= **Si aplica. Si cumple.**

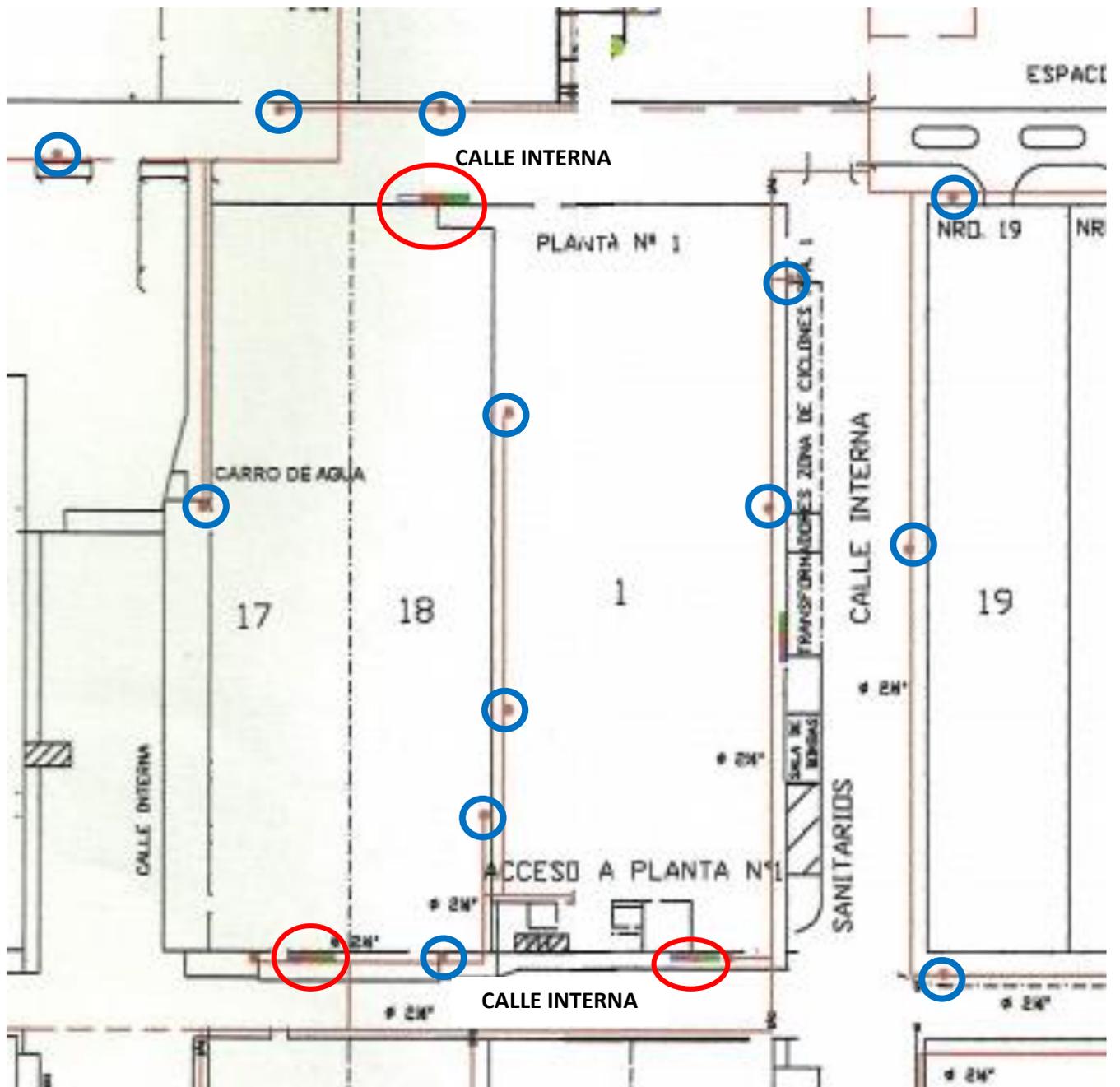
Condición E 12: Cuando el edificio conste de piso bajo y más de dos pisos altos y además tenga una superficie de piso que acumulada exceda los 900 m², contará con rociadores automáticos.

E12= **No aplica.** No se posee más de un nivel, únicamente nivel bajo.

Condición E 13: En los locales que requieran esta Condición, con superficie mayor de 100 m², la estiba distará 1 m. de ejes divisorios. Cuando la superficie exceda de 250 m², habrá camino de ronda, a lo largo de todos los muros y entre estibas. Ninguna estiba ocupará más de 200 m² de solado y su altura máxima permitirá una separación respecto del artefacto lumínico ubicado en la perpendicular de la estiba no inferior a 0,25 m.

E13= **Si aplica. Si cumple.**

PLANO DE RED CONTRA INCENDIOS INSTALADA Y MATAFUEGOS



Los círculos rojos indican la ubicación de las “baterías” de los extintores de Planta de Proceso y depósitos anexos. Cada contingente está formado por 4 a 5 matafuegos tipo

ABC. Los círculos azules indican las bocas de impulsión que se encuentran cerca del Sector 5. Dentro de dicho Sector se cuenta con 7 bocas (que cubren poco menos de 2000m² cada una).

CONCLUSIONES

Es importante la instalación de los extintores para combatir cualquier principio de incendio, obviamente en caso de que la situación se descontrole se debe llamar a los bomberos. Una ventaja es que en caso de que esto ocurra dentro de una maquinaria del proceso, el fuego quedará contenido el tiempo necesario para lograr su extinción.

La instalación de los matafuegos se realiza agrupada ya que no se cuenta con la cantidad acorde de columnas internas lo suficientemente fuertes como para ubicar uno cada 20 o 15 metros. De todas maneras la Planta de Proceso de tabaco y los depósitos anexos cuentan con la Protección Contra Incendios apropiada.

También es importante la capacitación de todo el personal sobre el uso de los matafuegos, a fin de poder extinguir el fuego a tiempo y evitar mayores consecuencias. Cabe destacar que dicho entrenamiento es realizado periódicamente, como así también el mantenimiento de los extintores y de la red fija de hidrantes.

EVACUACIÓN

EVACUACIÓN

INTRODUCCIÓN

La Protección Contra Incendios contempla la evacuación de las personas ocupantes del lugar, por lo que a continuación se desarrollará dicho capítulo que es esencial para lograr una correcta actuación ante un siniestro, incluyendo un potencial incendio.

MARCO LEGAL

Para el desarrollo de este capítulo nos guiaremos por lo establecido en el Decreto Reglamentario 351/79, de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587/72.

El Capítulo 18 “Protección Contra Incendios”, específicamente el artículo 172, y el correspondiente Anexo VII, Inciso 3 hablan sobre evacuación.

Art. 172 - Los medios de escape deberán cumplimentar lo siguiente:

1. El trayecto a través de los mismos deberá realizarse por pasos comunes libres de obstrucciones y no estará entorpecido por locales o lugares de uso o destino diferenciado.
2. Donde los medios de escape puedan ser confundidos, se colocarán señales que indiquen la salida.
3. Ninguna puerta, vestíbulo, corredor, pasaje, escalera u otro medio de escape será obstruido o reducido en el ancho reglamentario.

La amplitud de los medios de escape se calculará de modo que permita evacuar simultáneamente los distintos locales que desembocan en él.

En caso de superponerse un medio de escape con el de entrada o salida de vehículos, se acumularán los anchos exigidos. En este caso habrá una vereda de 0,60 m de ancho mínimo y de 0,12 m a 0,18 m de alto, que podrá ser reemplazada por una baranda. No obstante, deberá existir una salida de emergencia.

4. Cuando un edificio o parte de él incluya usos diferentes, cada uso tendrá medios independientes de escape, siempre que no haya incompatibilidad a juicio de la autoridad competente, para admitir un medio único de escape calculado en forma acumulativa.

No se considerará incompatible el uso de viviendas con el de oficinas o escritorios. La vivienda para mayordomo, encargado, sereno o cuidador será compatible con cualquier uso, debiendo tener comunicación directa con un medio de escape.

5. Las puertas que comuniquen con un medio de escape abrirán de forma tal que no reduzcan el ancho del mismo y serán de doble contacto y cierre automático. Su resistencia al fuego será del mismo rango que la del sector más comprometido, con un mínimo de F. 30 (Anexo VII).

El ancho de pasillo, corredores, escaleras y situación de los medios de escape se calculará según lo establecido en el Anexo VII.

En lo referente a medios de egreso en espectáculos públicos, se adoptará lo establecido en el Código de Edificación de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires u otros municipios, según corresponda, de acuerdo a lo establecido en el Capítulo 5 de la presente reglamentación.

REGLAMENTACIÓN

En el Anexo VII del Decreto Reglamentario 351/79 de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, inciso 3), se establece lo siguiente sobre medios de escape:

3. Medios de escape.

3.1. Ancho de pasillos, corredores y escaleras.

3.1.1. El ancho total mínimo, la posición y el número de salidas y corredores, se determinará en función del factor de ocupación del edificio y de una constante que incluye el tiempo máximo de evacuación y el coeficiente de salida. El ancho total mínimo se expresará en unidades de anchos de salida que tendrán 0,55 m. cada una, para las dos primeras y 0,45 m. para las siguientes, para edificios nuevos. Para edificios existentes, donde resulten imposibles las ampliaciones se permitirán anchos menores, de acuerdo al siguiente cuadro:

ANCHO MINIMO PERMITIDO		
Unidades	Edificios Nuevos	Edificios Existentes
2 unidades	1,10 m.	0,96 m.
3 unidades	1,55 m.	1,45 m.
4 unidades	2,00 m.	1,85 m.
5 unidades	2,45 m.	2,30 m.
6 unidades	2,90 m.	2,80 m.

El ancho mínimo permitido es de dos unidades de ancho de salida. En todos los casos, el ancho se medirá entre zócalos.

El número "n" de unidades de anchos de salida requeridas se calculará con la siguiente fórmula: $n = N/100$, donde N: número total de personas a ser evacuadas (calculado en base al factor de ocupación). Las fracciones iguales o superiores a 0,5 se redondearán a la unidad por exceso.

3.1.2. A los efectos del cálculo del factor de ocupación, se establecen los valores de X.

USO	x en m2
a) Sitios de asambleas, auditorios, salas de conciertos, salas de baile	1
b) Edificios educacionales, templos	2
c) Lugares de trabajo, locales, patios y terrazas destinados a comercio, mercados, ferias, exposiciones, restaurantes	3
d) Salones de billares, canchas de bolos y bochas, gimnasios, pistas de patinaje, refugios nocturnos de caridad	5
e) Edificio de escritorios y oficinas, bancos, bibliotecas, clínicas, asilos, internados, casas de baile	8
f) Viviendas privadas y colectivas	12
g) Edificios industriales, el numero de ocupantes será declarado por el propietario, en su defecto será	16
h) Salas de juego	2
i) Grandes tiendas, supermercados, planta baja y 1er. subsuelo	3
j) Grandes tiendas, supermercados, pisos superiores	8
k) Hoteles, planta baja y restaurantes	3
l) Hoteles, pisos superiores	20
m) Depósitos	30
En subsuelos, excepto para el primero a partir del piso bajo, se	

supone un número de ocupantes doble del que resulta del cuadro anterior.	
--	--

3.1.3. A menos que la distancia máxima del recorrido o cualquier otra circunstancia haga necesario un número adicional de medios de escape y de escaleras independientes, la cantidad de estos elementos se determinará de acuerdo a las siguientes reglas.

3.1.3.1. Cuando por cálculo, corresponda no más de tres unidades de ancho de salida, bastará con un medio de salida o escalera de escape.

3.1.3.2. Cuando por cálculo, corresponda cuatro o más unidades de ancho de salida, el número de medios de escape y de escaleras independientes se obtendrá por la expresión:

$$N^{\circ} \text{ de medios de escape y escaleras} = \frac{"n"}{4} + 1$$

Las fracciones iguales o mayores de 0,50 se redondearán a la unidad siguiente.

En este caso el Factor de Ocupación corresponde a

g) Edificios industriales, el numero de ocupantes será declarado por el propietario, en su defecto será	16
--	----

Al contar con aproximadamente 120 personas en tiempo de proceso, el cálculo de medios de escape será el siguiente:

(La superficie de la Planta de Proceso es la mitad de la superficie del Sector 5).

$$\text{Cantidad de ocupantes} = \frac{\text{Superficie de Planta de Proceso (en m}^2\text{)}}{\text{Factor de Ocupación}}$$

$$\text{Cantidad de ocupantes} = \frac{6.820}{16}$$

$$\text{Cantidad de ocupantes} = 426$$

$$n = \frac{426}{100}$$

$$n = 4,26 \cong 5$$

$$N^\circ \text{ de medios de escape} = \frac{4,26}{4} + 1$$

$$N^\circ \text{ de medios de escape} = 2,065 \cong 3$$

Por lo que se requieren 5 u.a.s distribuidas en 3 salidas independientes como medios de escape.

Cabe destacar que se redondea a la unidad inmediata superior por cuestiones de seguridad.

La Planta de Proceso cuenta con 4 salidas independientes por medio de portones de 5 metros de ancho cada uno, sumando 20 metros de salidas de emergencia.

CTJ cuenta con un Plan General de Emergencias aplicable a todas las instalaciones en general:

Plan General de Emergencia				
Doc.: PS-SHI-01	Fecha: 14/11/2013	Versión: 01	Pág. 1 de 11	

1.0 OBJETIVO

El Plan de Emergencias tiene como objetivo establecer las acciones a seguir ante un eventual siniestro, a partir de los siguientes lineamientos generales:

- La correcta utilización de los recursos humanos y materiales, propios y ajenos.
- La organización de dichos recursos para lograr el control de la situación en el menor tiempo posible y reducir al mínimo los daños emergentes.
- Proteger la vida de las personas, los bienes y el medio ambiente, tanto dentro como fuera de la Planta.
- Establecer durante el siniestro, un sistema de comunicaciones eficiente entre los responsables de la atención del mismo, y con el exterior.

2.0 ALCANCE

El alcance de este procedimiento se aplica a todas las actividades, productos y/o servicios que la empresa realiza en su predio, a través de todos sus procesos presentes en condiciones de emergencia.

3.0 LISTA DE DISTRIBUCIÓN

Sistema de Gestión	X
Producción	X
Mantenimiento	X
Control de Calidad	X
Comercial	X
Acopio	X
Movimientos	X
Comex	X
Agrotécnico	X
RRHH	X
Compras	X
Sistemas	X

4.0 REFERENCIAS

No aplica

PREPARADO por:		REVISADO por:		APROBADO por:	
Resp:	Ing. L.R. Garcia	Resp:	Roberto Paniagua	Resp:	José Reynoso
Función	Seguridad e Higiene Industrial	Función	Sistema de Gestión	Función	Representante de la Dirección
Fecha:		Fecha:		Fecha:	

Plan General de Emergencia				
Doc.: PS-SHI-01	Fecha: 14/11/13	Versión: 01	Pág. 2 de 11	

5.0 DEFINICIONES

5.1 DEFINICIÓN DE RIESGOS

- Por su condición de acopiadora de Tabacos, ésta Planta tiene un riesgo principal de incendio tipo "A".
- Equipos bajo presión (calderas, compresores, sistemas oléohidráulicos, etc.).
- Riesgos Eléctricos en general.
- Riesgos de derrames como agresores del medio ambiente.
- Colapso de estructuras (derrumbes).
- Riesgos Naturales: Inundaciones, rayos, nevadas copiosas, terremotos, huracanes.
- Riesgos criminales varios (sabotajes, amenazas, atentados, etc.).
- Riesgos varios: Epidemias, disturbios sociales.

5.2 ORGANIZACIÓN DEL PLAN

Básicamente se dispone a partir de éste Plan de Emergencias de dos **GRUPOS DE TRABAJO** con responsabilidades específicas y distintas, que actuarán bajo la supervisión de un **COORDINADOR GENERAL**.

- **COORDINADOR GENERAL:** Es designado responsable jerárquico de la actuación de los Grupos de Trabajo en una emergencia.
- **GRUPOS DE TRABAJO**
 1. **Grupo de Acción:** Actúa en el lugar del hecho, y está integrado por personal disponible y capacitado en los temas de Seguridad Industrial y Prevención y Lucha contra Incendios en general.
 2. **Grupo de Logística:** Actúa como apoyo logístico en general, y se encargará de las comunicaciones internas y externas.

6.0 RESPONSABILIDADES

DESCRIPCIÓN DE LOS PUESTOS

COORDINADOR GENERAL

- **Titular:** Gerente de R.R.H.H.: Sr. Alfredo Abud.
 - **Suplente 1:** Gerente de Abastecimiento: Sr. José Reynoso.
 - **Suplente 2:** Encargado de Seguridad Industrial, Sr. Víctor Fernández.
- * Son sus funciones, coordinar las acciones de los grupos de Acción y Logística, tomando las decisiones que requiera el caso.
 - * Dispone de la información hacia el exterior (Instituciones, Cuerpos de Bomberos, Policía, Autoridades de la Empresa, familiares, prensa).
 - * Deberá identificarse como autoridad responsable en el ámbito de la emergencia.
 - * Dispondrá la suspensión de tareas en los Sectores que evalúe necesario, incluyendo entre estas facultades las suspensiones de Procesos Productivos.
 - * Requerirá al Grupo de Logística la derivación de víctimas para su posterior atención en los Centros Asistenciales.
 - * Informará al nivel gerencia de la Empresa de la situación planteada en la emergencia.

Plan General de Emergencia				
Doc.: PS-SHI-01	Fecha: 14/11/13	Versión: 01	Pág. 3 de 11	

- * Autoriza el ingreso al Sector del Siniestro de medios de ayuda, personal, y de la prensa.
- * Decide la finalización de la situación de Emergencia y evalúa las consecuencias del siniestro para brindar información a quienes las requieran.

GRUPO DE ACCIÓN

JEFE DE GRUPO

- Titular 1: Supervisor de Seguridad Industrial, Sr. Víctor Fernández.
- Titulares 2 Ing. Paniagua e Ing. Blasco (emergencias Gas y Ambiental)
- Suplente 1: Encargado de Turno en Sección Vigilancia: Acceso Uno. (persona que esté de guardia).
- Suplente 2: Sr. Barrios, Vicente (emergencia Gas)

Son funciones del Jefe de Grupo de Acción:

- * La decisión de dar la alarma y puesta en marcha del Plan de Emergencia.
- * Durante el siniestro es el responsable de todas las acciones y del correcto desempeño de las personas que se le subordinan (Brigada de Seguridad).
- * Evalúa la gravedad de la emergencia y cuando ésta lo requiere, solicita la ayuda del Grupo Logística.
- * Mantiene debidamente informado al Coordinador General de la situación de la emergencia y acata sus instrucciones.
- * Establecerá un Puesto de Comando con acceso a los medios de comunicación disponibles (teléfonos, radios, etc.).
- * Decidirá la evacuación del personal cuando la situación de la emergencia signifique un riesgo para el mismo.
- * Deberá mantener el personal necesario para cubrir tareas de vigilancia perimetral.
- * Cuando se requiera ayuda externa, deberá solicitarla a través del Coordinador General.

JEFE DE CELULA (Sector)

El Jefe de Célula dará el alerta de acuerdo a lo expuesto en el punto 6, y con su personal de auxiliares asignados y con el personal de turno del sector disponible cumplirán con el plan de Emergencia contra incendio, poniéndose bajo las órdenes del jefe de grupo de acción.

BRIGADA DE SEGURIDAD

Conformada por la totalidad del personal de Vigilancia; y personal de Mantenimiento Mecánico y Eléctrico y personal especializado en Gas, Manejo de Productos Químicos, combustibles y lubricantes; conducción de autoelevadores y máquinas viales. (Ver listado adjunto).

GRUPO DE LOGÍSTICA

JEFE DE GRUPO

- Titular: Sr. Manuel Lobos
- Suplente 1: Sr. Renato Guanactolay
- Suplente 2: Sr. Juan Villafuerte

Plan General de Emergencia				
Doc.: PS-SHI-01	Fecha: 14/11/13	Versión: 01	Pág. 4 de 11	

Son funciones del Jefe de Grupo:

- * Instalarse en el Acceso UNO o Guardia de Vigilancia Central, y comunicarse con el Coordinador General de la emergencia y con el Jefe del Grupo de Acción, informándoles de su presencia y ubicación.
- * Tomará las medidas necesarias para lograr la presencia y conformación de su grupo: Telefonista, chóferes, mecánicos, electricistas, médicos, enfermeros, etc.; y a partir de las comunicaciones con el Coordinador y el Jefe del Grupo de Acción requerirá la competencia de ayuda externa: Bomberos, Policía, Policía de Tránsito, ambulancias, etc.
- * Deberá designar personas que lleven un control de la situación del personal que se encuentra dentro de la empresa; en caso de existir heridos mantendrá información actualizada sobre su situación para informar a familiares. Para esta tarea específica solicitará la intervención de un miembro de la Oficina de Personal.
- * Dispondrá de los recursos humanos y materiales necesarios para el cumplimiento de su misión (utilización de vehículos, apertura de oficinas, depósitos, etc.).
- * Limitará la entrada a la Planta a: Personal afectado a este Plan de Emergencias, personal solicitado por Coordinación General o Grupo de Acción, ayuda externa en general que haya sido requerida.
- * Proveerá alimentación y bebida adecuadas al personal que se encuentra afectado a las tareas de éste Plan de Emergencias.

7.0 INSTRUCCIÓN

DETERMINANTES DE LA PUESTA EN MARCHA DEL PLAN DE EMERGENCIAS

Básicamente debe considerarse como motivo para dar inicio al Plan de Emergencia, toda situación que, por la gravedad de sus posibles consecuencias para la vida de las personas, bienes materiales, y el medio ambiente; no pueda ser controlada y extinguida de forma sencilla y rápida, con los recursos disponibles en el Sector donde se originan.

La evaluación de esta situación estará a cargo del Coordinador General, o en su ausencia, de alguno de los Jefes titulares y/o suplentes de los Grupos de Trabajo.

FORMA DE DAR LA ALARMA

Será responsable de dar la alerta el Jefe de Célula del área afectada, quien informará de la situación en forma clara y precisa a la Central de Vigilancia, Teléfono Interno 261. Ante la falta de este medio de comunicación, deberá enviar a una persona para dar la alerta verbalmente a dicha Central.

El personal de Vigilancia se comunicará con el Jefe de Grupo de Acción o su Suplente, que es el responsable de dar la alerta de emergencia y de poner o no en marcha este Plan.

PLAN DE LLAMADAS

Para el supuesto de necesitar la concurrencia del personal afectado a este Plan de Emergencias en horas no laborales la Central de Vigilancia dará inicio al Plan de Llamadas mediante la utilización del teléfono, para el caso de los integrantes que lo posean en sus domicilios y estén registrados en la Guía de Emergencias. Como segundo escalón se apelará a la búsqueda casa por casa de quienes no tengan teléfono; y si la gravedad del hecho así lo amerita, se recurrirá a la Sirena de Emergencias existente, efectuándose el accionamiento de la misma en toques largos de un minuto de duración, repitiéndose este proceso cada cinco minutos.

PUESTOS DE MANDO

Este documento impreso podría ser obsoleto. Por Favor, verifique la vigencia en la intranet <http://128.1.1.200/principal.aspx>.

Plan General de Emergencia				
Doc.: PS-SHI-01	Fecha: 14/11/13	Versión: 01	Pág. 5 de 11	

Al ponerse en marcha este Plan de Emergencias, el Jefe de Grupo de Acción procurará establecer un Puesto de Mando donde permanecerá en contacto directo con el lugar del hecho, con medios de comunicación disponibles, y libre de amenazas o peligro.

El Jefe de Grupo de Logística establecerá su Puesto de Mando en el Acceso Uno, donde deberá permanecer cumpliendo con las funciones asignadas.

En cuando al Coordinador General, decidirá sobre los hechos su permanencia en cualquiera de estos dos puestos de mando.

En el puesto de mando del Grupo de Logística se establecerá el Centro de Comunicaciones operado por un telefonista, quien procurará mantener líneas despejadas para su uso en la emergencia; el mismo principio se aplicará para el sistema de comunicaciones por radio.

El Supervisor de Seguridad e Higiene, será responsable de mantener actualizada una Guía de Teléfonos exclusiva con las listas y números telefónicos importantes a los efectos de éste Plan.

TAREAS DE ADMINISTRACIÓN DE LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS DE SEGURIDAD

Se designa al Gerente de Recursos Humanos como responsable de la tarea mencionada, quien deberá disponer y requerirá, a los demás Sectores lo necesario para mantener en correcto de estado de funcionamiento y utilización las instalaciones y los medios materiales existentes: Red de hidrantes, stock de matafuegos, sistemas de protección estructural, vehículo utilitario que hace las veces de ambulancia, Pañol de seguridad industrial, Elementos de Protección Personal, Enfermería, Sistema de Comunicación, etc.

CAPACITACIÓN

Para los temas específicos de Seguridad Industrial, Prevención y lucha contra el fuego, Rescates, Tratamiento de heridos y/o accidentados y sucesos ambientales las personas designadas a ocupar un rol dentro de este Plan de Emergencias recibirán capacitación adecuada y documentada en forma periódica, por parte de:

- El Responsable de Higiene y Seguridad Industrial, Ing. Luís Ricardo García.
- Los Asesores Técnicos de la A.R.T. Latitud Sur, Médico y especialista en Seguridad Industrial.
- El Médico Laboral de Planta, Dr. Fernando Andini
- Encargado de Sistema de Gas CTJ: Ing. Paniagua.
- Integrantes de la Comisión de emergencias ambientales.

Para lo referente a las acciones de logística o apoyo en la emergencia se proveerá capacitación bajo responsabilidad del Coordinador General y sus suplentes.

Todos los agentes involucrados en el presente plan recibirán un ejemplar del mismo, al tiempo de ser instruidos en profundidad sobre su contenido. Hecho esto serán notificados fehacientemente de haber recibido dicha instrucción y de los compromisos que ellos implica.

Asimismo se dará instrucción bajo responsabilidad de la Coordinación General a los responsables de los Sectores no involucrados en el esquema de este Plan de Emergencias, en la intención de lograr un conocimiento masivo de los contenidos de este instructivo.

RECOMENDACIÓN ESPECIAL

Al redactar el presente instructivo, se cuenta con el consentimiento del personal involucrado. Dado el caso que por cualquier razón el personal aludido no esté en condiciones de formar parte del esquema en cuestión, deberá plantearlo a Coordinación General para disponer de su relevo. De la

Plan General de Emergencia				 <small>COOPERATIVA DE TABACEROS DE JUJUY LTDA.</small>
Doc.: PS-SHI-01	Fecha: 14/11/13	Versión: 01	Pág. 6 de 11	

misma manera, cuando el agente se ausente de la ciudad por vacaciones, viaje, enfermedad, etc.; deberá notificar fehacientemente a Coordinación General para tomar los recaudos pertinentes.

REVISION

El Sr. COORDINADOR GENERAL dispondrá de una reunión Semestral con los responsables titulares y suplentes de los grupos y los suplentes uno y dos de coordinación general, en la que se evaluarán las tareas de CAPACITACION, ADMINISTRACION Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE SEGURIDAD, y la vigencia del presente plan de emergencias en todas sus partes, y de ser necesario, producir las modificaciones que correspondan. En dicha reunión se evaluará también las Contingencias y/o Emergencias ocurridas en el último lapso. De tales reuniones se labrarán ACTAS en un libro habilitado a tales efectos por Seguridad e Higiene.- En caso de ser necesario, y a pedido de cualquiera de los integrantes o responsables de este plan o ante una situación extraordinaria que lo amerite, se podrá convocar a reunión de REVISION sin haberse cumplido los plazos establecidos.-

Planilla de control de equipo de emergencia

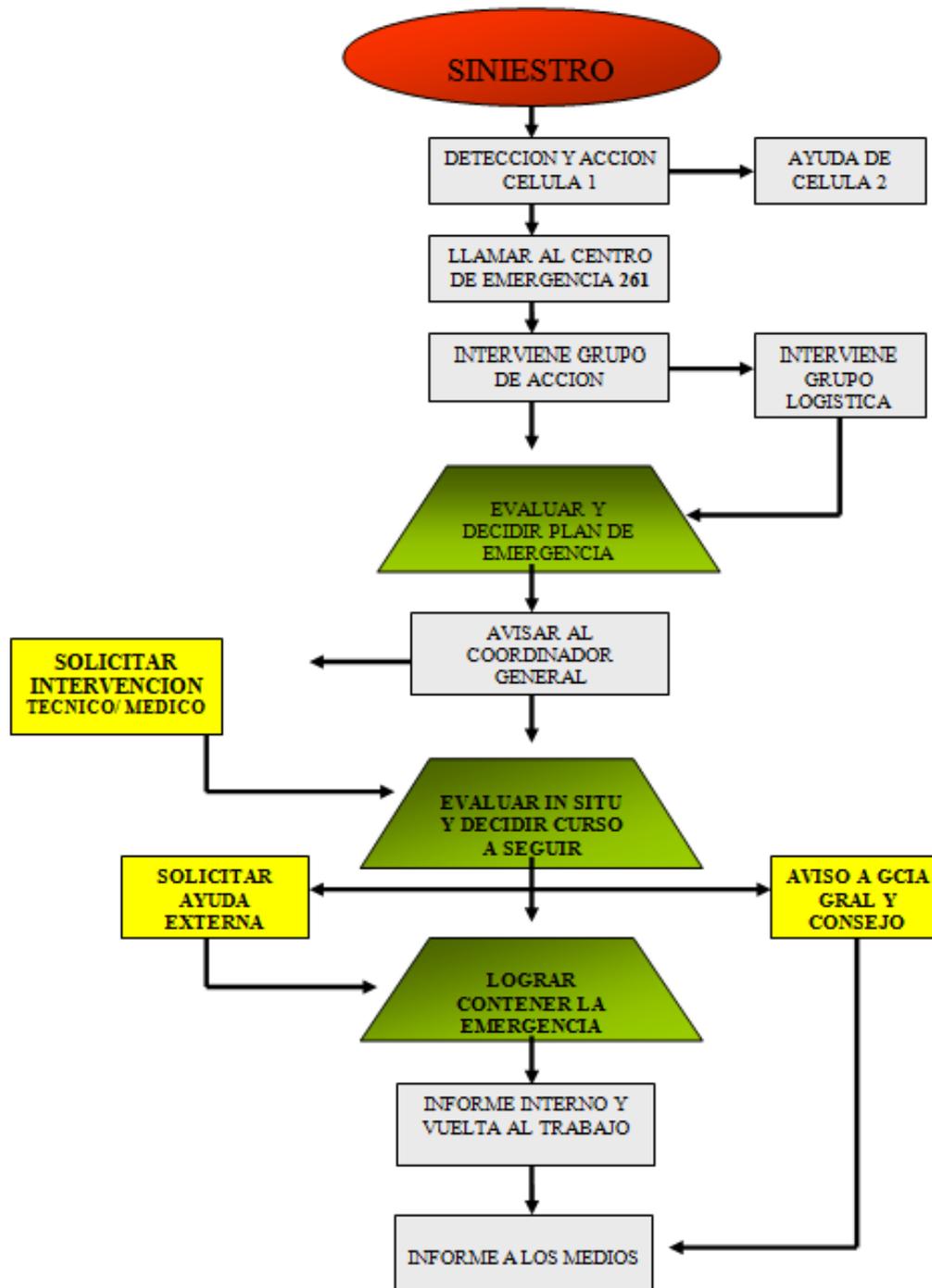
Con el objeto de asegurar el correcto funcionamiento de los equipos de emergencia, se efectuara los controles que se detallan en los registros correspondientes de cada equipo (anexo A, anexo B).

La frecuencia de estos controles será de una vez por mes y será responsabilidad del Supervisor de Electricidad y Supervisor de Automotores.

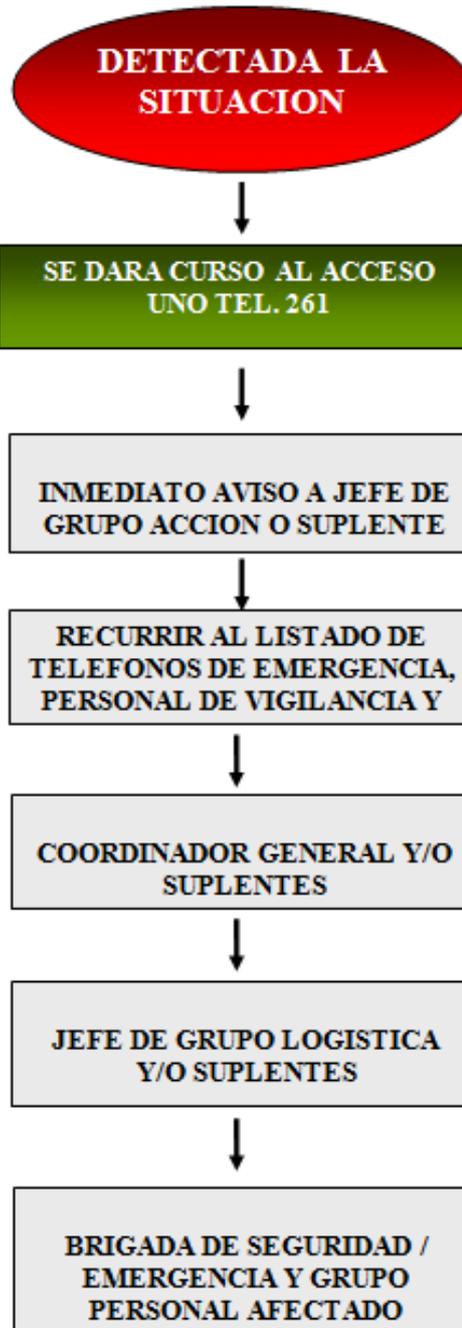
Anexo A – Planilla de control - Generador de electricidad – sector Administración.

Anexo B – Planilla de control - Generador de electricidad – sector Acopio

FLUJOGRAMA OPERATIVO DE EMERGENCIA



ESQUEMA DE CONVOCATORIA A LA EMERGENCIA



Plan General de Emergencia			 COOPERATIVA DE TABACALEROS DE JUJUY LTDA.
Doc.: PS-SHI-01	Fecha: 14/11/13	Versión: 01	

GUIA DE TELEFONOS

COORDINACION GENERAL

Titular: Alfredo Abud – Éxodo 621, Perico – Te. 4911546. o 156.858.212
 Suplente 1: José Reynoso – Alberdi 320, Perico – Te. 4911746. o 156.822.092

GRUPO DE ACCION

Jefe de Grupo: Víctor Fernández. Los Claveles 659-Perico- 4912916

GRUPO DE LOGISTICA

Jefe de Grupo: (Lobos Manuel) Renato Guanactolay, tel.: 0388-4253685
 Suplente 1: Juan Villafuerte, tel.: 4918517

PERSONAL AFECTADO A LA EMERGENCIA

<u>Nombres y Apellidos</u>	<u>Domicilio</u>	<u>Teléfonos</u>
Rubén D. González	Pje. Huacalera 576 - Perico	4916354 - 155818357
Roberto Mc Intyre	Humahuaca 560 - Perico	4911573 - 155193893
Florencio Subia	Urquiza 32 - Perico	4916034
Anulfo Sosa	23 de Agosto 787 - Perico	4916360 - 154331319
Roberto Rueda	Pje. Tumbaya 686 - Perico	4916358
Rubén Ivalbaz	Humahuaca 256 - Perico	155096431
Jorge Toscano	Barrio C.T.J. - Perico	4911702 - 156853773
Alfredo Huanca	Mendoza 225 - Perico	4916369 - 155097175
Carlos Rodríguez	Bustamante 274 - Perico	4916206 - 156853779
Sergio Peñaloza	Los Sauces 211 Sto. Domingo- Perico	154140402
Dante Andreani	Los Pensamientos 742 - Perico	4911624
Miguel Torrejón	Bolivia 415 - Perico	4918908 - 154140802
Alberto Saiquita	Zabala y Aguirre 179 - Perico	4912594 - 154140748
Durbal Mamani	Pje. Las Rosas 300 - Perico	4913654 - 155815577
Santos Goyochea	Huacalera 619 - Perico	4914667 - 155804406
Dante Vilte	12 de Octubre 119 - Perico	4916365 - 154744495
Aldo Rivero	Puesto del Marques 527 - Perico	4916359
Oscar Mogro	B° Tabacaleros - Perico	4916083 - 156853880
Exaltación Caliba	A. Berruezo - M1, L 14 - Monterrico	4944817 - 155717112
Gustavo Lamas	Calle Mare chal 54 - Perico	4913312 - 154871821
Ramón Tolaba	Valle Grande 8 - Perico	4912332 -
Raúl H Flores	Avda. Canadá 686 - Perico	4914015
Genaro Marín	Córdoba 89 - Monterrico	4944009 (Hna.)
Hugo Bejarano	Misiones 156 - Perico	4912974
José L. Gutiérrez	Escolástico Zegada 1010 - Perico	155220299
Fernando Samán	Calle Santa Catalina 224 - Perico	4912084 - 154358992

Plan General de Emergencia			
Doc.: PS-SHI-01	Fecha: 14/11/13	Versión: 01	Pág. 10 de 11



PERSONAL DE ENFERMERIA

Nombre y Apellido	Domicilio	Teléfono
Rosa Chauque	Italia 752 - Perico	4912428

NOTA: El personal destacado con sombreado corresponde al GRUPO de ACCION.

PERSONAS RELACIONADAS

Sr. Presidente del Consejo Administración	
Sr. Gerente General	
Asesor Legal	
Gerente de Tabaco	4911533 - 156858211
Gerente de Administración	156708648
Ing. Ricardo García	154045403
Sr. Nito Sánchez	4911320 - 156853775
Latitud Sur - A.R.T.	4911741 - 4911742
Dr. Andini Fernando	388-56851649
Gerente de Producción Ing. Patricio Lyons	4260052 - 156824138

TELEFONOS DE AYUDA EXTERNA

Ente de Ayuda Externa	Número de Teléfono
Bomberos - Perico	4914555
Bomberos - S.S. de Jujuy	4237761
Policía Monterrico	4944106
Policía Secciona 21ª - Perico	4911201
Unidad Regional 6 - Perico	4916700- 4911020
GASNOR - S.S de Jujuy	4237909
EJESA - Perico	4911205
Municipalidad Perico	4911169 - 4911170 - 4916560
Municipalidad Monterrico	4944107 - 4944038 - 4944209
Comisión Municipal Puesto Viejo	4913021 - 4913022 - 4913023
Comisión Municipal Aguas Calientes	4944393
Hospital Zabala Perico	4911200 - 4911400
Hospital Pablo Soria - S.S. de Jujuy	4221256 al 4221265
Hospital el Carmen	4933106
Clínica Galo -Monterrico	4944334
Sanatorio Quintar - S.S. de Jujuy	4233777
Sanatorio Lavalle - S.S. de Jujuy	4231999 - 4230836
Instituto Médico del Norte - S.S. de Jujuy	4223305
Hospital Monterrico	4944211

TELEFONOS DE EMERGENCIA -DIRECTOS-

Bomberos	100
Policía	101
Emergencia SAME	107

Este documento impreso podría ser obsoleto. Por Favor, verifique la vigencia en la intranet <http://128.1.1.200/principal.aspx>.

Plan General de Emergencia				
Doc.: PS-SHI-01	Fecha: 14/11/13	Versión: 01	Pág. 11 de 11	

8.0 REGISTROS:

[IS-SHI-01 Plan de Evacuación](#)

[IS-SHI-02 Rol Emergencia Cómputos](#)

[IS-SHI-03 Plan de Evacuación Quincho](#)

[IS-SHI-04 Rol de Emergencia en caso de Tormenta](#)

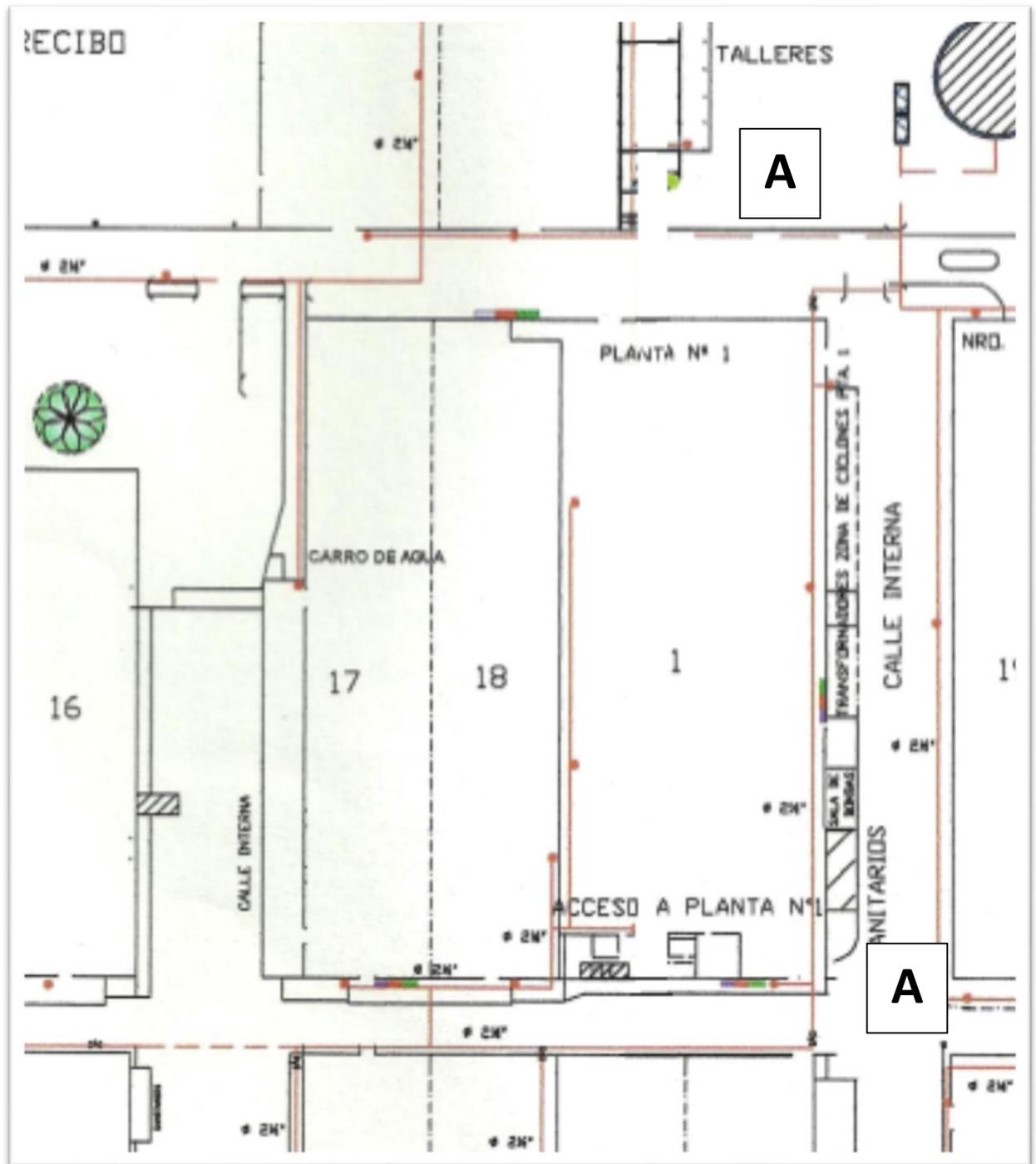
[IS-SHI-05 Plan Emergencia Gasoductos](#)

[IS-SHI-08 Rol Emergencia Sismo](#)

Anexo A – Planilla de control - Generador de electricidad – sector Administración.

Anexo B – Planilla de control - Generador de electricidad – sector Acopio

A su vez, los puntos de reunión para la Planta de Proceso se indican en la siguiente imagen, representados con la letra A:



CONCLUSIONES

La Planta de Proceso de la Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda. cumple con las condiciones mínimas establecidas en la legislación vigente para evacuar a sus ocupantes ante la ocurrencia de un siniestro.

A su vez, poseen un plan de emergencias general y puntos de reunión establecidos y se realizan los simulacros periódicos, por lo que el personal se encuentra apto para actuar ante la ocurrencia de un siniestro.

PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

INTRODUCCION

La planificación, organización y gestión es la parte más importante de la prevención de riesgos, ya que todas nuestras actividades deben estar dirigidas hacia un fin común, que en este caso se trata de la conservación de la integridad psicofísica de los trabajadores.

En base al estudio de campo realizado en los capítulos anteriores, se recopilaron los documentos básicos que hacen referencia a la organización y planificación de la higiene y la seguridad industrial en Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda., teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Selección e ingreso de personal.
- Capacitación en materia de Higiene y Seguridad.
- Inspecciones de Seguridad.
- Investigaciones de siniestros laborales
- Estadística de siniestros laborales.
- Elaboración de normas de seguridad.
- Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidente In Itinere).

Cabe destacar que los Planes de Emergencia y Evacuación existentes en la institución ya fueron descriptos en un capítulo anterior al presente.

Básicamente, con el desarrollo de éste capítulo se pretende realizar una presentación y análisis acerca de cómo se encuentra compuesto y desarrollado

el programa de prevención de riesgos laborales dentro de la Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda.

Posteriormente, al final del capítulo se van a realizar las recomendaciones que se consideren necesarias acerca de la gestión actual de prevención de riesgos implementada en CTJ, de manera de lograr optimizar los recursos disponibles para obtener una gestión aún más eficiente, que se vea traducida en la reducción de la siniestralidad, del ausentismo, de pérdidas materiales y de horas de trabajo, entre otros aspectos.

PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

En Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda. se cuenta con una planificación ya establecida en cuanto a Higiene y seguridad laboral, llevada a cabo principalmente por el Departamento de Seguridad e Higiene Industrial (SHI), en conjunto con el Departamento de RR.HH., con Servicios Generales, y otras áreas relacionadas según corresponda.

EQUIPO DE TRABAJO

La organización se encuentra dada por el departamento SHI conjuntamente con un Servicio Externo de Seguridad e Higiene Laboral compuesto por profesionales que asesoran a la institución, para que de esa manera sea factible la realización de prevención de riesgos derivados del trabajo.

Dichas áreas se encuentran conformadas de la siguiente manera:

- Departamento (Interno) de Seguridad e Higiene Industrial:

- Encargado
- Dos auxiliares idóneos en el puesto
- Enfermera

- Servicio Externo de Higiene y Seguridad Laboral
 - Licenciado en Higiene y Seguridad en el Trabajo
 - Dos técnicos en Higiene y Seguridad en el Trabajo
 - Médico Laboral

Éste último equipo nombrado cumple cierta cantidad de horas semanales en el establecimiento, según lo indica el Decreto 1338/96según va variando la cantidad de trabajadores equivalentes en el establecimiento, ya que esta cifra fluctúa de acuerdo a las actividades que se van llevando a cabo según la altura del año en la que se encuentre.

A su vez, cabe destacar que la Aseguradora de Riesgos del Trabajo de CTJ es Latitud Sur S.A.

POLITICAS DE SEGURIDAD Y REGLAS DE ORO

El pilar fundamental para poder llevar a cabo la prevención de riesgos de manera adecuada es la aplicación de las denominadas “Políticas de Seguridad”, aprobadas por la máxima autoridad de la institución – Presidente del Consejo de Administración en este caso –.

Paralelamente, se aplicaron “Reglas de Oro” que estipulan el comportamiento de los trabajadores para su permanencia en las plantas de

proceso de la Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda. (tanto para Planta de Proceso 1 de Ciudad Perico, como Planta de Picadura en Monterrico)

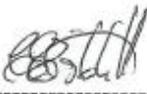
Todas las actividades de seguridad giran en torno a dichas políticas y reglas de oro; éstas deben ser conocidas, aceptadas y respetadas por todos los trabajadores de CTJ.

POLITICA DE HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL

COOPERATIVA DE TABACALEROS DE JUJUY LTDA., empresa abocada a la búsqueda permanente de la excelencia y la mejora continua de sus operaciones para cumplir con las necesidades y expectativas de sus clientes y todas las partes interesadas, establece esta política con el objetivo de salvaguardar la integridad psicofísica de sus trabajadores, el cuidado de los bienes propios y de terceros asumiendo el compromiso de:

- 1- **Implementar** un Sistema de Gestión de Higiene y Seguridad en el Trabajo, que mediante procedimientos y métodos seguros de trabajo, permitan preservar la integridad del personal, contratistas, visitantes y productores durante el desarrollo de todas las operaciones.
- 2- **Brindar** a Higiene y Seguridad en el Trabajo, la misma importancia que los temas comerciales, operacionales y de calidad
- 3- **Cumplir** con la normativa legal vigente y los requisitos empresariales establecidos.
- 4- **Fomentar** la capacitación permanente del personal a fin de contar con recursos humanos aptos para desempeñar su trabajo en condiciones de seguridad.
- 5- **Capacitar** al personal para lograr una concientización de la importancia de uso de los elementos de protección personal al realizar trabajos que pudieren implicar riesgos y la adopción de metodologías de trabajo que permitan realizar un trabajo seguro.
- 6- **Promover** acciones para que el personal tenga la aptitud adecuada para dar respuesta a emergencias, salvaguardando la integridad de todas las partes interesadas de la empresa.
- 7- **Influir** en proveedores, clientes, productores y otras partes interesadas, creando la conciencia en la prevención de accidentes.
- 8- **Concientizar** a todos los integrantes de la Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda. en que trabajar la prevención de riesgos de accidentes es una obligación social indeclinable de la empresa y un compromiso de todo el personal, cualquiera sea su función y de quienes se hallen transitoriamente en ella, constituyendo además una condición de empleo, y que debe hacerse y pensarse en forma integrada a todas las operaciones.

Por ello, el Consejo de Administración dispone la implementación del Sistema de Gestión de Higiene y Seguridad Laboral.



Pte. del Consejo de Administración
Coop. de Tabacaleros de Jujuy Ltda.
CESAR ERNESTO BARTOLETTI
PRESIDENTE

REGLAS BASICAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD

1. Está totalmente prohibido el ingreso de cualquier tipo de alimento al interior de planta.
2. Está totalmente prohibido el uso de celulares en el interior de planta a personas no autorizadas.
3. Está totalmente prohibido el uso de auriculares en el interior de planta.
4. Está totalmente prohibido el ingreso a planta con ojotas, sandalias y pantalón corto.
5. Cooperativa posee una política de tolerancia cero al consumo de alcohol y drogas.
6. Es obligatorio el uso de los EPP (elementos de protección personal) entregados por Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda.

En el interior de planta es obligatorio el uso de los siguientes EPP:

- Protección respiratoria (barbijos).
- Protección auditiva.
- Protección ocular (anteojos de seguridad).

DOCUMENTOS RELACIONADOS

- Actualmente se cuenta con un documento básico donde explica a grandes rasgos la organización de la Seguridad e Higiene dentro de la empresa, denominado “Seguridad e Higiene Industrial”, codificación P-S-SHI-02.

Dicho documento contiene especificaciones acerca de:

- Las responsabilidades de cada sector en materia de prevención de riesgos;
 - Lineamientos generales sobre el uso de EPP;
 - Recomendaciones específicas acerca de clientes, proveedores, contratistas y visitas especiales (dentro de dicho documento, se desarrolla como Anexo C el “Pliego de condiciones para contratistas”, con su correspondiente formulario);
 - Procedimientos tanto para controles técnicos como para controles médicos;
 - Control de la siniestralidad;
 - Actuación en caso de accidentes laborales.
- A su vez, coexiste un documento muy similar, pero proveniente de la Gerencia de Recursos Humanos, el cual tiene como título “Ambiente Laboral” y su codificación es PG-6.04.01.

**Cabe destacar que este documento desarrolla algunos de los mismos ítems que el documento arriba nombrado.*

- Se cuenta con la planificación propuesta por el Servicio Externo de Higiene y Seguridad Laboral “PRL”, en la cual se desarrollan aspectos tales como:
 - Los lineamientos técnico – legales a cumplimentar;
 - Análisis de condiciones de seguridad de la empresa (instalaciones, equipamientos, EPP, capacitaciones, etc.), a fin de realizar un diagnóstico preliminar sobre el cual trazar el Plan de Trabajo que permita corregir la diversidad de situaciones que se presenten;
 - Capacitación Inicial, para diferentes niveles jerárquicos, a fin de generar una conciencia preventiva. Conjuntamente se emplean Registros de Capacitación para dejar registro de dichas actividades y de esta manera cumplir con lo establecido en la legislación vigente;
 - Administración de la Seguridad, mediante identificación y actuación ante accidentes laborales, y elaboración de Estadísticas para evaluar la siniestralidad de la empresa;
 - Selección, adquisición y utilización de EPP, conjuntamente con el correspondiente registro de entrega de los mismos;

- Prevención de incendios mediante la identificación de áreas de mayor riesgo, medidas preventivas y capacitación a todo el personal;
- Elaboración de planes de contingencia y emergencias (principio de incendio e incendio declarado).

Seguridad e Higiene Industrial			
Doc.: P-S-SHI-02	Fecha: 20/11/13	Versión: 01	Pág. 1 de 6



1.0 OBJETIVO

Establecer pautas para la prevención de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales en todas sus formas, y en todo el ámbito del Complejo Industrial de Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy y en todos sus Establecimientos anexos; de manera tal que aplicando Políticas de Seguridad se apunte a la minimización de riesgos del trabajo en todos los ámbitos mencionados.

2.0 ALCANCE

Abarca a todas las Normas y Procedimientos que atañen a la Salud y Seguridad de todos los trabajadores de Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda. Y compromete a todos los niveles y jerarquías de su personal a cumplir y hacer cumplir dicha normativa general (nacional, provincial, etc.) corporativa y particular si hubiere de cada uno de los sitios de trabajo de la Empresa.

3.0 LISTA DE DISTRIBUCIÓN

Gestión de Calidad	X
Producción	X
Mantenimiento	X
Control de Calidad	X
Comercial	X
Acopio	X
Movimientos	X
Comex	X
Agrotécnico	X
RRHH	X
Compras	X
Sistemas	X

4.0 REFERENCIAS

- 4.1 Sección 6.4 del Manual de Calidad de CTJ.
- 4.2 Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo N° 19587/72 y su Dto. Reg. N° 351/79.
- 4.3 Ley N° 24557 sobre Riesgos del Trabajo y Resoluciones del M.T.S.S. y de la S.R.T.
- 4.4 Legajo Técnico de CTJ

5.0 DEFINICIONES

- 5.1 **Tasa de Gravedad.** Es la relación entre el número de jornadas caídas por accidentes de trabajo y el total de horas hombres trabajadas durante el año.
- 5.2 **Tasa de Incidencia.** Es la relación entre el número de accidentes de trabajo durante el año y el número de personas expuestos al riesgo en el mismo período. (Todos sobre 12)
- 5.3 **Tasa de Frecuencia.** Es la relación entre el número de accidentes de trabajo registrados en el año y el total de horas hombres trabajadas en el mismo período.

6.0 RESPONSABILIDADES

Gerencia General: Es quien establece los lineamientos generales de Seguridad e Higiene del Trabajo insertos en la Política de Calidad y Medio Ambiente de Cooperativa.

Gerencias: Cada Gerencia debe conocer, además de éste Instructivo, las normas de Seguridad e Higiene aplicables en los distintos sectores de su área.

Pliego de Condiciones Particulares para Contratistas			
Doc.: PS-SHI-02	Anexo C	Versión: 02	

Pautas de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente

La empresa contratista y su personal deberá cumplir con todas las Normas, Reglas e Instrucciones de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente que le sean impartidas y o comunicadas.

- El contratista tiene la responsabilidad de asegurar que sus empleados no sufran lesiones y que no se dañe a la propiedad como resultado de los trabajos realizados en cualquier predio de Cooperativa.
- El Contratista deberá designar por escrito a una persona competente para actuar como su representante de Seguridad, dándole la autoridad y responsabilidad para implementar un programa de prevención de accidentes y cualquier otro asunto relacionado con la Seguridad, la Higiene y el Medio Ambiente.
- En los casos en que no tuviera su propio Plan de Acción deberá respetar la normativa general vigente en Cooperativa e informarse debidamente de las condiciones a cumplir en casos de sectores con riesgos especiales.
- Si existiera el caso de un subcontratista; será el Contratista quien tiene la responsabilidad de verificar las condiciones de trabajo del primero.
- Cualquier trabajo podrá ser suspendido por personal de Cooperativa en caso de no cumplirse con estas pautas o violar Normas de Seguridad, Higiene y/o Medio ambiente.
- El mismo podrá reanudarse cuando se haya corregido la situación y cooperativa haya concedido la habilitación para reanudar el trabajo.

- **Cualquier persona o Contratista que no cumpla estas pautas podrá ser excluido de las instalaciones.**

- El Contratista debe tomar conciencia que la prevención de accidentes y el cuidado del medio ambiente es tan importante como la calidad, la productividad y los costos.
- El Contratista deberá proveer de todos los elementos de protección personal para sus trabajadores y es responsable de controlar el uso adecuado de los mismos.
- Deberá además asegurar el orden y la limpieza de la obra o del sitio de trabajo como característica fundamental para la prevención de accidentes y el cuidado del medio ambiente.
- Siempre deberá demarcar con cintas de señalización o barreras de contención el sitio donde Ud. vaya a realizar sus trabajos.
- Las herramientas de trabajo deben reunir siempre las condiciones de uso, que hagan de la misma la primera condición de seguridad en el trabajo.

Este documento impreso podría ser obsoleto. Por favor, verifique la vigencia en la Intranet <http://128.1.1.207/Principal.aspx>

Ambiente Laboral			 COOPERATIVA DE TABACALEROS DE JUJUY LTDA.
Doc.: PG-6.04.01	Fecha: 28/11/2013	Versión: 01	

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

- 1.-OBJETIVO
- 2.-ALCANCE
- 3.-REFERENCIAS
- 4.-DEFINICIONES
- 5.-RESPONSABILIDADES
- 6.-INSTRUCCIONES
- 7.-ANEXOS

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

A	CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN	
A	AUDITOR INTERNO	
B	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	✓
C	RECIBO & BLEND	✓
C	REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	✓
C	GERENCIA GENERAL	✓
C	GERENCIA DE ADM Y FINANZAS	✓
C	COMERCIO EXTERIOR	✓
C	SISTEMAS	✓
C1	PERSONAL	✓
D	PRODUCCIÓN	
D	MANTENIMIENTO	
E	CONTROL DE CALIDAD	
E	LABORATORIO DE NICOTINA Y AZUCARES	
F	MOVIMIENTOS	
G	PAÑOL	
H	CAMPO	
I	SUPERVISORES DE PRODUCCIÓN	
J	PLANTA DE PICADURA	
K	SUPERVISORES DE PICADURA	

RESPONSABLES DEL DOCUMENTO

PREPARADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
PERSONAL SR A. ABUD	ASEGURAMIENTO DE CALIDAD SR. J. REYNOSO	REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN SR. C. SIPOWICZ
FECHA: _____	FECHA: _____	FECHA: _____

P.R.L.

Prevención de Riesgos Laborales

Lic. Eduardo Adolfo Chavez MP 11. N° 88 - Celular 3366-154725275
Tec. Sup. Eduardo Alberto Chavez MP 11. N° 2024 - Cel. 0388-156864850
email: flia_chavez@arnet.com.ar / tiju_16@hotmail.com / prlaborales@gmail.com

- DESARROLLO DE SERVICIOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES:

1. ASPECTO TÉCNICO - LEGAL.-

El Servicio desarrolla la actividad siguiendo los lineamientos que fijan las siguientes leyes:

- Ley de Riesgo de Trabajo N° 24557, Decretos, Resoluciones y Normas vigentes.
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587, Decreto N° 351/79, Resolución N° 295/03
- Resolución 463/09.
- Resolución 79/97.
- Decreto 617/97.

2. - ANALISIS DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA.-

A fin de determinar las Condiciones de Seguridad en la Empresa, se realiza visitas a los diferentes puestos y áreas de trabajo, a fin de identificar lo siguiente:

- Diagnóstico de Situación: Se basará este diagnóstico en función de lo especificado en los Decretos N° 351/79 – 1338/96 – 617/97.
- Equipos, máquinas, instalaciones y herramientas manuales.
- Espacios de trabajo - Orden y Limpieza.
- Métodos de trabajo seguro.
- Instalaciones Eléctricas.
- Identificación de tareas, equipos e instalaciones con riesgos críticos.
- Elementos de Protección personal. Selección y uso.
- Capacitación en Prevención de Accidentes, Enfermedades Profesionales, Incendios y Primeros Auxilios.

Licenciado en Higiene y Seguridad Eduardo Adolfo Chavez
Tec. Sup. En Higiene y Seguridad Eduardo Alberto Chavez
T.E. (0388) 4233482 – 154725275 - 156864850
e-mail: tiju_16@hotmail.com / flia_Chavez@arnet.com.ar

SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL

Como es sabido, el área encargada de la selección e ingreso del personal es la Gerencia de RR.HH., pero al momento de realizar el proceso de selección pueden llegar a influir ciertas cuestiones concernientes a seguridad e higiene y medicina laboral (tales como medidas disciplinarias por infringir normas de seguridad, enfermedades o incapacidades previas a la relación laboral, entre otras).

Es por ello que se hace necesario poseer una metodología previamente establecida, de manera que se fijen e unifiquen criterios al momento de realizar la selección e ingreso del personal a CTJ.

DOCUMENTOS RELACIONADOS

- La Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda. cuenta con una metodología implícita para llevar a cabo dicho proceso de búsqueda, selección e ingreso de personal, manejada por su Gerencia.
 - Cabe destacar que actualmente se posee un procedimiento de selección que se encuentra aún en revisión, próximo a aprobarse e implementarse una vez que se le realicen las correcciones pertinentes.

- A su vez, se cuenta con un Manual de Inducción para la correspondiente capacitación del personal ingresante, aunque dicho documento actualmente no se encuentra en vigencia, ya que se le debe realizar una actualización para poder darle uso nuevamente.
 - En dicho manual se tratan temas tales como: aspectos generales de la empresa, organigrama, Seguridad e Higiene Industrial (accidentes y enfermedades profesionales; ART), temas

inherentes a RR.HH. (ausencias al trabajo, cambios de domicilio, comunicados), y pautas generales por puesto de trabajo y sector.

- Además, también se cuenta con el Temario de la Inducción llevada a cabo el año 2014, la cual es bastante amplia y abarcativa, además de completa, ya que desarrolla temas tales como:
 - Accidentes (causas, consecuencias, experiencias);
 - Casualidad y causalidad;
 - Uso de EPP;
 - Trabajo en altura;
 - Lesiones en las manos;
 - Lesiones en los ojos;
 - Trabajos en espacios confinados;
 - Riesgo eléctrico.

Procedimiento Selección de Personal

COOPERATIVA DE TABACALEROS DE JUJUY LTDA.

Gerencia de Recursos Humanos

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

1. OBJETIVO
2. ALCANCE
3. LISTA DE DISTRIBUCION
4. RESPONSABILIDADES
5. INSTRUCCIONES
 - SELECCIÓN EXTERNA
 - SELECCIÓN INTERNA
6. ANEXOS
 - ANEXO A- FORMULARIO DE DESCRIPCION Y PERFIL DE PUESTO

- **ANEXO B- AVISO DE RECLUTAMIENTO**

MANUAL DE INDUCCIÓN

Bienvenidos a la

COOPERATIVA DE TABACALEROS DE JUJUY LTDA.....!

Nuestra Empresa inició sus actividades el día 01/07/69 hace ya más de 30 años.

"Le deseamos éxitos en el cumplimiento de sus tareas."

TIPO DE EMPRESA:

La Cooperativa tiene como actividad principal el Acopio, Procesamiento y Comercialización de Tabacos; siendo el principal producto de procesamiento del Tabaco Virginia.

DE LA RELACIÓN CON LOS DEMÁS:

Las actitudes que rigen una sana moral y buenas costumbres, serán las que, como filosofía general, se deberán observar en el trabajo diario.

El que logremos un ambiente agradable de trabajo y una buena relación laboral, en mucho, depende con la franqueza y apertura con que expresemos nuestros pensamientos.

LUGAR DE TRABAJO

Para coordinar mejor nuestras actividades, **y al pertenecer a un equipo de trabajo**, es necesario que comuniquemos a nuestro superior inmediato donde estamos en caso de retirarnos de nuestro lugar habitual de tarea.

ELEMENTOS DE TRABAJO

El mejor trabajo de todos también depende de los elementos con los que trabajamos, la Empresa pretende proveer los más óptimos para su tarea, preservarlo y comprender que los mismos tienen un costo que impacta en la unidad de negocio; nos permitirá administrar mejor los mismos.

VESTUARIOS

Los baños en General son para uso exclusivo del personal, ayude a conservarlos de la mejor manera, esto nos beneficiará a todos.

NIVELES DE RESPONSABILIDAD

La Cooperativa está representada por medio de la Asamblea de Socios y está dirigida por un Consejo de Administración que surge de la misma. Cuenta con un Comité Ejecutivo y administrativamente esta organizada por una Gerencia General, todo equipo de trabajo tiene un líder; es quien tiene la responsabilidad de administrar, gerenciar y liderar su gente, toda duda o consulta será canalizada por medio de él. Se espera una actitud profesional por ambas partes y así potencien un buen clima de trabajo. Esta Gerencia a su vez tiene distribuidas sus actividades de la siguiente manera:

1) GTE. GENERAL

RESPONSABLE: CR. ENRIQUE ESTEBAN GARCIA

2) GTE. DE ADMINISTRACIÓN Y FZAS. De esta Gerencias dependen las Jefaturas de Servicios Y Personal; Jefe. De Tesorería; Jefe. de Sistemas; Comercio Exterior; Contaduría; Proveedores; Registros

RESPONSABLE: CR. ENRIQUE ESTEBAN GARCIA

3) GTE. DE OPERACIONES (CALIDAD/PRODUCCION Y MANTENIMIENTOS) Tiene a cargo el Proceso de Tabaco en Planta; los Laboratorios de Planta y los mantenimientos Eléctrico; Mecánico y Automotor.

RESPONSABLE: ING. PATRICIO WILFREDO LYONS

INDUCCION AL PERSONAL DICIEMBRE 2014

TEMARIO

- 1.- DEFINICION DE ACCIDENTE- CONSECUENCIAS DE UN ACCIDENTE. PORQUE OCURREN LOS ACCIDENTES.
- 2.- DIFERENCIAS ENTRE CAUSALIDAD Y CASUALIDAD
- 3.- CAUSAS QUE DESENCADENAN LOS ACCIDENTES.
- 4.- COMENTARIOS DE ACCIDENTES OCURRIDOS
- 5.- EL FACTOR HUMANO COMO CAUSA DE ACCIDENTE-
- 6.- PROYECCION DE PELICULA "USTED Y LO QUE USTED HACE".

- 7.- USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL.
MEDIDAS PREVENTIVAS PARA DISMINUIR LA GRAVEDAD DE UNA LESION.
EXIGENCIAS QUE FIJA LA LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD POR PARTE DEL EMPLEADOR Y EL EMPLEADO.
PROYECCION DE PELICULA: "VIDA REAL",.

- 8.- RIESGOS QUE REPRESENTAN EL TRABAJO EN ALTURA:
CONSECUENCIAS QUE GENERAN UNA CAIDA DESDE ALTURA. USO DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD ARNES DE SEGURIDAD CON COLA DE AMARRE.
PROYECCION DE VIDEO "EL VERDUGO".

- 9.- LESIONES EN LAS MANOS:
IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS. CONSECUENCIAS DE LAS LESIONES EN LAS MANOS. COMENTARIO DE ACCIDENTES OCURRIDOS EN LAS MANOS.
USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL.
PROYECCION DE PELICULA "PELIGRO PARA LAS MANOS"

- 10.- LESIONES EN LOS OJOS.
IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS. CONSECUENCIAS DE LAS LESIONES EN LOS OJOS. COMENTARIO DE ACCIDENTES OCURRIDOS EN LOS OJOS.
USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL.
PROYECCION DE PELICULA "PELIGRO PARA LOS OJOS"

- 11.- TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS.
DEFINICION- CONSECUENCIAS- MEDIDAS DE CONTROL PARA EVITAR UN ACCIDENTE.
PROYECCION DE VIDEO: NOTIFICACION DE UN INCIDENTE.

- 12.- RIESGO ELECTRICO.
DEFINICION- CONSECUENCIAS. MEDIDAS DE CONTROL PARA EVITAR UN ACCIDENTE.
PROYECCION DE VIDEO: LA ULTIMA DESCARGA.

CAPACITACIÓN EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD

La capacitación en la empresa, debe brindarse al individuo en la medida necesaria, haciendo énfasis en los puntos específicos y necesarios para que pueda desempeñarse eficazmente en su puesto.

La capacitación es una técnica de formación que se le brinda a una persona o individuo en donde este puede desarrollar sus conocimientos y habilidades de manera más eficaz. La capacitación del empleado consiste en un conjunto de actividades cuyo propósito es mejorar su rendimiento presente o futuro, aumentando su capacidad a través de la mejora de sus conocimientos, habilidades y actitudes.

El plan de capacitación implica brindar conocimientos, que luego permitan al trabajador desarrollar su labor en forma segura y sea capaz de resolver los problemas que se le presenten durante su desempeño. Ésta repercute en el individuo de tres diferentes maneras:

- Se siente conforme y cómodo en el puesto o tarea que le toca trabajar por la percepción que es recibida a través de las capacitaciones, charlas, adiestramiento y acompañamiento de sus superiores.
- Eleva su nivel de vida: La manera directa de conseguir esto es a través del mejoramiento de sus ingresos, por medio de esto tiene la oportunidad de lograr una mejor plaza de trabajo y aspirar a un mejor salario.
- Eleva su productividad: esto se logra cuando el beneficio es para ambos, es decir empresa y empleado.

DOCUMENTOS RELACIONADOS

En la Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda. se cuenta con un procedimiento (generado por la Gerencia de RR.HH.) escrito, acerca de la formación del personal que trabaja en la empresa, indicando como se establecen las necesidades y como debe llevarse a cabo la instrucción de los trabajadores y su evaluación; conjuntamente se posee un plan anual de capacitación preestablecido, que por lo general y en su mayoría se repite año a año desde hace algún tiempo,

Dicho plan de capacitación fue confeccionado en base a un análisis de riesgos de los puestos de trabajo, detectando las necesidades y definiendo las temáticas acerca de las cuales se debía instruir al personal.

Como se puede observar, se cuenta con una gran variedad de temas distribuidos entre los meses correspondientes al segundo semestre del año; esto se debe a que durante la primera mitad de cada año se considera que es la denominada “Temporada Alta”, ya que la Planta de Proceso funciona constantemente y se torna dificultoso cesar las actividades un par de horas para realizar una capacitación.

Cabe destacar que el personal cíclico que ingresa anualmente son trabajadores con antigüedad en la empresa, a la vez que los riesgos que se presentan en sus puestos de trabajo no son altamente dañinos, razón por la cual se considera suficiente una charla de inducción al inicio de su relación laboral; el resto del personal fijo también posee antigüedad, por lo que únicamente es necesario seguir reforzando conceptos para mantener la siniestralidad al mínimo posible; realizando capacitaciones conjuntamente con los procedimientos de trabajo y normas de seguridad preestablecidos.

Cada capacitación llevada a cabo es asentada en un “Registro de Reunión” para dejar constancia de la misma.

PROGRAMA DE CAPACITACION PARA EL AÑO 2015 – PLANTA CENTRAL PERICO.

CURSO	FECHA	DURACION	INSTRUCTOR	TEMARIO	OBJETIVO	PARTICIPANTES
De Seguridad en la Conducción para Autoelevadoristas en el Movimiento de Cargas	Noviembre 2015	1,30 hora por grupo de 20 a 25 personas	SHI, Jefe Taller Mecánico, Supervisor Expedición	Conocimiento técnico de la máquina y forma segura en la conducción.”	Lograr hábitos de conducción segura en los operadores de máquinas	Todos los operadores de máquinas de Cooperativa
Manejo Seguro de productos químicos y agroquímicos	Julio o Setiembre 2015	2 horas por grupo	Un instructor Depto. Agrotécnico y uno de Seguridad e Higiene	Procedimiento IM SIGE 04 03 “Manejo Seguro de Productos Químicos	Lograr que el personal que manipula productos químicos lo haga en condiciones de seguridad	Personal de Pañol, Laboratorios y parte del personal de Vigilancia
Capacitación en Tareas de Fumigación	Agosto o Setiembre 2015	1 horas	Resp.Sector, SHI y Proveedor Equipos de Protección Respiratoria y Anticaídas	Uso de máscaras de Protección, Equipos de trabajo especiales. Uso EPP adecuado.	Capacitar al grupo de Fumigación en hábitos de trabajo seguro	Equipo de Fumigación de Cooperativa Supervisión y SHI
Capacitación Básica en Incendios	Agosto 2015	2 horas por grupo o área de trabajo	Responsable y Supervisor de SHI de Cooperativa	Tipos de fuego – Agentes extintores y Manejo de Matafuegos	Lograr actitud proactiva para la actuación en principios de incendio con manejo de matafuegos	Personal de todos los sectores incluye administrativos
Modo de Actuación en Emergencias	Setiembre 2015	1,30 hs hora por grupo	Responsable de SHI y Coordinador General C.T.J.	Plan de Emergencia General de Cooperativa	Que los involucrados (líderes) conozcan su rol en la emergencia	Grupo de Ataque del Plan de Emergencias
Plan de Evacuación Entrenamiento y simulacro	Setiembre, o Octubre 2015	Aproximadamente 45	Depto. Seguridad e Higiene, con Personal de Vigilancia	Como actuar en la situación de evacuación	Evaluar tiempos de evacuación y comportamiento líderes	Todo personal de trabajadores y ocasionales visitantes en Cooperativa
Control de Derrames Procedimiento ISO 14000	Agosto o Octubre 2015	45 Minutos	Personal de SHI (responsable y Supervisor)	Procedimiento IM SIGE 05 01 Control derrames de hidrocarburos	Controlar los derrames y disposición de suelos contaminados	Personal de CTJ que maneja hidrocarburos y derivados
Elementos de Protección Personal	Noviembre o Diciembre 2015	1 hora por grupo de personal	Proveedor de EPP y Supervisor de SHI	Uso adecuado de los EPP, protección auditiva, ocular y vías respiratorias	Lograr el uso generalizado, correcto y habitual de todo el personal	Personal en general de Planta de Proceso, Acopio, Legumbres,
Manipulación y Almacenamiento de Combustibles y lubricantes Inflamables	Setiembre o Noviembre 2015	1 horas de 45’ c/u	Responsable de SHI	Procedimiento de Sistema de Gestión de Calidad e ISO 14000	Conocer el procedimiento seguro del manejo de combustibles y lubricantes inflamables	Personal de Pañol, Laboratorios, Talleres, y otros
Inducción al Personal Cíclico	Diciembre 2015	2 hora aproximada por grupo de 30 a 40 personas	Personal del Depto. Seguridad e Higiene	Temas básicos de Seguridad, Normativa de la Empresa y Uso adecuado de EPP	Que el personal de ingreso (cíclicos) conozca los aspectos de SHI corporativos	Personal Cíclico de Cooperativa

Formación			
Doc.:P-G-RRHH-02	Fecha: 18/01/11	Versión: 7	

OBJETIVO

El objetivo de este procedimiento es identificar las necesidades de formación y Entrenamiento del personal para asegurar la competencia en las tareas que afectan a la calidad del producto.

ALCANCE

El alcance de este procedimiento comprende al personal del Sistema de Gestión de la Cooperativa hasta el nivel de operarios de puestos específicos (conductores, control de calidad, operadores de pantalla, prensa, etc).

A nivel de operarios la formación alcanza al manual de inducción (específica para cada puesto de trabajo), recomendaciones de Seguridad Industrial y Medio Ambiente, y el conocimiento de la Política del Sistema de Gestión.

0.0 LISTA DE DISTRIBUCIÓN

Sistema de Gestión	X
Producción	X
Mantenimiento	X
Control de Calidad	X
Comercial	X
Acopio	X
Movimientos	X
Comex	X
Agrotécnico	X
RRHH	X
Compras	X
Sistemas	X

1.0 REFERENCIAS

1.1 Manual del Sistema de Gestión de CTJ.

2.0 DEFINICIONES

2.1 No Aplica

3.0 RESPONSABILIDADES

- **Gerente General:** es responsable de aprobar el Programa de Capacitación.
- **Gerente de RR HH:** es responsable del control de la aplicación del Procedimiento
- **Funcionarios del Sistema:** son responsables de definir el Perfil del Puesto y la Evaluación del Personal.

4.0 INSTRUCCIONES

PREPARADO por:		REVISADO por:		APROBADO por:	
Resp:	Alfredo Abud	Resp:	Roberto Paniagua	Resp:	Jose Reynoso
Función	Gerente de RR HH	Función	Sistema de Gestión	Función	Representante de la Dirección
Fecha:		Fecha:		Fecha:	

INSPECCIONES DE SEGURIDAD

Las inspecciones de seguridad son una parte fundamental del sistema de prevención de riesgos, ya que se debe conocer a fondo el campo en el cual los trabajadores desarrollan sus tareas para que de esta manera se puedan detectar falencias de cualquier índole (tales como actos y condiciones sub estándar) y actuar en consecuencia para preservar la integridad psicofísica de los trabajadores.

ORGANIZACIÓN

Dentro de la Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda. se llevan a cabo básicamente dos tipos de inspecciones de seguridad:

- Recorridos diarios e informes realizados por:
 - Personal idóneo del Departamento SHI (Seguridad e Higiene Industrial);
 - Personal del servicio externo de higiene y seguridad laboral.

- Auditorias planificadas:
 - Llevadas a cabo por el denominado “Comité de Seguridad”, integrado por personal del Departamento SHI, la Gerencia de RR.HH. y personal de CTJ perteneciente también al Gremio de obreros del tabaco.

- Dichas auditorias son llevadas a cabo dos veces al año se deja constancia de las mismas mediante actas realizadas de manera digital y posteriormente impresa y firmada por el equipo.

DOCUMENTOS RELACIONADOS

- Se cuenta con planillas utilizadas en los recorridos diarios, a ser completadas por el personal idóneo y/o los técnicos en higiene y seguridad correspondientes al servicio externo.



COOPERATIVA DE TABACALEROS DE JUJUY LTDA.

FECHA	AUXILIAR EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TABAJO
REFERENCIAS:	B. bueno – M: malo – R: regular – NA: No Aplica

SECTOR: PLANTA DE PROCESO	Hora:	Orden y Limpieza	Protección física	Uso de EPP	Cumplimiento de Normas de Seguridad	Señalización
Tareas y observaciones:						
SECTOR: ACOPIO	Hora:					
Tareas y observaciones:						
SECTOR: LEGUMBRE	Hora:					
Tareas y observaciones:						
SECTOR: MTO DE VEHICULOS	Hora:					
Tareas y observaciones:						
SECTOR: FUMIGACIÓN	Hora:					
Tareas y observaciones:						
SECTOR: ESTIBA	Hora:					
Tareas y observaciones:						
SECTOR: CONTROL DE CALIDAD	Hora:					
Tareas y observaciones:						
SECTOR: DEPOSITO	Hora:					
Tareas y observaciones:						

INVESTIGACIONES DE SINIESTROS LABORALES

Las investigaciones de siniestros laborales son una parte fundamental en la prevención de riesgos, ya que nos permite hacer foco en aquellas circunstancias que significan una potencial fuente de peligro.

Al hablar de siniestros hacemos referencia tanto a hechos súbitos y violentos que atentaron contra la integridad psicofísica de los trabajadores, como lo son los accidentes laborales, y a todos aquellos actos y condiciones sub estándar, que se consideran como incidentes o causantes de éstos.

En la Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda. no se cuenta en la actualidad con una metodología previamente establecida para la investigación de siniestros laborales, es decir con un procedimiento de investigación que incluya algún método aplicable (como ser el árbol de causas, árbol de fallos, etc.).

DOCUMENTOS RELACIONADOS

- CTJ posee un documento de uso interno utilizado para la denuncia de los accidentes que se hayan visto traducidos en daño a la integridad psicofísica de los trabajadores.
- En el caso de los incidentes que hayan repercutido únicamente en daños materiales, se realizan informes internos con copia a los departamentos que corresponda, para que se tomen las medidas adecuadas para mitigar las fuentes de peligro.

Denuncia de Accidente			 CTJ CORPORACIÓN TUCUMANA
Doc.: PS-SHI-02	Anexo B	Versión: 04	

Ocurrido en el Trabajo: () "In Itinere": () Nº: _____

A LLENAR POR EL SUPERIOR INMEDIATO DEL ACCIDENTADO
<p><u>DATOS DEL ACCIDENTADO</u></p> <p>Apellido y Nombre: _____ Legajo Nº _____</p> <p>Área de Trabajo: _____</p> <p>Horario Habitual _____ Horario que cumplía al lesionarse _____</p>
<p><u>DATOS DEL ACCIDENTE</u></p> <p>Fecha: ____/____/____ Hora: _____ Lugar: _____</p> <p>Descripción: (Detallar los hechos indicando que sucedió y en que circunstancia): _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>¿Usaba Elementos de Protección Personal?: () ¿Cuáles: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
OPINION DEL SUPERVISOR
<p>Medidas que serán necesaria tomar para evitar hechos similares: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p><u>TESTIGOS (Si los hay)</u></p> <p>Apellido y Nombre: _____ Legajo Nº _____ Firma _____</p> <p>Superior Inmediato _____ Firma _____ Fecha _____</p> <p><u>Notificación a responsable de área:</u></p> <p>Gerente de Área _____ Firma _____ Fecha _____</p>

ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES

La elaboración de estadísticas acerca de los siniestros laborales es una herramienta que facilita ampliamente la gestión ligada a la seguridad e higiene industrial, ya que nos permite llevar un conteo acerca de los accidentes ocurridos en la empresa, a la vez que brindan información útil sobre los puestos o sectores sobre los que se debe hacer hincapié, ya sea por grandes riesgos o por una ocurrencia masiva de siniestros de naturaleza similar.

Dicha elaboración es llevada a cabo posterior a la investigación de los accidentes, con el fin de obtener la mayor cantidad posible de información de calidad.

Nos permite, además, comparar la siniestralidad histórica de la empresa, es decir año a año, sobre la cual se refleja la efectividad de la gestión en prevención de riesgos que se lleve a cabo.

ELABORACIÓN DE ESTADÍSTICAS

En la Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda. se elaboran estadísticas año a año para evaluar la evolución de la siniestralidad, como así también con una periodicidad mensual, lo cual facilita la identificación de los riesgos laborales, ya que las actividades llevadas a cabo en las instalaciones van variando según la altura del año en la que se encuentre.

Cabe destacar que se cuenta con una gran variedad de riesgos y consecuencias, como así también de zonas afectadas por los accidentes laborales ocurridos.

El Departamento de Seguridad e Higiene Industrial es el responsable de ejecutar el Programa de Control de la Siniestralidad de la Empresa; todos los parámetros que atañen a dicho control se realizan de acuerdo a las normas en vigencia y los valores obtenidos son registrados en el Archivo de la Siniestralidad existente en la empresa.

A fin de lograr el mejor entendimiento de los términos manejados para la elaboración de estadísticas de siniestralidad laboral, a continuación se presentan varios conceptos de utilidad:

- ACCIDENTE DE TRABAJO: Es una lesión inesperada ocurrida en el trabajo o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo o viceversa (in itinere).
- ENFERMEDAD PROFESIONAL: Se consideran enfermedades profesionales aquellas que son producidas por causa del lugar o del tipo de trabajo. Existe un Listado de Enfermedades Profesionales aprobado por normativa en el cual se identifica el agente de riesgo, cuadros clínicos, exposición y actividades en las que suelen producirse estas enfermedades.

Si la enfermedad no se encuentra en el listado y se sospecha que es producida por el trabajo, hay que realizar la denuncia ante la Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART) o el empleador autoasegurado y será la Comisión Médica la que definirá si se reconoce la enfermedad profesional en ese caso.

- REINGRESO O REAGRAVACIÓN: A los fines del Registro de Accidentabilidad, se considera reingreso a la reagravación de un accidente de trabajo y/o enfermedad profesional previamente notificados.
- INCAPACIDAD LABORAL TEMPORARIA (ILT): Es aquella situación en la que los trabajadores, por causa de enfermedad o de accidente laboral, se encuentran imposibilitados temporariamente para realizar su trabajo habitual, precisando durante ese período de algún tipo de asistencia sanitaria. La ILT cesa por alguna de las siguientes causas: Alta Médica, declaración de Incapacidad Laboral Permanente (ILP), transcurso de un año desde la primera manifestación invalidante, o por la muerte del damnificado.

La recopilación de información de lesiones laborales prevé la identificación de las fechas de inicio y de finalización -cuando ésta última corresponda- de la Incapacidad Laboral Temporal. Los días perdidos o con baja laboral que se consideran en este documento, se refieren al número de días que separa ambas fechas de ILT para los casos notificados, excluyendo el día del accidente y el del regreso al trabajo. Asimismo, no se imputa valor alguno de días con baja laboral correspondiente a trabajadores fallecidos.

- INCAPACIDAD LABORAL PERMANENTE PARCIAL: Existe Incapacidad Permanente Parcial cuando el daño sufrido por el trabajador le ocasione una disminución permanente de su capacidad laborativa, pero ésta es menor al 66%. Cuando existe una merma en la integridad física y en la capacidad de trabajar, la prestación se diferencia de acuerdo al porcentaje de esa disminución.

- INCAPACIDAD LABORAL PERMANENTE TOTAL: Existe Incapacidad Laboral Permanente Total cuando el daño sufrido por el trabajador le ocasione una disminución permanente de su capacidad laborativa, y ésta es igual o superior al 66%.
- GRAN INVALIDEZ: Existe Gran Invalidez cuando el trabajador en situación de Incapacidad Laboral Permanente Total necesite la asistencia continua de otra persona para realizar los actos elementales de la vida.
- ACCIDENTABILIDAD: Es la frecuencia o índice de accidentes laborales o enfermedades profesionales.
- TRABAJADOR DAMNIFICADO O LESIONADO: Es todo trabajador asegurado que sufrió un accidente de trabajo o enfermedad profesional por el hecho o en ocasión del trabajo, incluyendo los accidentes de trabajo in itinere.
- JORNADAS NO TRABAJADAS: Se consideran jornadas no trabajadas al período (días hábiles y no hábiles) transcurrido entre la fecha del accidente o la declaración de la primera manifestación invalidante de la enfermedad profesional, y la fecha de la finalización de la Incapacidad Laboral Temporaria (ILT), sin considerarse estas dos fechas.

- DÍAS CON BAJA LABORAL: Se considera días con baja laboral a las jornadas no trabajadas por el damnificado dentro del período de Incapacidad Laboral Temporal (ILT).
- CASOS NOTIFICADOS: Es la cantidad de accidentes de trabajo (incluyendo los accidentes in itinere), enfermedades profesionales y reagravaciones que han sido notificados por las ART o empleadores autoasegurados en el período comprendido.

Los trabajadores cubiertos promedio se calculan como la media aritmética o promedio simple de las doce declaraciones juradas realizadas por el empleador, para cada uno de los meses correspondientes al período que se considere.

A su vez, los ítems que componen el Programa de Control de la Siniestralidad son los siguientes:

- Planilla de Base de Datos;
- Cuadros Demostrativos: *cantidad de accidentes por periodos - días perdidos por accidentes - tasas de incidencia, gravedad y frecuencia;*
- Accidentes por Sectores de Trabajo;
- Accidentes y su Clasificación según:
 - A- en el lugar de trabajo
 - B- In Itinere
- Promedio de días perdidos por Accidentes;
- Cantidad de accidentes en el personal permanente;
- Cantidad de accidentes en el personal cíclico.

A continuación se presentan los datos estadísticos de la empresa, incluyendo gráficos que permiten comparar la evolución de la siniestralidad dentro de un mismo año:

**Cabe destacar que únicamente se incluyeron los gráficos del último año completo trabajado (2015), y que los datos volcados son producto de las investigaciones de accidentes llevadas a cabo por el Departamento de Seguridad e Higiene Industrial, a pesar de no contar con una metodología previamente establecida.*

DATOS ESTADISTICOS DE ACCIDENTES AÑO 2016.-

Año	Cant.Acc. Total	Empresa	In-Itinere	Cant.Dia Perd. Tot	Dias Perd. Empresa	Dias Perd. In-Itinere
2010	14	9	5	293	193	100
2011	19	16	3	391	300	91
2012	24	21	3	650	555	95
2013	19	16	3	859	734	135
2014	56	50	6	1076	974	102
2015	36	30	6	884	783	101
2016						

ZONA DEL CUERPO

Año	Cabeza	Torax	M. Sup	M. Infer	Varias Part	total
2010						
2011						
2012	4	6	9	2		21
2013	3	3	5	5		16
2014	15	6	20	9	0	50
2015	10	3	9	8	0	30
2016						

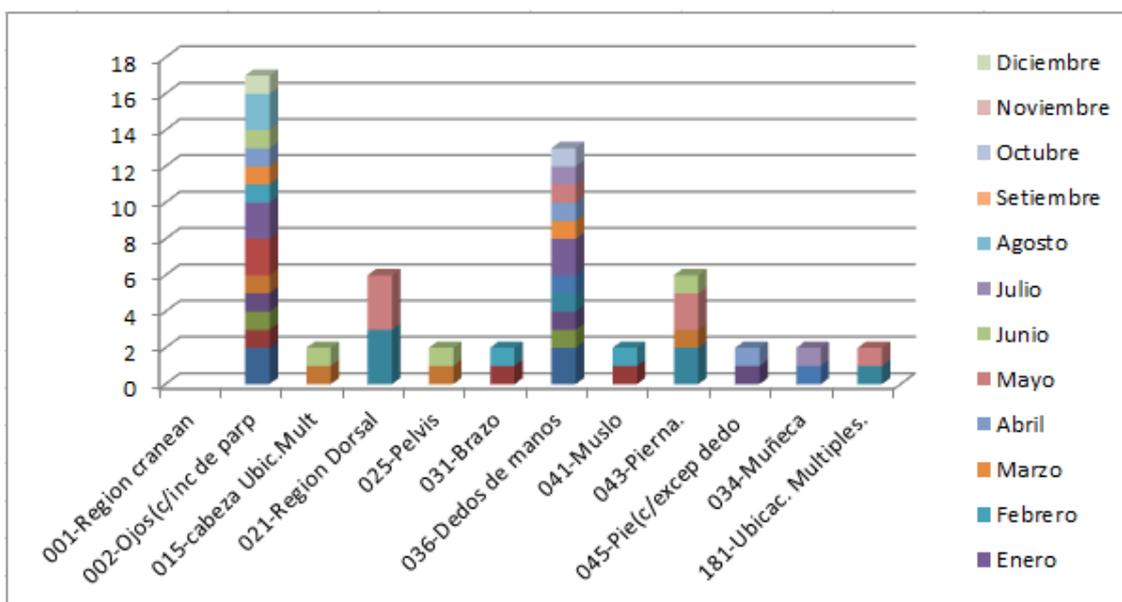
se registra con numeros desde uno en adelante según la cant acc

total 31/12/2013
total 31/12/2014
total 31/12/2015

En esta primera imagen se registra la cantidad total de accidentes desde el año 2010 hasta el 2015, discriminándolos en Accidentes de Trabajo (Empresa) y Accidentes In-Itinere; a la vez que se computan la cantidad total de días perdidos, discriminándolos también en estas dos categorías nombradas.

Además se registran desde el año 2012 en detalle las zonas del cuerpo afectadas, para obtener un mayor detalle de la situación de la accidentabilidad de CTJ.

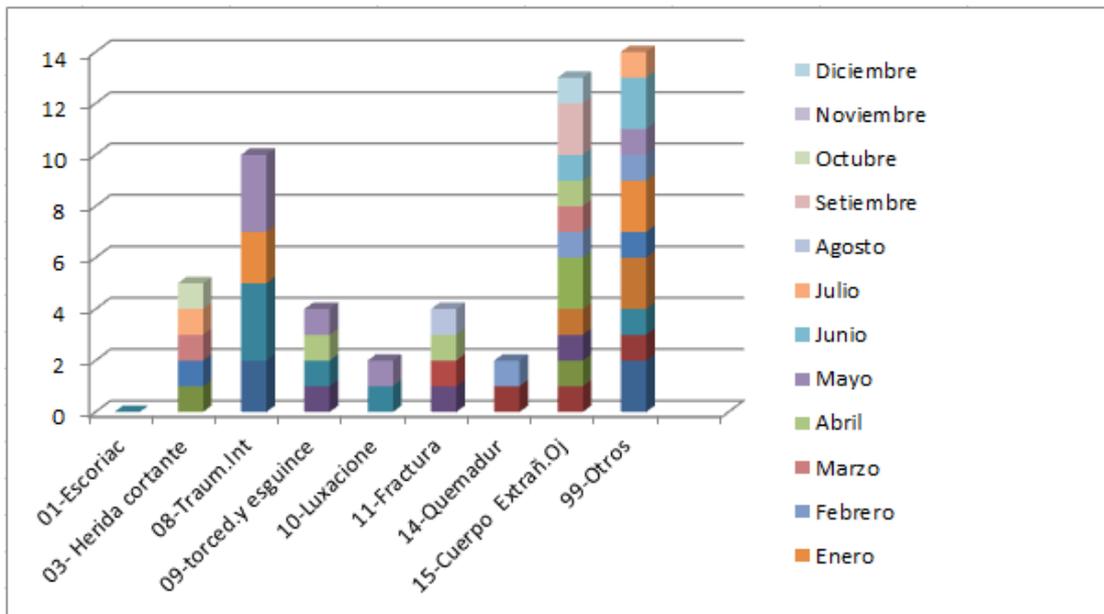
ACCIDENTOLOGIA SEGUN PARTE DEL CUERPO AFECTADA DEL AÑO 2015												
ZONA DEL CUERPO AFECTADA												
año 2014	001-Region cranean	002-Ojos(c/inc de parp	015-cabeza Ubic.Mult	021-Region Dorsal	025-Pelvis	031-Brazo	036-Dedos de manos	041-Muslo	043-Pierna.	045-Pie(c/excepto dedo	034-Muñeca	181-Ubicac. Multiples.
Enero		2					2					
Febrero		1				1		1				
Marzo		1					1					
Abril		1					1			1		
Mayo				3			1		2			1
Junio		1	1		1				1			
Julio							1				1	
Agosto		2										
Setiembre												
Octubre							1					
Noviembre												
Diciembre		1										



ZONA DEL CUERPO AFECTADA

En los gráficos se observan las partes del cuerpo más afectadas del año 2015, pudiendo determinar que hay una gran incidencia en los ojos (debido a cuerpos extraños por falta de uso de protección ocular), accidentes que afectaron a los dedos de las manos, le siguen los accidentes en las piernas (por diversas causas), las afecciones a la región lumbar (por levantamiento manual incorrecto de cargas) y en menor proporción el resto de las categorías.

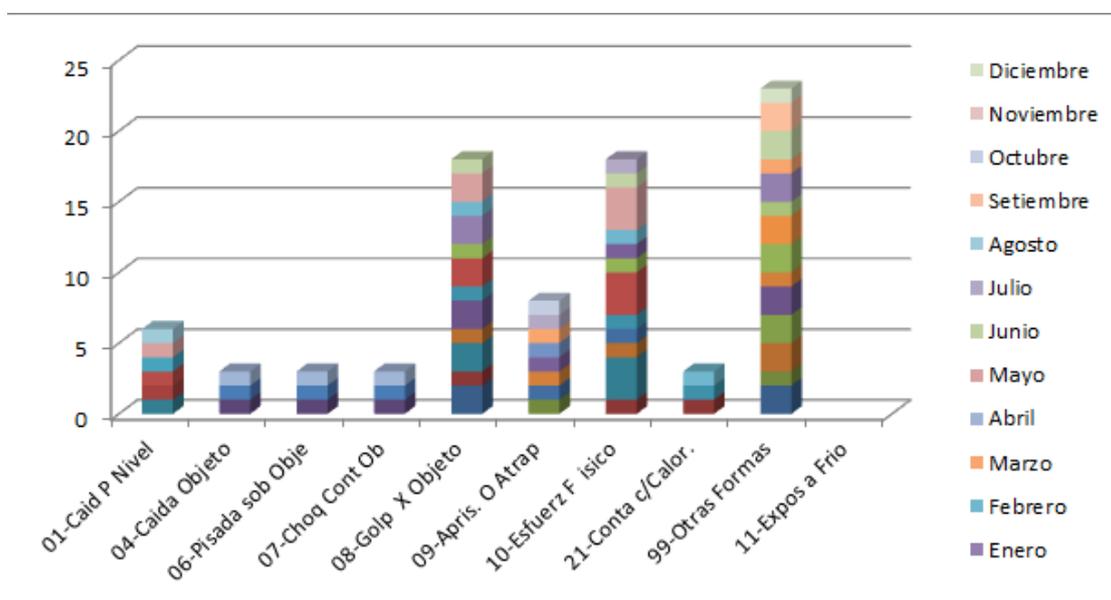
NATURALEZA DE LA LESION									
Año	01-Escoriac	03-Herida cortante	08-Traum.Int	09-torced.y esguince	10-Luxacione	11-Fractura	14-Quemadur	15-Cuerpo Extrañ.Oj	99-Otros
Enero			2						2
Febrero							1	1	1
Marzo		1						1	
Abril				1		1		1	
Mayo			3	1	1				1
Junio								1	2
Julio		1							1
Agosto						1			
Setiembre								2	
Octubre		1							
Noviembre									
Diciembre								1	



NATURALEZA DE LA LESIÓN

Se observa que los cuerpos extraños en ojo tienen la mayor incidencia en la naturaleza de los accidentes laborales de CTJ, seguidos de traumatismos, heridas cortantes, torceduras, esguinces y fracturas. En menor proporción quemaduras, no se presentan accidentes por escoriaciones y hay una gran variedad de causas ínfimas y esporádicas que se incluyen en la sección otros.

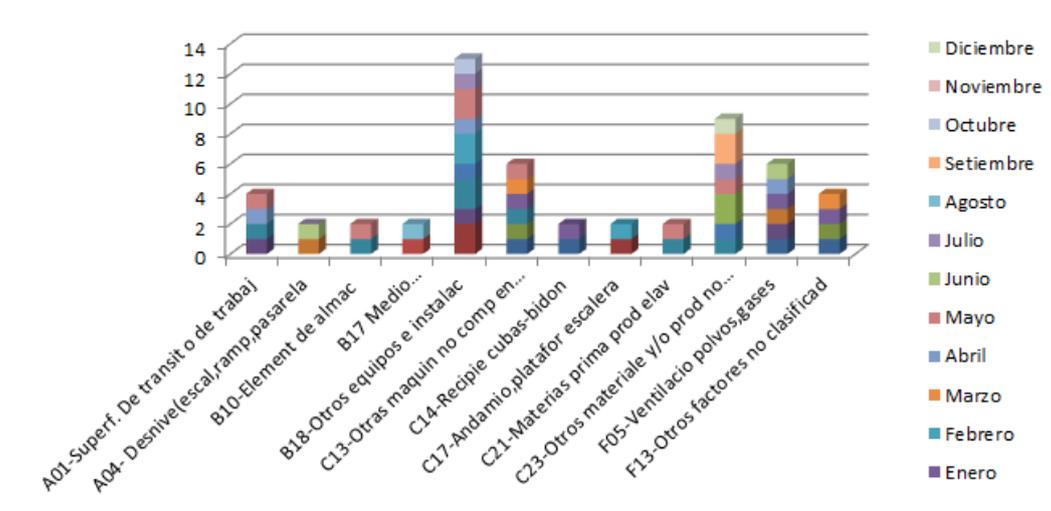
FORMA DE ACCIDENTE										
Año	01-Caid P Nivel	04-Caida Objeto	06-Pisada sob Objeto	07-Choq Cont Ob	08-Golp X Objeto	09-Apris. O Atrap	10-Esfuerz F isico	21-Contac/Calor.	99-Otras Formas	11-Expos a Frio
Enero					2				2	
Febrero					1		1	1		
Marzo						1			1	
Abril		1	1	1						
Mayo	1				2		3			
Junio					1		1		2	
Julio						1	1			
Agosto	1									
Setiembre									2	
Octubre						1				
Noviembre										
Diciembre									1	



FORMA DEL ACCIDENTE

Al igual que en los gráficos anteriores, la mayor incidencia la tienen accidentes con causas esporádicas y que por lo general no se repiten, razón por la cual se incluyen en la sección de Otras Formas; golpes por objeto y esfuerzos físicos inadecuados son las causas más frecuentes y donde se debe hacer foco, posteriormente le siguen atrapamientos y caídas a nivel, y en menor proporción se encuentran las caídas de objetos, pisadas sobre objetos, choques contra objetos y contacto con calor. Exposición a frío no fue causante de ningún accidente laboral.

	A-Elementos Edilicios - AGENTE CAUSANTE				B- Complementarias del ambiente de trabajo							
	A01- Superf. De tránsito de trabajo	A04- Desniveles, rampas, pasarela	B10- Elementos de almacén	B17- Medio de transporte: camión, furgón, moto	B18- Otros equipos e instalaciones	C13- Otras máquinas en actividad	C14- Recipientes, cubas, bidones	C17- Andamios, plataformas, escaleras	C21- Materias primas para producción	C23- Otros materiales y/o productos	F05- Ventilación o polvos, gases	F13- Otros factores no clasificados
Enero						1	1				1	1
Febrero					2			1				
Marzo						1						1
Abril	1				1						1	
Mayo	1		1		2	1			1	1		
Junio		1									1	
Julio					1					1		
Agosto				1								
Setiembre										2		
Octubre					1							
Noviembre												
Diciembre										1		



AGENTE CAUSANTE

Como ya se vio en gráficos anteriores, las causas varias esporádicas se agrupan en una sola categoría, obteniendo la mayor incidencia (se analiza cada caso por aparte) tanto para equipos e instalaciones en general como para materiales y productos no específicos, y maquinas no contempladas; posteriormente el agente identificado con mayor incidencia proviene de la ventilación, polvos y gases, el resto de las categorías observadas tienen baja incidencia.

ELABORACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD

Las normas de seguridad son básicas, ya que establecen parámetros sobre cómo se deben hacer las cosas para llevar a cabo las actividades diarias de manera segura y cumpliendo con lo establecido por el Departamento SHI; a la vez que nos sirve como referencia para realizar llamados de atención y medidas disciplinarias en los trabajadores que infrinjan dichas normas.

DOCUMENTOS RELACIONADOS

Anteriormente, la Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda. no contaba con Normas de Seguridad (si con algunos procedimientos de trabajo seguro, pero que no llegaban a acaparar la diversidad de tareas que se realizan).

Durante el año 2015 se comenzaron a escribir algunas Normas de Seguridad, estableciendo pautas seguras de trabajo, pero que no abarcan la gran cantidad de riesgos que se presentan en las instalaciones y procesos. Cabe destacar que actualmente dichos documentos continúan en revisión.

A continuación se presentan las normas que aún se encuentran en revisión, posteriormente al final del capítulo se realizarán las recomendaciones que se consideren necesarias:

.

Programa de EPP: Protectores Auditivos			
Doc.:	Fecha:	Versión:	

1.0 OBJETIVO

Este programa tiene por objeto establecer una política respecto al uso, inspección, mantenimiento y almacenamiento de los protectores auditivos que Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy, provee a sus empleados y trabajadores.

2.0 ALCANCE

Esta Norma tiene por alcance a todos los sectores de Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy y sus establecimientos anexos, y es de estricto cumplimiento.

3.0 LISTA DE DISTRIBUCIÓN

Gestión de Calidad	X
Producción	X
Mantenimiento	X
Control de Calidad	
Comercial	
Acopio	X
Movimientos	X
Comex	
Campo	X
RRHH	X
Compras	
Sistemas	

4.0 DEFINICIÓN

Se denomina Elemento de Protección Personal a cualquier equipo o dispositivo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que lo proteja de uno o más riesgos.

A su vez, los elementos de protección auditiva protegen a los trabajadores del ruido excesivo en el ambiente laboral que puedan ocasionar una posterior pérdida de audición.

5.0 CRITERIOS DE UTILIZACIÓN

Los elementos de protección personal son las últimas barreras que separa al trabajador del riesgo, no reducen el "riesgo o el peligro". Solamente protegen al individuo del ambiente y del grado de exposición.

- Cuando los riesgos no se puedan evitar o limitarse por medios técnicos de protección colectiva
- Cuando se han agotado todas las vías alternativas que deben implantarse con carácter prioritario
- Como complemento de otras medidas implantadas que no garantizan un control suficiente del riesgo

PREPARADO por:		REVISADO por:		APROBADO por:	
Resp:		Resp:	Roberto Paniagua	Resp:	José Reynoso
Función		Función	Gestión de Calidad	Función	Representante de la Dirección
Fecha:		Fecha:		Fecha:	

Programa de Elementos de Protección Personal			
Doc.:	Fecha:	Versión: Pág. 1 de 3	

1.0 OBJETIVO

Este programa tiene por objeto establecer una política respecto al uso, inspección, mantenimiento y almacenamiento de los elementos de protección personal que Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda. provee a sus empleados y trabajadores.

2.0 ALCANCE

Esta Norma tiene por alcance a las instalaciones de Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda., tanto en Ciudad Perico como en Monterrico, como así también sus establecimientos anexos, y es de estricto cumplimiento.

3.0 LISTA DE DISTRIBUCIÓN

Gestión de Calidad	X
Producción	X
Mantenimiento	X
Control de Calidad	X
Comercial	
Acopio	X
Movimientos	X
Comex	
Campo	X
RRHH	X
Compras	X
Sistemas	

4.0 DEFINICIÓN

Se denomina **Elemento de Protección Personal** a cualquier equipo o dispositivo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que lo proteja de uno o más riesgos.

5.0 CRITERIOS DE UTILIZACIÓN

5.1 Los elementos de protección personal son las últimas barreras que separa al trabajador del riesgo, no reducen el "riesgo o el peligro". Solamente protegen al individuo del ambiente y del grado de exposición.

5.2 Cabe destacar que estos deben ser únicamente utilizados:

- 5.2.1 Cuando los riesgos no se puedan evitar o limitarse por medios técnicos de protección colectiva;
- 5.2.2 Cuando se hayan agotado todas las vías alternativas que deben implantarse con carácter prioritario;
- 5.2.3 Como complemento de otras medidas implantadas que no garantizan un control suficiente del riesgo;
- 5.2.4 Provisionalmente, mientras se adoptan las medidas correctivas;

PREPARADO por:		REVISADO por:		APROBADO por:	
Resp:		Resp:	Roberto Paniagua	Resp:	José Reynoso
Función		Función	Gestión de Calidad	Función	Representante de la Dirección
Fecha:		Fecha:		Fecha:	

PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VÍA PÚBLICA (ACCIDENTE IN ITINERE)

En CTJ coexisten un gran número de trabajadores, principalmente entre los meses de diciembre a junio, presentándose accidentes in-itinere sobre todo en aquellos que se trasladan en motocicletas, según muestran las estadísticas elaboradas internamente.

Si bien se observa el uso de casco en los obreros que concurren al lugar de trabajo, la mayoría de los accidentes terminan viéndose traducidos en golpes en las piernas, rodillas e inclusive mordeduras de canes.

Es por ello que es crucial la concientización del personal, la cual se realiza mediante capacitaciones anuales que se dictan conjuntamente a la inducción del personal que ingresa tanto a Acopio como a la Planta de Proceso. Dicha capacitación es dictada por los miembros del equipo de Seguridad e Higiene Industrial de CTJ en acompañamiento de personal de la ART Latitud Sur S.A.

Cabe destacar que, además de ésta capacitación inicial, el Área de Seguridad e Higiene Industrial de la Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda. refuerza periódicamente la prevención de este tipo de accidentes, mediante el control de los obreros a su llegada y salida del establecimiento, conjuntamente con charlas de concientización para que lleguen sanos a sus hogares, por el simple hecho de tener una familia que los espera.

RECOMENDACIONES

PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Es conveniente la confección de un “Manual de Seguridad e Higiene Industrial” que contenga todos los aspectos básicos concernientes a la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales; y que incluya además lineamientos generales con respecto a Medicina Laboral (según Resolución 905/15 de la SRT).

Además se deberían confeccionar mapas de riesgos y análisis de riesgos puesto por puesto, que posteriormente servirán para la provisión adecuada de EPP y para las capacitaciones.

A su vez, es recomendable mantener actualizados todos aquellos documentos relacionados a la organización de la Seguridad e Higiene Industrial en CTJ, ya que con el paso del tiempo y los cambios tecnológicos y culturales que se viven día a día, cabe la posibilidad de que ciertos aspectos puedan verse modificados para su mejor gestión.

SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL

Se debe revisar y poner en vigencia el Procedimiento de Selección de Personal propuesto por RR.HH., a la vez que sería conveniente contar con un procedimiento en el que se detalle el ingreso de los trabajadores a CTJ, teniendo en cuenta aspectos de Seguridad e Higiene y Medicina Laboral, tales como sanciones, enfermedades, discapacidades, etc.

Además, se deben actualizar los contenidos de los documentos utilizados de soporte para las inducciones, ya que son un gran apoyo y una excelente guía para los operarios que ingresan, sobre todo en aquellos casos que lo hacen por primera vez.

CAPACITACIÓN EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD

Las capacitaciones son llevadas a cabo según el cronograma estipulado. Sería recomendable la elaboración de un cronograma basado en los sectores que se encuentran dentro de CTJ, especificando los puestos a los que va dirigida la charla según los riesgos intrínsecos de las actividades que realizan (ya que se cuenta con gran diversidad de tareas y puestos de trabajo, con sus consecuentes riesgos aparejados).

Cabe destacar que esta recomendación es realizada porque se considera que el cronograma actual es muy general y no atiende a las necesidades de todos los sectores de la Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda.

INSPECCIONES DE SEGURIDAD

Se cuenta con un modelo para las inspecciones diarias de higiene y seguridad. Se recomienda la confección de un modelo mucho más detallado y completo para las auditorías internas de seguridad, llevadas a cabo por el denominado Comité de Seguridad.

Además, se recomienda también la elaboración de un Protocolo o documento similar que establezca pautas para dicho Comité, desde su composición, los aspectos a tratar, la periodicidad de las auditorias, entre otros temas.

INVESTIGACIONES DE SINIESTROS LABORALES

Si bien se cuenta con formularios de denuncia de accidentes de trabajo en los cuales se incluye un apartado para la investigación del hecho, no se posee una metodología pre establecida para llegar a conocer todas las causas que produjeron el siniestro.

Es recomendable la implantación de una metodología para la investigación de este tipo de sucesos, que permita al personal del área de Seguridad e Higiene recabar toda la información posible, llegando a conocer las causas básicas del hecho y logrando identificar nuevos actos y/o condiciones sub estándar para su consecuente corrección (que con una investigación superficial no hubiesen podido ser detectados).

La metodología para investigación de accidentes recomendada por la SRT es el Método de Árbol de Causas, mediante el cual se emplea un equipo interdisciplinario para llegar a las causas básicas que provocaron el hecho. Este método es el recomendado para aplicar en CTJ.

EJEMPLO DE APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA

MÉTODO DE ÁRBOL DE CAUSAS

Accidente Laboral:

***TRAUMATISMO CRANEAL POR CAÍDA DE BANDEJA COLECTORA DE POLVO:**

En mayo del año 2015 un operario y un supervisor de Planta de Proceso N°1 - ubicada en Ciudad Perico - se encontraban realizando limpieza de bandejas colectoras de polvo de cintas transportadoras, cuando al sacar la bandeja el supervisor perdió fuerza y ésta cayó sobre la cabeza del operario provocándole un traumatismo craneal y 72 horas de reposo (3 días de baja).

Cabe destacar que en el sector mencionado la cinta transportadora se encuentra a 2 metros de altura, por lo que las bandejas colectoras se encuentran aproximadamente a esta altura y para llegar a las mismas desde el nivel del piso era necesario utilizar una plataforma para alcanzar ésta altura.

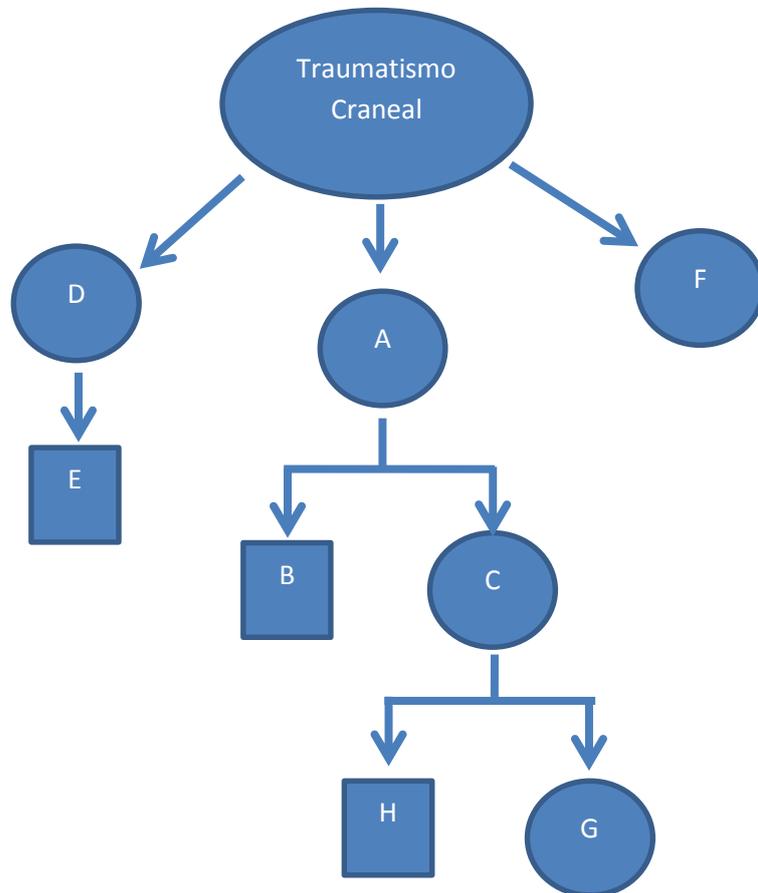
Hechos:

- La bandeja colectoras de polvo cayó sobre la cabeza del operario.
- La bandeja estaba llena de polvo, por ende ésta pesaba.
- Nadie supervisaba la tarea, ya que el supervisor también estaba realizándola.
- Falta de comunicación por el excesivo ruido en el ambiente laboral, proveniente del proceso.
- Ninguno de los dos trabajadores contaban con casco de seguridad.

Causas Básicas:

- A. Caída de bandeja colectora de polvo sobre operario.
- B. Bandeja llena de polvo.
- C. Pérdida de fuerza por parte del supervisor.
- D. Falta de comunicación.
- E. Excesivo ruido
- F. Falta de uso de casco de seguridad.
- G. Postura de agarre de la bandeja inadecuada
- H. Bandeja pesada.

Construcción del Árbol de Causas:



Los hechos A, C, D, F y G son variaciones (pueden modificarse o podrían haber sido de otra manera).

Los hechos B, E y H son hechos permanentes (siempre se presentan de esa manera).

Medidas Preventivas a adoptar:

- En cuanto al hecho del excesivo ruido en la Planta de Proceso no se puede hacer nada, ya que es propio del proceso productivo y al gran número de máquinas con las que se cuenta.
- **Se debe utilizar y supervisar el uso de EPP**, en este caso si hubiesen utilizado casco de seguridad las consecuencias hubiesen sido menores e inclusive nulas.
- Para la falta de comunicación, si bien el ruido es excesivo, con una persona que supervise la tarea se puede corregir. **En este caso deberían haber trabajado dos operarios y el Supervisor debería haber estado observando la tarea para prevenir este tipo de sucesos.**
- **Planificar previamente la tarea y disponer bien los elementos**, ya que la pérdida de fuerza por parte del Supervisor se debió a una postura inadecuada de agarre y porque la bandeja estaba pesada (la bandeja es metálica por lo que es pesada, además que la mayor parte del tiempo contiene mucho polvo ya que el proceso genera gran cantidad de éste).

Posteriormente a la adopción de las medidas propuestas, se debe realizar un seguimiento de las mismas para evitar posibles reincidencias de accidentes laborales con las mismas causas básicas.

ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES

La elaboración de estadísticas dentro de CTJ se realiza de manera acorde pero sería recomendable tener en cuenta otro tipo de factores para analizar cómo ser en qué épocas del año tienen mayor recurrencia (ya que las actividades van variando a lo largo del año), en qué edades se presentan mayor y menor incidencia en siniestros, qué puestos de trabajo son los más afectados, inclusive elaborar estadísticas sobre incidentes (hechos que no llegaron a ocasionar un accidente), para que de esa manera se logren identificar los actos y condiciones inseguras más frecuentes y se eliminen de raíz.

A su vez se observó que no se incluyen los Índices de Siniestralidad, que se calculan a continuación de la siguiente manera:

ÍNDICES: Se desarrollan los índices para establecer comparaciones de forma directa entre categorías de una misma variable. Los índices que se presentan son los recomendados e indicados por la XIII Conferencia Internacional de Estadígrafos del Trabajo. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) recomienda que el cálculo de los índices sólo considere los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales con baja laboral.

****Cabe destacar que en este punto para trabajadores cubiertos se utiliza un promedio de la planta de personal en un año. Aproximadamente durante 6 meses se cuenta con 100 personas, mientras que otros 6 meses dicho número asciende a alrededor de 300 personas, por lo que por media aritmética usaremos un promedio de 200 anuales.***

****Se calculan únicamente los Índices Estadísticos de los años 2014 y 2015, a fin de comparar rápidamente la evolución de la siniestralidad laboral en este lapso de tiempo.***

Índice de incidencia: Expresa la cantidad de casos notificados por el hecho o en ocasión del trabajo en un período de 1 (un) año, por cada mil trabajadores cubiertos:

$$II = \frac{\text{Casos notificados}}{\text{Trabajadores cubiertos}} \times 1000$$

$$\text{AÑO 2014: } II = \frac{56}{200} 1000 = 280$$

$$\text{AÑO 2015: } II = \frac{36}{200} 1000 = 180$$

De un año a otro bajó el Índice de Incidencia, ya que se presentaron menos casos notificados.

Índice de gravedad: Los índices de gravedad calculados son dos, no excluyentes, pero sí complementarios:

Índice de pérdida: El índice de pérdida refleja la cantidad de jornadas no trabajadas en el año, por cada mil trabajadores cubiertos:

$$IP = \frac{\text{Jornadas no trabajadas}}{\text{Trabajadores cubiertos}} \times 1000$$

$$\text{AÑO 2014: } IP = \frac{1076}{200} 1000 = 5380$$

$$\text{AÑO 2015: } II = \frac{884}{200} 1000 = 4420$$

De un año a otro bajó el Índice de Pérdida, ya que los días no trabajados fueron menos que el año anterior (en parte porque la cantidad de accidentes fue menor).

Duración media de las bajas: La duración media de las bajas indica la cantidad de jornadas no trabajadas -en promedio- por cada trabajador damnificado, incluyendo solamente aquellos con baja laboral:

$$B = \frac{\text{Jornadas no trabajadas}}{\text{Trabajadores damnificados con baja laboral}}$$

$$\text{AÑO 2014: } B = \frac{1076}{56} = 19,21$$

$$\text{AÑO 2015: } B = \frac{884}{36} = 24,55$$

De un año a otro bajó el Índice de Incidencia pero aumentó la duración media de cada accidente, lo que indica que la gravedad en algunos aumentó.

Cabe destacar que en esta parte la cantidad de casos notificados son en su totalidad con baja laboral.

Índice de incidencia en fallecidos: Expresa la cantidad de trabajadores damnificados que fallecen por el hecho o en ocasión del trabajo en un período de un año, por cada un millón de trabajadores cubiertos, en ese mismo período:

$$IM = \frac{\text{Trabajadores fallecidos}}{\text{Trabajadores cubiertos}} \times 1.000.000$$

Índice de letalidad: Como se ve, difiere de la definición de índice de incidencia en fallecidos (mortalidad), ya que su denominador no es trabajadores cubiertos, sino casos:

$$IL = \frac{\text{Trabajadores fallecidos}}{\text{Cantidad de casos totales}} \times 100.000$$

**En este caso no se calculan los Índices de Incidencia en Fallecidos ni de Letalidad ya que es esos dos años (y en los anteriores) no se registraron trabajadores fallecidos a causa de accidentes laborales.*

ELABORACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD

Como se pudo observar en la elaboración del capítulo, únicamente se cuenta con dos Normas de Seguridad e Higiene Industrial que aún están bajo revisión por parte de la Dirección de la empresa.

Se recomienda la elaboración y puesta en vigencia de más normas, tales como:

- Uso específico de cada elemento de protección personal por separado (ya que solo se cuenta con un documento relacionado a los EPP y otro a los protectores auditivos);
- Prohibiciones en los puestos de trabajo (de uso de celulares, ingesta de alimentos y/o bebidas, uso de auriculares);
- Uso de senda peatonal;
- Compromiso en la prevención de accidentes y preservación de la salud del trabajador, basándose en las Políticas de Seguridad establecidas;
- Obligación de respetar la cartelería de seguridad ubicada en los puestos de trabajo;
- Etc.

Dentro de las Normas de Seguridad que se considera que faltan, está la de uso de EPP específicos, como lo son los protectores respiratorios.

En Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda. se llevan a cabo una gran cantidad de actividades a partir de las cuales se generan partículas en suspensión o gases que pueden resultar tóxicos para los trabajadores, es por ello que se vuelve necesaria la existencia de una Norma de Seguridad que

establezca lineamientos básicos acerca del uso de este tipo de elemento de protección personal.

Dicha NORMA DE SEGURIDAD acerca de PROTECTORES RESPIRATORIOS puede tener la siguiente presentación (siguiendo el formato aplicado por CTJ, visto en los documentos adjuntos del presente):

1.0 OBJETIVO

Establecer un Programa de Protección Respiratoria que asegure la adecuada protección del personal expuesto a contaminantes que afectan las vías respiratorias, estableciendo estándares y políticas sobre la selección, uso, inspección, mantenimiento, almacenamiento y limitaciones de los respiradores que Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Ltda. provee a sus empleados.

2.0 ALCANCE

Para todos los empleados que se exponen a materiales o sustancias tóxicas en el lugar de trabajo, como así también a visitas.

Cuando la exposición del empleado exceda el límite de exposición permitido (CMP y CMP-CPT según Dec. 351/79).

3.0 LISTA DE DISTRIBUCIÓN

Gestión de Calidad	X
Producción	X

Mantenimiento	X
Control de Calidad	X
Comercial	
Acopio	
Movimientos	
Comex	
Campo	X
RRHH	
Compras	X
Sistemas	

4.0 REFERENCIAS

- 4.1 Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587/72 – Decreto Reglamentario 351/79.
- 4.2 Hoja de Seguridad de “Deltametrina”
- 4.3 Hoja de Seguridad de “Fosfina”
- 4.4 Manual de Aplicación de Placa Degesch

5.0 DEFINICIONES

- 5.1 PROTECTOR RESPIRATORIO: Elemento de protección personal destinado a proteger las vías respiratorias.

- 5.2 CMP: “Concentración Máxima Permisible” ponderada en el tiempo para una jornada normal de trabajo de 8 horas/día y una semana laboral de 40 hs, a la que se cree pueden estar expuestos casi todos los trabajadores repetidamente sin efectos adversos.

5.3CMP-CPT: “Concentración Máxima Permisible para Cortos Períodos de Tiempo” ponderada en un tiempo no mayor a 15 minutos ni repetida más de cuatro veces al día.

5.4CMP-C: “Concentración Máxima Permisible valor techo (Cielo)” que no se debe sobrepasar en ningún momento durante la jornada, durante un tiempo máximo de 15 minutos excepto para sustancias irritantes de manera inmediata.

6.0 RESPONSABILIDADES

6.1 Departamento de Seguridad e Higiene

6.1.1 Realizar un Análisis de Peligros Ocupacionales y Riesgos Asociados para identificar las áreas de trabajo que requieren que el empleado utilice un respirador para realizar sus tareas.

6.1.2 Proveer ayuda técnica sobre la implantación del programa a las áreas de trabajo donde aplique la norma.

6.1.3 Recomendar el equipo de protección respiratoria adecuado para las condiciones particulares de cada área o actividad de trabajo. Además, verificará que se compre el equipo que se recomendó.

6.1.4 Coordinar los adiestramientos y readiestramientos para los empleados

6.1.5 Realizar las pruebas de ajuste de los respiradores que utilizarán los empleados a quienes aplica la norma.

6.1.6 Adoptar las recomendaciones que haga el Servicio Médico certificado con respecto a la utilización del respirador por parte del empleado.

- 6.1.7 Mantener un registro de los adiestramientos que se ofrecen, y pruebas de ajuste que se realizan al empleado.
- 6.1.8 Llevar a cabo evaluaciones periódicas del Programa de Protección Respiratoria para asegurarse que se logran las metas del mismo.
- 6.1.9 Implantar procedimientos adecuados para la limpieza, desinfección y almacenamiento de los respiradores.

6.2 Departamento Medicina Laboral

- 6.2.1 Determinar la aptitud del personal cubierto por este Programa de Protección Respiratoria mediante los exámenes preocupacionales
- 6.2.2 Realizar el seguimiento de Plan de Protección Respiratoria a través de los exámenes médicos periódicos
- 6.2.3 Mantener los legajos médicos
- 6.2.4 Realizar las recomendaciones referentes al Programa de Protección Respiratoria

6.3 Jefes y Supervisores de Área

- 6.3.1 Implantar el Programa de Protección Respiratoria en su área de trabajo.
- 6.3.2 Asegurarse de que los empleados bajo su supervisión, a los cuales se les requiere utilizar respiradores, los utilizan adecuadamente y que asistan a los adiestramientos que se ofrezcan.
- 6.3.3 Mantener disponibles los respiradores apropiados para el trabajo que realiza el empleado.

- 6.3.4 Realizar inspecciones periódicas para asegurarse que los empleados bajo su supervisión siguen los procedimientos de limpieza, desinfección y almacenamiento de los respiradores.

6.4 Trabajadores

- 6.4.1 Utilizar los respiradores que se les provean para realizar sus tareas.
- 6.4.2 Limpiar, desinfectar y almacenar los respiradores según los procedimientos que se establecen en el programa.
- 6.4.3 Informar a su supervisor sobre cualquier problema con el ajuste o funcionamiento del respirador.
- 6.4.4 Informar a su supervisor o al Departamento de Higiene Seguridad y Medio Ambiente sobre cualquier peligro en el lugar de trabajo, que no se haya atendido adecuadamente o de cualquier otra preocupación que se relacione con el programa.

7.0 DESARROLLO

7.1 SELECCIÓN

- 7.1.1 Previamente debe realizarse un análisis de los peligros ocupacionales y riesgos asociados, para posteriormente poder realizar una adecuada selección de los mismos.
- 7.1.2 Se selecciona el modelo y tipo de respirador necesario de acuerdo a:
 - 7.1.2.1 Resultados del análisis de riesgo de la tarea

- 7.1.2.2 Propiedades físicas y químicas del contaminante
- 7.1.2.3 Concentración y toxicidad del contaminante
- 7.1.2.4 Condiciones bajo las cuales se utilizará el equipo
- 7.1.2.5 Período de tiempo que debe utilizarse.

7.1.3 Los respiradores que se seleccionan deben ser certificados por el National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Normas Europeas o Normas Argentinas y utilizarse según las condiciones que establece la certificación.

7.2 CLASIFICACION DE PROTECTORES RESPIRATORIOS

7.2.1 El equipo de protección respiratoria varía en diseño, aplicación y capacidad protectora.

7.2.2 Los respiradores a utilizar se pueden clasificar en las siguientes categorías:

7.2.2.1 **Respiradores de media cara libre de mantenimiento:** Son aparatos filtradores de aire que le cubren la nariz, la boca y la barbilla para atrapar partículas respirables menores de 10 micrones o gases y vapores en el aire.

7.2.2.2 Respiradores de filtro reemplazables: Son aparatos purificadores de aire, cubren la nariz la boca y la barbilla, también llamados “Mascara Full Face”. Los que protegen contra gas y vapor contienen absorbentes que filtran gases y vapores del aire. Cada cartucho está hecho para un gas o vapor peligroso específico. (En el caso de CTJ, se deben utilizar cartuchos para vapores orgánicos cuando se trabaje con fumigantes a base de Deltametrina y con gas fosfina.)

7.2.2.3 Equipo de Respiración Autónoma (ERA): deben utilizarse para casos de aborto de estibas fumigadas (terminar con la fumigación antes de tiempo) y en espacios confinados (como ser para mantenimiento de tanques industriales de agua).

7.3 EVALUACIÓN MÉDICA

7.3.1 Los empleados a quienes se les requiera utilizar respiradores para realizar sus tareas tienen que someterse a una evaluación médica. El propósito de ésta es determinar si está capacitado para utilizar el respirador.

7.3.2 La evaluación médica se realizará antes de la prueba de ajuste y antes que el empleado comience a utilizar el equipo mediante el examen preocupacional.

7.3.3 Anualmente se realizan exámenes médicos periódicos que evalúan la salud de los trabajadores expuestos.

7.4 PRUEBAS DE AJUSTE

7.4.1 Antes que al empleado se le requiera utilizar un respirador, ya sea de presión positiva o negativa, debe realizarse una prueba de ajuste con un respirador del estilo, modelo y tamaño que se utilizará.

8.0 USO ADECUADO

8.1 Los respiradores se utilizan sólo bajo las circunstancias que especifica este Programa de Protección Respiratoria, de acuerdo al entrenamiento que recibió el empleado

8.2 El Departamento de Higiene y Seguridad evaluará periódicamente el lugar de trabajo. Observará si hay cambios en las condiciones y si es necesario proveer equipo de protección respiratoria adicional o diferente.

8.3 Los empleados que utilizan respiradores para efectuar sus tareas deben realizar pruebas de sellado cada vez que las utilicen.

8.4 No se recomienda a los empleados que tienen vello facial (barba, bigote) u otra condición que interfiera con el sellado o funcionamiento de la válvula, utilizar respiradores de ajuste apretado

8.5 Si el empleado utiliza lentes, gafas protectoras u otro equipo de protección personal debe asegurarse que no interfiera con el sellado del respirador que necesita para realizar sus tareas.

8.6 Los empleados que utilizan respiradores no se los removerán mientras realizan sus tareas. Antes que el empleado reemplace, remueva, ajuste o descarte el respirador o alguna pieza de éste (filtro, cartucho, etc.), porque algo indica que no funciona apropiadamente, deberá abandonar el área de uso.

- 8.7 El respirador debe colocarse y retirarse solo en áreas libres de contaminante.
- 8.8 Los empleados pueden salir del área de uso para lavar su cara o alguna parte del respirador para prevenir la irritación de los ojos o de la piel, según sea necesario.
- 8.9 También podrán salir del área si detectan gases o vapores a través del respirador, cambios en la resistencia respiratoria, escape u otro defecto de la misma. Antes de retornar al área, los respiradores defectuosos se desecharán.
- 8.10 El respirador se descarta toda vez que se tenga disponible el nuevo respirador.

9.0 INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

- 9.1 Los respiradores de uso rutinario se deben inspeccionar antes de utilizarse y durante el proceso de limpieza.
- 9.2 Se debe verificar el funcionamiento de la máscara, el ajuste de las correas y la condición de sus partes, por ejemplo: filtros, cartuchos, válvulas y tubos conectores, entre otros. Además, se debe verificar la flexibilidad o si existen señales de deterioro en las partes plásticas de ésta.
- 9.3 Los filtros mecánicos deberán cambiarse siempre que su uso dificulte la respiración y los filtros químicos serán reemplazados después de cada uso, en caso que no se utilicen se lo hará en un plazo no mayor de un año (Dec. 351/79 art 199).
- 9.4 Se vigilará la conservación y funcionamiento con la la necesaria frecuencia y como mínimo una vez al mes.

10.0 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

10.1 Se desinfectarán únicamente aquellos protectores que así lo requieran. Los barbijos deben ser desechados al finalizar su vida útil.

10.2 El supervisor debe asegurarse de que los empleados limpian y desinfectan los respiradores.

10.3 Los respiradores se deben limpiar y desinfectar de acuerdo a los siguientes intervalos:

10.3.1 Los respiradores para uso de un sólo empleado se deben limpiar y desinfectar según sea necesario para mantenerlos en buen estado.

10.3.2 Los respiradores para uso de más de un empleado se deben limpiar y desinfectar antes que cada empleado los utilice.

10.3.3 Los respiradores que se utilizan para las pruebas de ajuste o para adiestramientos se deben limpiar y desinfectar después de cada uso.

11.0 ALMACENAMIENTO

11.1 El lugar donde se almacenan los respiradores debe ser apropiado para ello. Esto se hace para protegerlos de contaminantes, polvo,

extremos de temperatura, luz, humedad excesiva, sustancias químicas y para prevenir deformaciones en la pieza de cara y la válvula de exhalación.

11.2 En el caso de barbijos, cada empleado será responsable de almacenar su elemento de protección personal en un lugar adecuado y cargar con él durante la entrada y salida de cada jornada de trabajo.

11.3 El área de almacenamiento deberá ser seca y limpia (Dec. 351/79 art 199).

12.0 INFORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO

12.1 La Norma de Protección Respiratoria requiere que se provea un entrenamiento efectivo al empleado que utiliza respiradores para realizar su trabajo.

12.2 El adiestramiento se ofrecerá antes que se requiera al empleado utilizar el equipo.

12.3 El empleado debe adiestrarse como mínimo en los siguientes aspectos:

12.3.1 Contenido de la reglamentación.

12.3.2 Contenido del Programa de Protección Respiratoria.

12.3.3 Limitaciones y capacidades de los respiradores.

12.3.4 Cómo inspeccionar, utilizar y remover el respirador.

12.3.5 Cómo cotejar el sellado del respirador.

12.3.6 Cuáles son los procedimientos de limpieza, desinfección y almacenamiento de los respiradores.

12.3.7 Cómo reconocer los signos y síntomas que pueden limitar o impedir la utilización efectiva de los respiradores.

13.0 MANTENIMIENTO DE REGISTROS

13.1 El Departamento de Higiene y Seguridad deberá mantener y retener un registro de todos los documentos referentes a, pruebas de ajuste, adiestramientos del Programa de Protección Respiratoria.

13.2 También se deberá llevar registro de la entrega de estos EPP, según la legislación vigente.

13.3 Los registros de las pruebas de ajuste se deben mantener hasta que se realice la próxima prueba.

***GUÍA PARA LA SELECCIÓN DE FILTROS:**

Serie de Filtro	<i>NIVEL DE EFICIENCIA</i>
N95, R95, P95	Filtro para particulado con un nivel de eficiencia de 95%.
N99, R99, P99	Filtro para particulado con un nivel de eficiencia de 99%.
N100, R100, P100	Filtro para particulado con un nivel de eficiencia de 99.97%.

PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VÍA PÚBLICA: (ACCIDENTE IN ITINERE)

Con respecto a la prevención de accidentes In itinere, sería ideal poder llevar a cabo campañas de concientización un poco más profundas que una simple charla, de manera que se logre llegar más a los trabajadores y de esta manera obtener resultados visibles en cuanto a sus actos (por ejemplo, el uso del casco).

A su vez, también es recomendable capacitar en pautas básicas de manejo defensivo, para que los trabajadores sepan de qué manera desenvolverse ante cualquier situación que se pueda presentar en la vía pública, tanto en el trayecto hacia el trabajo o el hogar, como en su vida cotidiana.

BIBLIOGRAFIA

- Anexo V, Correspondientes a los artículos 85 a 94 de la Reglamentación aprobada por Decreto N° 351/79. **TABLA Valores Límite PARA EL RUIDO**. Revisado en diciembre de 2015, en:
<http://infoleg.mecon.gov.ar/infolegInternet/anexos/30000-34999/32030/dto351-1979-anexo5.htm>
- **Efecto Estroboscópico**. Revisado en diciembre del 2015, en:
<http://www.sabelotodo.org/electrotecnia/efectroboscopico.html>
- PARADA, Ricardo A., ERRECABORDE, José Daniel, CAÑADA, Francisco Roberto. 2012. **Higiene y Seguridad en el Trabajo (Ley N° 19.587)**, Versión 1.8, 1ra Edición, 3ra Reimpresión. Buenos Aires. Errepar.
- **Ficha Técnica Protector Auditivo 3M 1100 y 1110**. Revisado en diciembre de 2015, en: <http://www.3m.com.ar>
- Superintendencia de Riesgos del Trabajo. **Resolución 84/2012: Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral**. Revisado en diciembre de 2015, en:
<http://infoleg.mecon.gov.ar/infolegInternet/anexos/190000-194999/193616/norma.htm>

- Superintendencia de Riesgos del Trabajo. **Resolución 85/2012: Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral.** Revisado en diciembre de 2015, en: <http://infoleg.mecon.gov.ar/infolegInternet/anexos/190000-194999/193617/norma.htm>
- Superintendencia de Riesgos del Trabajo. **Índices de Siniestralidad.** Revisado en febrero del 2016, en: <http://www.srt.gob.ar/index.php/definiciones-y-notas-metodologicas>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (España). **Manipulación manual de cargas, Ecuación NIOSH.** Revisado en octubre de 2015, en: <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Formacion%20divulgacion/material%20didactico/EcuacionNIOSH.pdf>