

INDICE

INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO I.....	6
OBJETIVOS	6
General	6
Específicos	6
MARCO METODOLOGÍCO	6
CAPÍTULO II	8
RESEÑA HISTÓRICA DEL ESTUFADO DE TABACO EN SALTA.....	8
CAPÍTULO III.....	21
MARCO SOCIAL	21
MARCO LEGAL	25
CAPÍTULO IV.....	27
ANÁLISIS DE RIESGO	27
CAPÍTULO V	43
RIESGO ERGONÓMICO	43
CAPÍTULO VI.....	87
RIESGO TOXICOLÓGICO	87
CAPÍTULO VII	92
RIESGO ELÉCTRICO	92
CAPÍTULO VIII	95
RIESGO MECÁNICO	95
CAPÍTULO IX.....	98
RIESGO DE ILUMINACIÓN	98
CAPÍTULO X	103
RIESGO DE INCENDIO	103
CAPÍTULO XI.....	111
RECOMENDACIONES	111
CONCLUSIÓN	115
BIBLIOGRAFÍA.....	117
ANEXOS.....	118
RESOLUCIÓN 886/15 – SRT	119



GUÍA PRÁCTICA PREVENTIVA DE TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICO	119
PROTOCOLO ILUMINACIÓN –RESOLUCIÓN 84/12	140

INTRODUCCIÓN

El Noroeste Argentino más específicamente Salta, desarrolla diversas actividades productivas de importancia entre las que se podrían citar: ganadería, minería, petrolífera, energías no convencionales y la agricultura entre otras. Con respecto a ésta última (la agricultura) presenta una diversidad de cultivos con sus particularidades e importancia, permitiendo un desarrollo destacado en cada lugar de la provincia.

El cultivo de tabaco en Salta representa el 1,35 % del total de la superficie sembrada por hectárea en octavo lugar dentro de la actividad agrícola, desarrollada en su mayoría en la zona de los Valles Calchaquies y del Valle de Lerma. (Fuentes: Dirección General de Estadísticas en base a Sistema Integrado de Información Agropecuaria (SIIA) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, Secretaría de Agricultura de la Nación (SAGPYA), Centro Azucarero Argentino (CAA), Ministerio de Agroindustria de la Nación, Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV))

El ciclo productivo en la actividad tabacalera da inicio con el preparado de la tierra (de marzo a julio); luego continúa con la siembra en almácigos (de julio a setiembre); trasplante en surco de los plantines al suelo y el aporcado - colocación de tierra alrededor de la planta en el surco (de setiembre a diciembre) tarea a cargo de los hombres en su mayoría. Mientras que el desmalezado, descoronado - cuando se saca la flor, también llamado desflore, el desbrote (se elimina los brotes o retoños laterales), y finalmente el corte de las hojas son tareas realizadas tanto por los hombres como las mujeres. El último proceso antes del estufado es el encañado (proceso que solo se aprecia en un pequeño porcentaje) o el empeinado en la mayoría de las fincas productivas de la provincia, paso previo al curado de las hojas (secado en estufas), tarea realizada por hombres y mujeres, las cuales presenta también esfuerzo físico y riesgos importantes.
<http://www.portaldesalta.gov.ar/economia/tabaco.htm>

Cotidianamente los trabajadores en sus rutinas diarias están expuestos a diversos riesgos cuando desempeñan sus tareas; éstos según la probabilidad y el daño que puede ocasionar se los puede ponderar desde no significativo a intolerable; en éste último caso es

necesario tomar medidas directas y concretas, que permita minimizar el riesgo, eliminarlo o aislarlo.

El accidente laboral, es una consecuencia de los riesgos que se expone un operario; con afecciones momentáneas (discapacidad temporal) o una afección con consecuencia definitivas (discapacidad permanente). Tomando estos conceptos se establecieron normas que permite tomar los recaudos necesarios para anticiparse a los riesgos y sus consecuencias; son las Leyes 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, y 24.557 “Riesgos del Trabajo” y su respectivos Decretos Reglamentarios, y específicamente el Decreto N° 617/97 de la Actividad Agraria, cuyo objetivo fundamental es establecerlas condiciones de salud y seguridad, en las que se deben desarrollar las tareas vinculadas a la actividad agrícola

Los accidentes laborales ocurren con mayor frecuencia a lo esperado, a pesar de los esfuerzos preventivos y correctivos empleadas de los responsables en seguridad laboral. Éstas medidas son cada vez más utilizadas y exigidas no sólo por las ART sino también por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo y el Ministerio de Trabajo, en resguardo del trabajador. A partir del año 2014, se firma un Convenio de Reciprocidad entre la Cámara del Tabaco de Salta, el Registro Nacional de Trabajadores Rurales y Empleadores (en adelante RENATRE) y la ART Latitud Sur, con el Ministerio de Trabajo, la Superintendencia de Riesgo del Trabajo; donde la repercusión más importante fue lograr el registro obligatorio de las denuncias de accidentes laborales de los trabajadores cubiertos.

Cuando se registra un accidente laboral el empleador tiene la obligación de denunciar a la ART el siniestro, para garantizar la asistencia médica y la licencia correspondiente, que le permita al trabajador la recuperación psicofísico, resguardando su fuente laboral, permitiendo retornar su trabajo en un plazo acorde al alta médica (recuperación total del trabajador). Estas denuncias permiten calcular Índices específicos (frecuencia, gravedad e incidencia) que le permite al empleador tener un panorama real y concreto con datos oficiales y fehacientes de los accidentes en un periodo acotado, los cuales van a repercutir en las Primas del Seguro y la productividad.

Los índices además permiten establecer en forma mensual o por año la cantidad de siniestros en una determinada actividad, y buscar las posibles acciones de prevención para minimizar o eliminar los riesgos y sus consecuencias; tomando como datos los trabajadores cubiertos (expuestos) y los accidentes laborales registrados en un año (período de doce meses) o los que consideren importante para el análisis del responsable de seguridad.

Los datos que se analizarán han sido facilitados por la ART Latitud Sur, organismo que asocia a los trabajadores que desempeñan sus actividades laborales en el campo o tareas afines, asistiendo al trabajador en temas como realizar asesoramiento preventivo, prestación dineraria el caso que sufra un accidente laboral, llevar un registro de los accidentes denunciado por el empleador, etc.; actividades fijadas por Ley.

Es de relevancia destacar la importancia de las capacitaciones como herramienta que permite minimizar los riesgos (desde el empleador, capataz y los peones en general), o para cubrir una contingencia (ocurrencia de un incidente – accidente), impartiendo las instrucciones a los trabajadores para aplicar primeros auxilios (ante cortes, quebraduras, picaduras de insectos, ofidios, golpes de calor, intoxicación, etc.) más aún si no se cuenta con un servicio médico en el lugar, estas consideraciones marcan la diferencia entre la vida y la muerte. La manera de actuar en forma organizada, acorde a las capacitaciones están contempladas en lo que se define como *Plan de Emergencia*, y si es necesario el traslado del trabajador a un centro de salud para su evaluación, diagnóstico y tratamiento posterior para su recuperación, se encuentra establecido en el *Plan de Evacuación – Traslado*.

En este trabajo de relevamiento se analizará los riesgos más frecuentes que se dan en el “Proceso de estufado de tabaco” (pre estufado, estufado y pos estufado), evaluar a cada uno para posteriormente asignarle un valor y orden de mejora inmediata, acorde a la frecuencia y consecuencia del riesgo, lo cual permitirá plantear un plan de mejora, con el principal objetivo de garantizar la seguridad e higiene del proceso.

CAPÍTULO I

OBJETIVOS

General

Analizar normas técnicas y medidas preventivas en el proceso de estufado de tabaco, que permitan proteger y preservar la integridad psíquica y física del trabajador con el propósito de reducir o aislar los riesgos presentes, proponiendo finalmente mejoras en cada caso

Específicos

- ✓ Relevamiento de riesgos en pre estufado, estufado y pos estufado de tabaco.
- ✓ Definir y ponderar los riesgos presentes en pre estufado, estufado y pos estufado de tabaco.
- ✓ Propuestas de mejoras Administrativas y de Ingeniería en el proceso estufado de tabaco.

MARCO METODOLÓGICO

El Trabajo Final Integrador tendrá un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo) de relevamiento.

Para el desarrollo cualitativo se propone realizar:

- ✓ Reseña de la evolución en el empleo de las estufas convencionales y las que se emplean actualmente las bulk – curing, analizando las ventajas en los rendimientos productivos y las mejoras desde el punto de vista de la Seguridad e Higiene
- ✓ Descripción del proceso estufado de tabaco etapas pre estufado, estufado y pos estufado, que permita establecer en cada proceso concreto de trabajo los riesgos presentes y las posteriores mejoras ante riesgos no tolerables.

Para el desarrollo cuantitativo (básicamente mediciones, ponderaciones y valoraciones) se analizó las siguientes tareas:

- ✓ Recepción hojas verdes de tabaco
- ✓ Empeinado de hojas de tabaco
- ✓ Carga de peines en las estufas
- ✓ Curado del tabaco (estufado propiamente dicho)
- ✓ Seleccionado de hojas curadas
- ✓ Enfardado de hoja de tabaco - acondicionado

Así mismo se hizo un relevamiento a través de un Check List, toma fotográfica y un Análisis de Riesgos a través de la Norma IRAM 3.801.

Se eligió como puesto de trabajo una finca productora de la Localidad de San Agustín, donde se consultó aspectos técnicos administrativos, que permitió describir no solo los aspectos productivos, sino además aspectos referidos a la prevención de riesgos laborales, cumplimiento de la Normativa vigente de la actividad, y el aspecto social.

CAPÍTULO II

RESEÑA HISTÓRICA DEL ESTUFADO DE TABACO EN SALTA

Desde antes de la independencia nacional, el 22 de agosto de 1812, el Primer Triunvirato abolió la renta de tabaco que había tenido vigencia durante el período colonial, en todo el territorio que luego constituirán las Provincias Unidas del Río de la Plata, permaneciendo la actividad tabacalera como un rubro netamente artesanal, sin una organización que la promoviera ni normas que la reglamentara. *Ing. Marcelo A. Rodríguez Faraldo - Ing. Hugo O. Zilocchi Historia del Tabaco en Salta”*

En el año 1873, y mucho antes del inicio de diversos emprendimientos industriales que marcaron la historia del tabaco en Argentina, en Salta nacía una industria que fue verdaderamente la primera no solo en la provincia sino en todo el país. Esta empresa, fue la Fábrica de cigarrillos “Villagrán”, que operó con las firmas comerciales “Manufacturas de tabaco El Valle de Lerma” y “Manufacturas de tabaco Ángel S. Villagrán”. *Ing. Marcelo A. Rodríguez Faraldo - Ing. Hugo O. Zilocchi Historia del Tabaco en Salta”*

En el año 1895, se sancionó la primera Ley de Impuesto a los tabacos N° 3.247, tratando de poner orden a esta actividad, y buscando aprovechar de mejor manera los importantes ingresos que aportaba a las arcas fiscales. Es importante mencionar que para el año 1897, el presupuesto de la Nación era de 109 millones de pesos moneda nacional, mientras que el aporte de la actividad tabacalera al mismo, fue de 6 millones de pesos (Cámara del Tabaco de la UIA, 1944).

Para los inicios del siglo XX la superficie plantada con tabaco era de 18.960 Has., en tanto la producción alcanzaba los 3,5 millones de kilos, sin lograr satisfacer las necesidades del mercado interno.

En aquel momento el tabaco utilizado, se secaba a la sombra y se evitaba su contacto con la humedad, con instalaciones precarias no existiendo las estufas.

Al no contar con un sistema de secado las zonas donde la humedad ambiente superaba el 50%, complicaba la obtención de un tabaco de buena calidad para la venta.

Galería de fotos



Traslado de tabaco a Cooperativa Tabacalera



Clasificado de tabaco con la participación de la familia



Clasificado de Tabaco en Cooperativa Tabacalera



Prensado de tabaco para armar fardos

Desde el inicio del cultivo, se realizó el secado del tabaco en estufas convencionales de adobe, las cuales lentamente fueron creciendo en capacidad y calidad de la producción obtenida.

Fue John R. Whittington de la Compañía Nobleza de Tabaco quién desarrolló en 1932 el secado del tabaco Virginia. Las primeras cuatro estufas, fueron construidas en las fincas de Luis D’Andrea, Arturo D’Andrea, Néstor Patrón Costas y Mariano Cornejo. Estas estufas podían ser de una o dos hornallas y tenían una capacidad de unos 500 Kg. de tabaco.



Distintos tipos de estufas (diseño y construcción)

Con el transcurso del tiempo las estufas fueron modificando el sistema de secado con el propósito de hacer más eficiente el proceso y disminuir pérdidas por incendio; en contra posición al riesgo de caída en altura, considerando que éstas estufas superaban los tres metros en cumbrera.



Estufas a leña sistema de secado



Estufa en el interior – intercambiador de calor



Estufas a leña sistema de secado



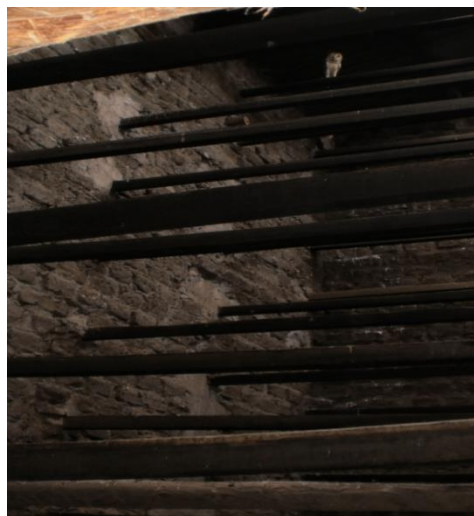
Parte trasera de estufa – carga con leña

Con la incorporación del gas natural en el Valle de Lerma, las estufas cambiaron el sistema de intercambiador de calor en forma de “U”, por hornallas con una campana a modo de capuchón cubriendo los quemadores (denominado hongos) cada estufa podía tener nueve quemadores por lo general.

Éste sistema de quemadores disminuía los riesgos de incendios, aunque los riesgos de caída en altura, seguía siendo notable debido a que los trabajadores tenían que subir por palos empotrados en el interior de las paredes de las estufas, altura que seguía superando los tres metros.



Sistema de quemadores – hongos



Empalizado donde se colocaban las cañas con tabaco

En la evolución del proceso productivo del secado del tabaco, más precisamente en el estufado del tabaco, se incorporaron los calefactores que funcionaban a gasoil marca “Masters”, los cuales fueron los propulsores de diversos modelos de estufas de secado de tabaco sin el uso de leña.

Es importante mencionar dentro de los avances logrados en cuanto a mecanización agrícola, la fabricación de una “encañadora mecánica” diseñada por Pedro Villagrán de la localidad de Chicoana. Esta máquina funcionaba mediante un sistema similar a una máquina de coser, la cual permitía economizar una gran cantidad de mano de obra, especialmente de mujeres y niños, quienes tradicionalmente realizaban esta tarea en los sistemas convencionales. Fue introducida a fines de los años '90, pero la difusión de las estufas Bulk – curing en el curado del tabaco, las hizo innecesarias y no tuvieron gran demanda. *Ing. Marcelo A. Rodríguez Faraldo - Ing. Hugo O. Zilocchi Historia del Tabaco en Salta*”

A fines de la década de los ‘70, la innovación más importante, fue la introducción de las estufas tipo “Bulk – curing”, las cuales no precisaban encañar el tabaco y contaban con un sistema de circulación forzada de aire, la cual mejoraba notablemente el aprovechamiento de la energía.



Primeras estufas Bulk Curing alimentadas a leña

La incorporación de éstas estufas, mejoró las condiciones de seguridad, no solo en cuanto a la producción (disminuyó riesgo de incendio), sino además mejoró las condiciones de seguridad de los trabajadores teniendo en cuenta que el tabaco ya no se encañaba, la altura de las estufas no superaba los dos metros siendo menor el riesgo de caída en altura, y el sistema de secado pasó de quemadores a sistema de convección por calor (inyección de aire caliente controlado).



Vista general estufas bulk curing

La firma SIMPLEX fue innovadora en la adopción de diferentes tecnologías relacionadas con el cultivo del tabaco, las cuales resultaban revolucionarias para la época. Ésta empresa fue pionera al introducir las primeras estufas bulk curing para el secado de tabaco y de equipos para la humectación de la hoja ya estufada en el año 1977.

En el año 1991, en el contexto del nuevo gobierno, las acciones de la Cooperativa de Productores Tabacaleros (en adelante COPROTAB) se inscribieron inicialmente a nivel nación y con todo optimismo dentro del “Programa de crecimiento tabacalero”, el cual tendía a promover las exportaciones de tabaco.

Entre las acciones encaradas en ese entonces, se mencionan las siguientes:

- Plan piloto para la instalación del gasoducto La Isla- San Agustín.
- Avance en nuevos tramos del gasoducto (Valle de Siancas, Cerrillos –La Merced – Camino a Los Vallistos y Cerrillos – Rosario de Lerma). Estas obras tendrían un costo de 10 millones de dólares.
- Otorgamiento de créditos para la construcción de 500 nuevas estufas por un monto de 2,5 millones de dólares.
- Refacción y remodelación de 1.000 estufas por un monto de 1 millón de dólares.
- Créditos, insumos y apoyo financiero a los productores por un valor de 4 millones de dólares.
- Inversiones en una nueva Planta de Proceso (mejora en el sistema de recibo y estibas) por un monto de 4 millones de dólares.

En 1999 se concretó la ejecución de la red de gas para el Valle de Lerma, con una inversión total de 10 millones de dólares, mediante un convenio con el Gobierno de la Provincia de Salta, la Unidad de Coordinación del FET, la SAGPyA y Gasnor. Esta obra beneficiaba a 200 productores con 1.800 estufas de tabaco. La disponibilidad del gasoducto estuvo lista para la campaña 1.999/2.000.

A partir del año 2.000, empezó a surgir en el mercado tabacalero la preocupación por la presencia de nitrosaminas (sustancia cancerígena) en los tabacos salteños por el sistema de secado que se empleaba, lo que obligó a los productores a realizar cambios en la tecnología de estufado. Para ello, se requirió de la experiencia del INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial) a fin de avanzar en el diseño de estufas con intercambiadores de calor, que evitaran la presencia de estas sustancias en el producto final. *Ing. Marcelo A. Rodríguez Faraldo - Ing. Hugo O. Zilocchi Historia del Tabaco en Salta*”

En el año 2.002 se encaró el proceso de reconversión de las estufas de tabaco, promoviendo la modificación total del parque de estufas de la provincia.

Una estufa convencional en tabaco rinde 500 Kg. de hojas bajas, 700 Kg. de medianas y 900 Kg. de superiores. Los rendimientos de las bulk – curing son 700 Kg., 900 y 1200, para cada corte mencionado. Durante la campaña 2.002/2.003 se reconvirtieron todas las estufas a gas natural, eliminando la combustión directa dentro de la cámara de secado con intercambiadores de calor. Se dio así un importante paso para la eliminación de las nitrosaminas, cumpliendo con las exigencias de los mercados internacionales y mejorando el rendimiento productivo.

En el proceso de evolución la empresa Massalin Particulares (MP) importó las primeras estufas Box en el año 2014, como complemento de su programa de mecanización e innovación en el campo.

La adopción de esta tecnología proporciona a los productores una mayor agilidad y facilidad en la carga de estufas, principalmente cuando el tabaco proviene de cosecha mecánica, además de garantizar un curado mucho más uniforme y con menor consumo de energía por kilogramo de tabaco curado.

Si se logra la incorporación de éste nuevo sistema, los riesgos que están presentes en ésta parte del proceso de secado disminuirán considerablemente en el trabajador



Vista general de jaula de secado – Empresa Massalin

Cómo es el proceso de secado de las hojas de Tabaco

Según lo detalla el sitio web de la Biblioteca de la Legislatura de la Provincia de Salta, el proceso de estufado de tabaco presenta etapas y tareas previas que también conlleva riesgos que deberían considerarse, éstas son:

Etapas de curado - Estufado

Se utilizan estufas convencionales o las de tipo sino bulk - curing y la etapa de curado dura 7 días aproximadamente, de acuerdo a la madurez y humedad de las hojas cosechadas. Se divide en 4 etapas: amarillamiento o maduración, fijación de color, secado de lámina, y secado de venas. Las estufas convencionales pueden ser a leña o gas natural y las bulk - curing normalmente son a gas natural. Las primeras, luego de finalizado el curado, requieren llevar las cañas con tabaco a un tendal para que tomen humedad y luego se acomodan en unas pilas denominadas calchas o cajas de cartón, para su conservación hasta el clasificado. En las que no hace falta llevar el tabaco al tendal, ya que el proceso incluye la humidificación.

Clasificación

El tabaco que se descarga de estufa, va con cierto grado de humedad al galpón de clasificación. Esta humedad permite al operario manipular las hojas sin que estas sufran rupturas de láminas. Se utilizan mesas para la operación manual y cintas transportadoras para la manual mecánica. Ambas formas de clasificar van acompañadas por una iluminación artificial, constante y apropiada para tal fin. Se clasifica por clase, color y posición; luego se colocan las hojas en cajas de cartón para mantener la humedad adecuada.

Enfardado

Una vez clasificado el tabaco, por clase, color y posición; se procede al enfardado. El tabaco es colocado en cajones, haciendo fardos que no deben superar los 50 Kg., con las siguientes medidas, 0,35 m de ancho, 0,45 m de alto y 0,90 m de largo. Se pone buen cuidado en no excederse en el prensado y en no superar un 16 % de humedad para evitar su rechazo durante la comercialización.

Acondicionado

El tabaco enfardado debe ser colocado sobre algún tipo de aislante. Normalmente se utiliza cartón para evitar el contacto directo con la humedad del piso hasta ser comercializado. (www.portaldesalta.gov.ar/economia/tabaco.htm)

Estufado de tabaco – aspectos de la Seguridad e Higiene en el Trabajo

Especificando aún más y relacionando ciencias, podemos aseverar que la Seguridad e Higiene, ya no puede ser tratada como una ciencia independiente debido a la relación que tiene la misma con el medio ambiente y la calidad. Es decir, al pensar en Seguridad e Higiene, no puede obviarse medio ambiente ni calidad, ya que las tres ciencias trabajan de manera simultánea apuntando a un mismo fin: el aumento de la productividad (Zambrano 2007).

El cultivo de tabaco, al igual que muchas actividades agrícolas, cuenta con una serie de riesgos asociados desde el punto de vista toxicológico, dado que el uso intensivo de plaguicidas y fertilizantes, también es frecuente en los cultivos de pimentón, algodón, frutas, hortalizas, soja, etc. mientras que, para el cultivo de tabaco, la intoxicación con nicotina deriva en la enfermedad del “tabaco verde” exclusiva de esta actividad. En investigaciones sobre alternativas al cultivo de tabaco debe contemplarse no solamente la relación entre los costos y la rentabilidad de otros cultivos, sino también su impacto en la salud de los trabajadores. La protección de la salud de los trabajadores debe fomentarse y facilitarse mediante la asistencia técnica y el cumplimiento de los reglamentos por parte de la industria. Debe prestarse apoyo a los agricultores para que obtengan un rendimiento óptimo de su producción

(<https://www.ucasal.edu.ar/htm/ingenieria/cuadernos/archivos/4-p83-Zambrano.pdf>)

Según el Manual de gestión de Buenas Prácticas Agrícolas para la producción de tabaco en España - Madrid, octubre de 2007 versa que:

En definitiva, se entenderán como Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) aquéllas que sirvan a los cultivadores para producir un tabaco de calidad, a un precio competitivo,

minimizando el impacto sobre los trabajadores y el medio ambiente, a través del empleo de técnicas de producción más sostenibles que permitan conservar las estructuras sociales de las comunidades rurales. Asimismo, estas BPA, han de tener en cuenta que los consumidores de todo el mundo exigen, cada vez en mayor medida, conocer qué insumos y métodos se han empleado en toda la cadena de producción (trazabilidad).

Así mismo la Mesa Permanente de Prevención de riesgos de trabajo en la actividad tabacalera plantea: “La premisa será consensuar mejoras en las condiciones de trabajo de las diferentes etapas del desarrollo del cultivo, identificando las labores, herramientas y/o maquinarias utilizadas en cada proceso y, paralelamente, los riesgos de accidentes laborales que acarrea cada etapa”, señaló el Delegado Provincial de la UATRE, Alfredo Yusgra. Participaron en esta mesa además de la Superintendencia (SRT) el RENATRE de Jujuy y Salta, la UATRE (Unión Argentina de Trabajadores Rurales y Estibadores) y OSPRERA (Obra Social de los Trabajadores Rurales y Estibadores de la República Argentina) de Jujuy y Salta, Cámaras de Tabaco de Jujuy y Salta, y el equipo de Prevención de la ART de Latitud Sur, entre otros

(<https://jujyeconomico.com.ar/.../345-prevencion-de-riesgos-de-trabajo-en-la-activida...>)

Descripción de la actividad estufado de tabaco en Finca Productora

La actividad que se evaluará en el presente trabajo está centrada en el proceso de secado y clasificado del tabaco, diferenciado en tres etapas: pre estufado, estufado y pos estufado. La Finca elegida para el trabajo tiene un total de 5 estufas bulk – curing

- ✓ Pre estufado: proceso que se inicia con la llegada de las hojas del tabaco en los acoplados hasta la puerta de las estufas, donde los operarios colocan las hojas verdes en peines para luego ser colocados en el interior de la estufa. La tarea la realizan 2 personas con una jornada que comienza a las 9 de la mañana realizan una pausa de una hora para almorzar y continúan hasta las 18 horas. El lugar asignado para ésta tarea es una galería ubicada en frente de la batería de estufas, la cual no tiene paredes, el techo es de chapa y piso de tierra.
- ✓ Estufado: una vez completada la carga de las estufas comienza el proceso de secado, el cual es durante 7 días (3 días de maduración y 4 de secado de venas). Los quemadores con los ventiladores que insuflan el calor en el interior de las estufas se ubican en la parte de atrás de éstas, son controlados por dos personas en dos turnos, el primer turno es de 6 de la mañana a 18 horas, y el segundo de 18 hs. a 6 de la mañana. En ésta etapa se fiscaliza temperatura y humedad de las hojas. La temperatura que adquiere las estufas en la etapa de curado de las hojas (secado) está entre los 30 °C a los 80 °C aproximadamente, y la humedad también es controlada ya que la hoja no se seca totalmente (mantiene el 20% de humedad), teniendo en cuenta que si se secura por completo luego en la clasificación se rompería y perdería calidad.
- ✓ Pos estufado: en ésta etapa se tienen en cuenta dos procesos, el primero es la clasificación de las hojas de tabaco por calidad (1era, 2da y 3era calidad), en ésta tarea intervienen 5 cinco personas (4 varones y 1 mujer), la tarea inicia a las 9 de la mañana hasta las 18 hs, con una pausa de una hora para el almuerzo. Luego del clasificado, las hojas son colocadas en cajas de cartón para ser posteriormente ser enfardadas, en ésta tarea trabajan dos operarios, el horario coincide con los trabajos de clasificado

CAPÍTULO III

MARCO SOCIAL

Como se puede deducir, la actividad de cosecha y estufado en la producción tabacalera está influenciada por factores que afectan en forma directa o indirecta no solo la producción sino también al grupo de trabajadores, si se tiene en cuenta que en nuestra región prevalece el trabajo manual no mecanizado, insalubre, precario; situación que repercute en el rendimiento del trabajador; lo que conlleva la baja en producción, por ende el incumplimiento en la demanda del mercado y la baja rentabilidad de la actividad tabacalera.

El tipo de trabajo complica algunos aspectos relacionados con el trabajador, en correlación básicamente a la permanencia o continuidad laboral, teniendo en cuenta que por lo general esta actividad es cíclica y el grupo humano no siempre es el mismo en cada período de cosecha y estufado, denominado “*trabajador golondrina*”. Bajo este mismo análisis no se puede dejar de remarcar, que en esta actividad no solo es el hombre, el que se dedica al trabajo, sino que está incluido el grupo familiar (esposa e hijos), todos con mucha probabilidad de intoxicarse con nicotina. Lo más preocupante es el trabajo de niños en esta actividad, sobre todo en el encañado del tabaco, porque lamentablemente es el grupo más vulnerable (mayor absorción del tóxico por tener la piel más delgada, la concentración de tóxico letal es menor, el estado de salud es más susceptible de intoxicación).

Este trabajo analizó la **enfermedad del tabaco verde** que, si bien no es el único riesgo se lo aborda desde distintas perspectivas, permitiendo incluir las condiciones de trabajo, qué grupo de personas son las que se ven afectadas, las características de la enfermedad y sus consecuencias, cuáles pueden ser las consideraciones a tener en cuenta ante una intoxicación para evitar diagnósticos erróneos y las posibles recomendaciones a nivel preventivo

El trabajo en la actividad tabacalera es de todo el grupo familiar, sobre todo de los niños, es visto como algo natural en nuestra región; aunque las leyes protejan a los niños, marcando claramente que está prohibido el trabajo infantil; esta costumbre arraigada es

necesario revertir, no solo por el concepto básico que los niños deben educarse y tener una buena calidad de vida, sino también evitar a riesgos innecesarios, como los que pudieran exponerse, por ejemplo la **enfermedad del tabaco verde**.

Algo que sería importante evaluar a futuro es, las condiciones laborales en la mayoría de los trabajadores por la discontinuidad laboral, lo que lleva en general no tener una condición favorable desde muchos puntos de vista, y más en lo relacionado a la cobertura de una obra social que los proteja si sufren una enfermedad, el posterior tratamiento y recuperación adecuada; considerando además que no se debe declarar en forma oficial los casos de **enfermedad de tabaco verde**, en relación a los casos reales.

Entre las consideraciones en la protección de los operarios, es la asistencia médica necesaria en la primera atención ante una intoxicación; si se tiene en cuenta que esta enfermedad **del tabaco verde**, suele confundirse con intoxicación con pesticida que, si bien es tan importante como ésta última, debe tomarse los recaudos necesarios para actuar correctamente y aplicar el tratamiento adecuado, básicamente con un análisis de orina, para confirmar o descartar la intoxicación con nicotina.

Si hablamos de prevención, como papel importante para la disminución de éste riesgo (intoxicación con nicotina), se debe tener en cuenta, el nivel de educación formal versus las capacitaciones que se podrían brindar a los trabajadores. Los responsables en higiene y seguridad, deben tener presente el grupo humano; las capacidades de los mismos ante cualquier sugerencia que se realice, como procedimientos seguros de trabajo, para que cada uno pueda incorporar las medidas preventivas en sus tareas cotidianas, con el único objetivo de tener una mejor calidad de vida, tomando como base, que un trabajo seguro en un ambiente laboral libre de contaminante, no solo favorece a la economía local, sino también lograr el bienestar de los trabajadores.

Esfuerzos realizados para la protección integral del trabajador rural

El esfuerzo llevado a cabo por distintos estamentos y organismos, permitió no sólo mejorar las condiciones laborales en la actividad agrícola con respecto a la manera segura

de realizar las tareas cotidianas en una jornada laboral, sino además a garantizar el bienestar socio económico de las familias involucradas en ésta actividad.

En lo que se refiere al actividad tabacalera, fue loable todos los esfuerzos realizados, si se tiene en cuenta las mejoras sustanciales en cuanto a la protección del trabajador rural y su núcleo familiar; compromiso asumido a nivel gubernamental a través del Ministerios de Trabajo, la Secretaría de Agricultura Ganadería Pesca y Alimentos (SAGPyA) perteneciente al Ministerio de la Economía y Producción de la Nación, la Comisión Nacional de Erradicación del Trabajo Infantil (CONAETI), la Secretaría Nacional de Niñez, Adolescencia y Familia (SENAF), la Comisión Provincial de Erradicación del Trabajo Infantil (COPRETI), la Cámara del Tabaco de Salta, la Cooperativa de productores Tabacaleros de Salta (COPROTAB) entre otras.

A través de una articulación entre el Ministerio de Desarrollo de la Nación, la Secretaría Nacional de Niñez, Adolescencia y Familia (SENAF), empresas que forman parte de la Red de Empresas contra el T. I., la Comisión Nacional para la Erradicación del Trabajo Infantil (CONAETI), Cámara del Tabaco de Salta, Cooperativa de Productores Tabacaleros de Salta y Asociación Mutual de Productores Tabacaleros de Salta, nace en el año 2009 el programa “Jardines de Cosecha” (fuente: Cámara del Tabaco de Salta – Lacroux, Pablo M. – Responsabilidad Social Empresaria)

El Objetivo fundamental fue “Contribuir a la prevención y erradicación progresiva del TI en las zonas rurales, promoviendo el cuidado y desarrollo integral de los niños y niñas de 0 a 12 años, hijos de empleados, pequeños productores de las zonas tabacaleras y niños de familias en riesgo social” (fuente: Cámara del Tabaco de Salta – Lacroux, Pablo M. – Responsabilidad Social Empresaria)

Esta iniciativa, enmarcada en la lucha por erradicar de manera paulatina el trabajo infantil en el ámbito rural, proporciona la posibilidad de que los padres de las familias trabajadoras tabacaleras, cuenten con un espacio de desarrollo integral para sus hijos en edades desde 1 a 12 años, alejando a estos niños del riesgo generado por esta problemática y fomentando en cada localidad donde se implementa el programa un cambio de paradigma cultural al

respecto (fuente: Cámara del Tabaco de Salta – Lacroux, Pablo M. – Responsabilidad Social Empresaria)

El trabajo de contención no solo fue con respecto a la protección del niño frente al trabajo en la actividad tabacalera, sino que además se prestó a la familia del trabajador rural, donde los esfuerzos fueron dirigidos básicamente al cuidado integral de los niños: educación, alimentación en los jardines de cosecha (desayuno, almuerzo y merienda), salud a través del seguimiento médico y el calendario de vacunación correspondiente, lo que refuerza la lucha en la erradicación del trabajo infantil (TI), repercutiendo en forma directa en el desempeño laboral eficiente y seguro del trabajador rural.

Acorde a información brindada por la Cámara de Tabaco de Salta, ésta optó por incorporar niños en los centros teniendo en cuenta la distribución demográfica de la zona, para optimizar y lograr llegar a los niños que más necesitan del programa, tal es así, que la distribución de cantidades con respecto a la cantidad de habitantes por localidad fue la siguiente:

- ✓ El Jardín: 60 participantes.
- ✓ El Bordo: 100 participantes.
- ✓ Coronel Moldes: 60 participantes.
- ✓ La Viña: 80 participantes.
- ✓ San Agustín: 60 participantes.
- ✓ Chicoana: 100 participantes.
- ✓ Rosario de Lerma: 100 participantes.



Niños que asisten a Jardines de Cosecha

MARCO LEGAL

A continuación, se hará una reseña de las Normativas que enmarca la actividad tabacalera, desde la que establece la Constitución Nacional en temas relacionados a las obligaciones del Ejecutivo Nacional, las Leyes en cuestiones de Seguridad e Higiene, Decretos Reglamentarios y Convenios entre organismos e instituciones en salva guarda de la integridad de las personas y cosas.

- ✓ Convención sobre los Derechos del Niño adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 20 de noviembre de 1989.
- ✓ Eliminación del trabajo infantil, adoptada por la Conferencia Internacional del Trabajo en su 83.^a reunión, celebrada en 1996.
- ✓ Convenio 182 sobre las peores formas de trabajo infantil, 1999.
- ✓ Constitución Nacional en su Art. 41 establece: Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo.....
- ✓ Ley 19.587/72 Higiene y Seguridad en el Trabajo - Decreto 351/79 Reglamenta la Ley: Anexo I Título I establece las Disposiciones Generales; Título IV Condiciones de Higiene en los Ambientes Laborales; Título VI Protección Personal del Trabajador. Anexo IV Iluminación. Anexo V Acústica. Anexo VI Instalaciones eléctricas. Anexo VII Protección contra incendio.
- ✓ Decreto 617/97 Actividad Agraria, Título I Consideraciones Generales en sus Art. 1 establece las obligaciones del empleador y en el Art. 2 las obligaciones del trabajador; Art 3. Las responsabilidades de las Aseguradoras del Riesgo del Trabajo (ART) con respecto a los empleadores afiliados en ellas
- ✓ Ley 24.557/94 de Riesgo de Trabajo (en adelante LRT) busca mejorar las condiciones de los ambientes laborales, basado en la prevención. Art. 1 establece la reparación del daño ante un accidente, ...durante la prestación del servicio.
- ✓ Ley 26.727 Régimen de Trabajo Agrario Título I Disposiciones Generales. Título VII Seguridad y Riesgos en el Trabajo. Título IX Prohibición del Trabajo Infantil y Protección del Trabajo Adolescente. Título XIV Capítulo II Disposiciones

complementarias en el Art. 106 *Modificación de la ley 25.191* - Artículo 7º: Créase el Registro Nacional de Trabajadores y Empleadores Agrarios (RENATEA), como entidad autárquica en jurisdicción del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. El RENATEA absorberá las funciones y atribuciones que actualmente desempeña el Registro Nacional de Trabajadores Rurales y Empleadores (RENATRE), a partir de la vigencia de la ley que aprueba el Régimen de Trabajo Agrario.

- ✓ Ley 26.773/12 Régimen de ordenamiento de la reparación de los daños derivados de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- ✓ Resoluciones: 84 y 85 del año 2012; 886/15 Riesgo Ergonómico
- ✓ Normas: IRAM 3801 Análisis de Riesgos, esta Norma ofrece lineamientos guía sobre la Estructura organizativa, Planificación e Implementación, Evaluación de Riesgos, Medición del Desempeño y Auditoría, que sirvan para la aplicación efectiva de los sistemas de gestión de Sistema y Seguridad Ocupacional.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RIESGO

El análisis de riesgo constituye una herramienta fundamental que se debe aplicar en forma permanente en todo puesto de trabajo.

Su aplicación sistemática permitirá realizar un correcto diagnóstico de la situación del lugar de trabajo, establecer las fuentes principales de accidentes y se constituirá en base para la toma de decisiones a fin de minimizar los riesgos y prevenir de accidentes y enfermedades profesionales.

Para poder realizar estas tareas, el profesional debe conocer ciertas técnicas que le permitan evaluar en forma cuali – cuantitativa el nivel del riesgo al que está expuesto el trabajador.

Esta materia le da al profesional las herramientas básicas necesarias de manera que el análisis de las tareas, la visualización del peligro, la probabilidad de su ocurrencia, y sus posibles consecuencias, priorizando la asignación de los recursos.

La norma IRAM 3801 ofrece lineamientos guía sobre la Estructura organizativa, Planificación e Implementación, Evaluación de Riesgos, Medición del Desempeño y Auditoría, todos ellos necesarios para un efectivo sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (en adelante SySO).

Objetivos de la Norma:

- ✓ Comprender la importancia de un ambiente de trabajo con riesgos perfectamente identificados, propuesta de minimización que permitan efectuar un mapa de riesgo real.
- ✓ Identificación de riesgos, por lugar de trabajo para realizar una adecuada priorización de los mismos.
- ✓ Sugerir las acciones necesarias ya sea para evitar o disminuir el riesgo.
- ✓ Considerar prioridades y tiempos de intervención

Definiciones:

- ✓ ACCIDENTES: Se entiende al suceso no previsto que ha producido víctimas, daño a la salud, lesiones, daños u otras pérdidas.
- ✓ DAÑO: La pérdida de vidas humanas, las lesiones corporales, los perjuicios materiales y el deterioro grave del medio ambiente, como resultado directo o indirecto, inmediato o diferido de las propiedades tóxicas, inflamables o explosivas

u oxidantes de las sustancias peligrosas, y a otros efectos físicos o fisicoquímicos consecuencia del desarrollo de las actividades industriales.

- ✓ PELIGRO: La capacidad intrínseca de una sustancia peligrosa o la potencialidad de una situación física para ocasionar daños a las personas, los bienes y el medio ambiente.
- ✓ RIESGO: La probabilidad de que se produzca un efecto específico en un periodo de tiempo determinado o en circunstancias determinadas.
- ✓ ANÁLISIS DE RIESGO: Es la aplicación sistemática de la información disponible para la identificación de peligros y la estimación del riesgo sobre los individuos o grupos, propiedad o medio ambiente.

En los sectores analizados trabajan personas, las cuales rotan durante la semana, donde cada una realiza todas las tareas relacionadas con esta actividad. Es por ello que se realizó el análisis de riesgo de todas las actividades que cumple y los riesgos que conllevan.

Descripción del proceso

La primera etapa en los estudios de análisis de Riesgos consiste en la identificación de los mismos.

No solo se individualizan los accidentes mayores, sino la totalidad de incidentes relacionados con el funcionamiento del proceso.

El riesgo de intoxicación juega un papel muy importante en el análisis en temas relacionados a la higiene y seguridad, ya que el personal puede estar expuesto a sustancias químicas absorbidas por las hojas de tabaco cuando son curadas para evitar el ataque de ácaros (residuales de fitosanitarios), además una de las intoxicaciones muy común en la actividad, denominada “tabaco verde” producida por la nicotina.

Los riesgos que también están presentes son: Riesgo Mecánico por partes móviles sin protección, Riesgo Eléctrico, y Exposición breve a Temperaturas Elevadas cuando el operario está frente a las estufas durante el secado del tabaco (control de temperatura y humedad).

El Riesgo Ergonómico se manifiesta en movimientos repetitivos, levantamiento de carga o posturas incorrectas en el trabajo. Los malestares se reflejarán en lumbalgias, dolor de músculos y articulaciones en miembros superiores e inferiores, dolores en hombro y cuello.

A continuación, se describe las consideraciones a tener en cuenta al momento de realizar el Análisis de Riesgo en una determinada actividad, en éste caso pre estufado, estufado y pos estufado del tabaco; tomando como criterios de valoración lo establecido en la Norma IRAM 3.801

En la primera tabla se considera la Probabilidad de ocurrencia en relación a la gravedad del daño, ante la exposición del operario a un riesgo determinado.

La Cuantificación está comprendida entre un Riesgo no Significativo cuyo valor es de (1); a un Riesgo Intolerable cuya puntuación es (5)

CONSECUENCIA PROBABILIDAD	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
MUY POCO	RIESGO NO SIGNIFICATIVO (1)	RIESGO POCO SIGNIFICATIVO (2)	RIESGO SIGNIFICATIVO (3)
POCO PROBABLE	RIESGO POCO SIGNIFICATIVO (2)	RIESGO MODERADO (3)	RIESGO SIGNIFICATIVO (4)
PROBABLE	RIESGO MODERADO (3)	RIESGO SIGNIFICATIVO (4)	RIESGO INTOLERABLE (5)

En la tabla que se cita a continuación se describe en el tiempo, la probabilidad de ocurrencia del daño

PROBABILIDAD DEL RIESGO	DESCRIPCION
MUY POCO PROBABLE	El daño se produce muy raramente.
POCO PROBABLE	El daño ocurre en algunas ocasiones.
PROBABLE	Si se presenta la situación, es muy probable que se produzca el daño.

En la siguiente tabla se describe cuáles serán los daños como consecuencias al que se expone un operario durante su jornada laboral y los efectos del riesgo.

RIESGO	EFFECTOS DEL RIESGO
LIGERAMENTE DAÑINO	Lesiones superficiales, cortes y contusiones menores, irritación ocular por polvo. Malestares e irritación (dolores de cabeza); enfermedad conducente a malestar temporal.
DAÑINO	Laceración, quemaduras, lesiones de ligamentos serias, fracturas menores. Sordera, dermatitis, asma, enfermedades conducentes a incapacidades permanentes parciales.
EXTREMADAMENTE DAÑINO	Amputaciones, fracturas mayores, lesiones fatales, envenenamientos. Cáncer ocupacional u otras enfermedades invalidantes, enfermedades agudas fatales.

Por último, se detalla las acciones a tener en cuenta acorde al nivel o grado del riesgo, con un orden de ejecución o prioridad.

NIVEL DE RIESGOS	ACCIÓN Y CRONOGRAMA
NO SIGNIFICATIVO	Según la profundidad del análisis que se esté realizando, no se requiere ninguna acción inmediata y no es necesario guardar registros documentados.
POCO SIGNIFICATIVO	Los controles son suficientes. Se debe dar prioridad al control de riesgos más importantes. Se requiere seguimiento para asegurar que se mantengan los controles.
MODERADO	Deben tomarse recaudos para reducir el riesgo. Deben implementarse medidas de reducción de riesgos dentro de un lapso definido. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, pueden resultar necesarias evaluaciones ulteriores para establecer con más precisión la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de tomar mejores medidas de control.
SIGNIFICATIVO	No debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Cuando el riesgo involucra trabajo en proceso, debe tomarse acción urgente.
INTOLERABLE	No debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Cuando el riesgo involucra trabajo en proceso, debe tomarse acción urgente.

Descripción de las tareas

El análisis se realizará por Sectores y actividad que se realiza en ésta etapa productiva

Sector Estufas

Para éste sector se considera dos etapas concretas donde las hojas de tabaco verde llegan directamente del campo para colocarse en las estufas donde se les quitará un casi 80% de humedad.

Las tareas que se llevan a cabo son:

Carga de Estufas: el proceso inicia con la llegada de los acoplados donde se encuentran las estufas, para cargar una estufa se estima son 6 (seis) carros completos (foto N° 1)



Foto N° 1 Descarga acoplado para empeinado

Una vez que el acoplado se ubica próximo a la puerta de la estufa, se coloca las hojas frescas en los peines o bastidores (foto N° 2)



Foto N° 2 Carga de peines con tabaco fresco

Los peines son colocados en las estufas, en un total de 180 (ciento ochentas) por estufa. El peso aproximado de los mismos cargados es entre 30 a 35 Kg con hojas frescas (fotos N° 3, 4, 5 y 6)



Foto N° 3 Peines con tabaco fresco



Foto N°4 Carga del peine en estufa



Foto N°5 Carga de estufa por niveles



Foto N°6 Estufa carga completa
sus tres niveles

La tarea que continúa es el estufado en sí, donde se extrae parte de la humedad de las hojas, procesos que duran aproximadamente 7 (siete) días. En ésta etapa se controla diariamente la humedad (foto N° 7) y calor que se generan por los quemadores que están en la parte trasera de las estufas conectados a ventiladores que inyectan dicho calor al interior de la estufa (fotos N° 8 y 9).

Las estufas en el proceso de secado adquieren temperatura que van desde los 30 °C a los 80 °C situación que se debe tener presente al momento de realizar el control en el proceso de secado.



Foto N°7 Control de temperatura y humedad



Foto N° 8 Instalación de quemadores de estufa



Foto N° 9 Ventiladores parte móvil sin protección



Foto N° 10 Instalación eléctrica inadecuada

Una vez concluido el proceso de secado, las hojas de tabaco son colocadas en cajas de cartón para la clasificación (selección) y posterior venta (foto N° 11).



Foto N° 11 Cajas con tabaco para clasificado



Foto N° 12 Sector clasificado de tabaco

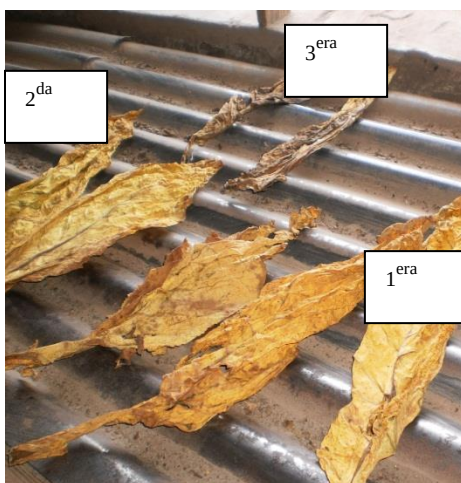


Foto N° 13 Clasificado de Tabaco por calidad

La Tarea de Pos estufado se inicia con la llegada de las cajas de cartón al sector de clasificado (foto N° 12) donde los trabajadores deben separar las hojas por tamaño, color final después del secado y si la hoja está entera o no (foto N° 13).

El sector de clasificado es una habitación con una mesada de selección de chapa ubicada en uno de los laterales del sector donde se encuentran tres ventanas que permite el ingreso de la luz natural durante la jornada laboral, reforzada con luz artificial cuyas lámparas son tubos fluorescentes.

La tarea por lo general se inicia a las 10 de la mañana hasta las 19 hs., con una pausa de una hora al medio día para el almuerzo.

Los trabajadores realizan la clasificación de pie, con inclinación del tronco, extensión de miembros superiores hacia adelante, inclinación de la cabeza y además extensión de miembros superiores hacia atrás (fotos N° 14, 15, 16 y 17)



Foto N° 14 Tarea en posición erguida



Foto N° 15 Tronco inclinado



Foto N° 16 Extensión Miembro Superior



Foto N° 17 Extensión Miembro Superior

Una vez terminado el proceso de selección, el tabaco es enfardado para la posterior venta (fotos N° 18 y 19).



Foto N° 18 Preparado de hojas para enfardar



Foto N° 19 Máquina para enfardar - fardos

Resultados obtenidos

A continuación se describe el Análisis de Riesgo para cada etapa de los procesos evaluado: pre estufado, estufado y pos estufado de tabaco

SECTOR	TAREA	ACTIVIDAD	RIESGO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS - RECOMENDACIONES
PRE ESTUFADO	Traslado en acoplado del tabaco	Llevar el tabaco verde hasta las estufas	ATROPELLAMIENTO	MUY POCO PROBABLE	DAÑINO	RIESGO MODERADO (3)	• Señalar el área de circulación del acoplado con cartelería correspondiente.
	Carga de estufas	Empeinado (coloca en peines hoja de tabaco verde)	CORTE LEVE	POCO PROBABLE	LIGERAMENTE DAÑINO	RIESGO POCO SIGNIFICATIVO (2)	• Capacitar en procedimiento de trabajo seguro al inicio del ciclo productivo. • Capacitar en primeros auxilios y atención primaria. • Revisión de herramientas de trabajo al iniciar la actividad. • Uso de EPP correspondiente para la tarea
			ATRAPAMIENTO	POCO PROBABLE	DAÑINO	RIESGO MODERADO (3)	• Capacitar una vez cada tres meses en procedimiento de trabajo seguro. • Colocar resguardo de goma • Uso de EPP correspondiente para la tarea.
			POSTURA FORZADA MOVIMIENTO REPETITIVO	PROBABLE	DAÑINO	RIESGO SIGNIFICATIVO (4)	• Capacitar en procedimiento de trabajo seguro cada tres meses. • Modificar el puesto de trabajo que evite posiciones inadecuadas. • Rotación de tareas que permita disminuir el tiempo de exposición.
			CONTAMINACIÓN (HOJA VERDE DEL TABACO)	PROBABLE	DAÑINO	RIESGO SIGNIFICATIVO (4)	• Capacitar una vez cada tres meses en procedimiento de trabajo seguro. • Capacitar en primeros auxilios y atención primaria. • Rotación de tareas que permita disminuir el tiempo de exposición. • Uso de EPP correspondiente para la tarea. • Pausas que permita la hidratación.
		Traslado del peine a estufa	CAIDA POR DESNIVEL	POCO PROBABLE	LIGERAMENTE DAÑINO	RIESGO POCO SIGNIFICATIVO (2)	• Capacitar en procedimiento de trabajo seguro al inicio del ciclo productivo. • Modificar en el puesto de trabajo (emparejar suelo). • Mantener orden y limpieza
			CAIDA AL MISMO NIVEL	POCO PROBABLE	DAÑINO	RIESGO MODERADO (3)	• Capacitar en procedimiento de trabajo seguro cada tres meses. • Asegurar pasillo de circulación dentro de estufa. • Mantener orden y limpieza
			ESFUERZO POR LEVANTAMIENTO DE CARGA	PROBABLE	DAÑINO	RIESGO SIGNIFICATIVO (4)	• Capacitar una vez al mes en procedimiento de trabajo seguro. • Acondicionar estructura del peine (material más liviano). • Mecanizar el proceso con sistema de poleas. • Rotación de tareas que permita disminuir el tiempo de exposición.
			CHOQUE CON OBJETO INMOVIL	PROBABLE	LIGERAMENTE DAÑINO	RIESGO MODERADO (3)	• Capacitar en procedimiento de trabajo seguro al inicio del ciclo productivo • Uso de EPP correspondiente para la tarea
			CONTAMINACIÓN (HOJA VERDE DEL TABACO)	PROBABLE	DAÑINO	RIESGO SIGNIFICATIVO (4)	• Capacitar una vez cada tres meses en procedimiento de trabajo seguro. • Capacitar en primeros auxilios y atención primaria. • Rotación de tareas que permita disminuir el tiempo de exposición. • Uso de EPP correspondiente para la tarea. • Pausas que permita la hidratación.

SECTOR	TAREA	ACTIVIDAD	RIESGO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS - RECOMENDACIONES
PRE ESTUFADO	Carga de estufas	Colocación peine en estufa	ATRAPAMIENTO	POCO PROBABLE	DAÑO	RIESGO MODERADO (3)	•Capacitar en procedimiento de trabajo seguro cada tres meses. •Uso de EPP correspondiente para la tarea •Colocar tope de goma las partes cortantes
			CAIDA AL MISMO NIVEL	POCO PROBABLE	LIGERAMENTE DAÑO	RIESGO POCO SIGNIFICATIVO (2)	•Capacitar en procedimiento de trabajo seguro al inicio del ciclo productivo •Realizar modificaciones en piso de estufas. •Mantener orden y limpieza
			CAIDA POR DESNIVEL	POCO PROBABLE	DAÑO	RIESGO MODERADO (3)	•Capacitar en procedimiento de trabajo seguro cada tres meses. •Realizar modificaciones en el puesto de trabajo (emparejar suelo). •Mantener orden y limpieza
			POSTURA FORZADA	POCO PROBABLE	DAÑO	RIESGO MODERADO (3)	•Capacitar en procedimiento de trabajo seguro cada tres meses. •Rotación de tareas que permita disminuir el tiempo de exposición. •Pausas de cinco minutos cada dos horas de trabajo
			ESFUERZO POR LEVANTAMIENTO DE CARGA	PROBABLE	DAÑO	RIESGO SIGNIFICATIVO (4)	•Capacitar en procedimiento de trabajo seguro cada tres meses. •Acondicionar estructura del peine (material más liviano). •Rotación de tareas que permita disminuir el tiempo de exposición.
			CORTE LEVE	POCO PROBABLE	LIGERAMENTE DAÑO	RIESGO POCO SIGNIFICATIVO (2)	•Capacitar en procedimiento de trabajo seguro al inicio del ciclo productivo. •Colocar tope de goma las partes cortantes •Uso de EPP correspondiente para la tarea
			CONTAMINACIÓN (HOJA VERDE DEL TABACO)	PROBABLE	DAÑO	RIESGO SIGNIFICATIVO (4)	•Capacitar en procedimiento de trabajo seguro cada tres meses. •Uso de EPP correspondiente para la tarea. •Entrega de ropa de trabajo adecuada a la tarea. •Rotación de tareas que permita disminuir el tiempo de exposición. •Pausas que permita la hidratación.
ESTUFADO	Secado de tabaco	Control Temperatura Humedad	EXPOSICIÓN BREVE A ALTAS TEMPERATURAS	PROBABLE	LIGERAMENTE DAÑO	RIESGO MODERADO (3)	•Capacitar en procedimiento de trabajo seguro al inicio del ciclo productivo. •Uso de EPP correspondiente para la tarea
			ELECTRICO	PROBABLE	DAÑO	RIESGO SIGNIFICATIVO (4)	•Capacitar en procedimiento de trabajo seguro cada tres meses. •Uso de EPP correspondiente para la tarea. •Normalizar los tableros e instalaciones eléctricas conforme a Normas de la Asociación Electrotécnica Argentina (A.E.A.)
		Control de Secadores	MECÁNICO	PROBABLE	DAÑO	RIESGO SIGNIFICATIVO (4)	•Capacitar en procedimiento de trabajo seguro al inicio del ciclo productivo. •Colocar protector a las partes móviles de los secadores.
			INCENDIO	MUY POCO PROBABLE	DAÑO	RIESGO POCO SIGNIFICATIVO (2)	•Control y registro periódico de instalaciones eléctricas •Control y registro periódico de estado de los extintores.

SECTOR	TAREA	ACTIVIDAD	RIESGO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS - RECOMENDACIONES
POS ESTUFADO	Clasificado hoja del tabaco	Separación de las hojas de tabaco por calidad	POSTURA FORZADA MOVIMIENTO REPETITIVO	PROBABLE	EXTREMADAMENTE DAÑINO	RIESGO INTOLERABLE (5)	•Capacitar en procedimiento de trabajo seguro una vez al mes. •Rotación de tareas que permita disminuir el tiempo de exposición. •Pausas de cinco minutos cada dos horas de trabajo. •Rediseño del puesto de trabajo (mesas de clasificado de tabaco individual).
			ESTRÉS VISUAL POR ILUMINACIÓN ESCASA	POCO PROBABLE	DAÑINO	RIESGO MODERADO (3)	•Relevar condiciones de iluminación y adecuar según resultado. •Aprovechamiento de luz natural •Rotación de tareas que permita disminuir el tiempo de exposición.
			AFECTACIÓN OCULAR Y VÍAS RESPIRATORIAS POR POLVO EN SUSPENSIÓN	PROBABLE	DAÑINO	RIESGO SIGNIFICATIVO (4)	•Capacitar en procedimiento de trabajo seguro cada tres meses. •Uso de EPP correspondiente para la tarea. •Rotación de tareas que permita disminuir el tiempo de exposición. •Adecuar la ventilación del puesto de clasificado de hojas de tabaco •Pausas que permita la hidratación. •Control Plan de Salud Médico
	Acondicionamiento de las hojas para el traslado y posterior venta	Enfardado de las hojas de tabaco clasificadas	POSTURA FORZADA	PROBABLE	DAÑINO	RIESGO SIGNIFICATIVO (4)	•Capacitar en procedimiento de trabajo seguro cada tres meses. •Rotación de tareas que permita disminuir el tiempo de exposición. •Pausas de cinco minutos cada dos horas de trabajo
			ATRAPAMIENTO	POCO PROBABLE	DAÑINO	RIESGO MODERADO (3)	•Capacitar en procedimiento de trabajo seguro al inicio del ciclo productivo. •Uso de EPP correspondiente para la tarea
			CORTE LEVE	POCO PROBABLE	LIGERAMENTE DAÑINO	RIESGO POCO SIGNIFICATIVO (2)	•Capacitar en procedimiento de trabajo seguro al inicio del ciclo productivo. •Uso de EPP correspondiente para la tarea

Propuestas de mejoras

Acorde a las pautas establecidas por la Norma IRAM 3.801 se analizó cada sector: Pre estufado, Estufado y Pos estufado, teniendo en cuenta las tareas desarrolladas en cada uno de los sectores, las actividades ahí involucradas y los correspondientes riesgos, obtenida la valoración para cada riesgo se propone medidas preventivas correspondientes.

Se debe plantear medidas concretas en los Riesgos Significativo y los Intolerables, con el único fin de salvaguardar la integridad de los trabajadores y los bienes materiales

Para éste análisis se tuvo en cuenta los sectores y las tareas

Pre estufado de tabaco se consideró dos riesgos

Riesgo
Significativo

- ✓ Postura forzada y Movimiento repetitivo: en el empeinado se propone modificar el plano de trabajo colocando tacos de madera que permita elevar 40 cm, para evitar la inclinación del tronco, de la misma manera acercar el acoplado a la entrada de la estufa y próximo a la mesa de empeinado. Rotación de las tareas que disminuya la exposición al riesgo, pausas de cinco minutos cada dos horas de trabajo, que además permita la hidratación.
- ✓ Contaminación (hoja de tabaco verde): en éste riesgo lo que se propone es el uso de ropa de trabajo adecuada, que no permita la absorción de nicotina proveniente de las hojas verde del tabaco, pero a la vez permita la respiración de la piel y sea absorbente de la transpiración del trabajador y cubra al trabajador de pies a cabeza, guantes del mismo material. Rotación de las tareas que disminuya la exposición al riesgo, pausas de cinco minutos cada dos horas de trabajo, que además permita la hidratación.

Estufado de tabaco se consideró dos riesgos

- ✓ Eléctrico: es necesario que en aquellas instalaciones que no estén acorde a las Normas de la Asociación electrotécnica Argentina (en adelante AEA), sean adecuadas a las exigencias, garantizando un trabajo seguro sin contacto directo y el consiguiente accidente.
- ✓ Mecánico: para éste riesgo es importante controlar que las partes móviles de los secadores de las estufas se encuentren con sus protecciones correspondientes.

Pos estufado de tabaco se consideró dos tipos de riesgos

- ✓ Irritación de ojos y vías respiratorias: el riesgo significativo está en la cantidad de polvo en suspensión que se acumuló en las hojas secas, el cual en el proceso de clasificación se esparce en el ambiente, afectando ojos y vías respiratorias, situación que se debe tener en cuenta por las consecuencias a corto o largo plazo, que pueden ir de una irritación ocular o de garganta, hasta una conjuntivitis aguda o un enfisema pulmonar (cáncer), por lo que es necesario medidas de ingeniería que adecue la circulación de aire a través de una ventilación forzada que minimice o elimine éste contaminante, o el uso de EPP con la capacitación correspondiente.
- ✓ Postura forzada: ante la imposibilidad de modificar el plano de trabajo, se propone hacer pausas o rotación de tarea que minimice el tiempo de exposición al riesgo.

Riesgo
Intolerable

Para éste análisis se tuvo en cuenta el Sector de Pos Estufado

- ✓ Postura forzada: consultando a los trabajadores, manifestaron dolor de cintura, miembros superiores y muñeca al final de la jornada de trabajo, debido al estiramiento en la clasificación de la hoja seca, tanto hacia adelante como hacia atrás. Ante lo antes nombrado se propone modificar el plano de trabajo construyendo mesas individuales, con patas regulables tipo telescópicas que permita regular la altura acorde a cada trabajador, ampliar la dimensión de la mesa de manera tal que cubra un espacio a cada lado del trabajador, menos profundas y no sea necesario el estiramiento hacia adelante o hacia atrás y pueda separar las hojas según la calidad; así mismo colocar una caja o tacho al costado de la mesa, donde se

deposite las hojas que se desechan. Ésta última sugerencia permitirá mantener el orden y la limpieza del sector.

Resumen

El objetivo de un análisis de riesgo es poder identificar los peligros que derivan en accidentes o incidentes no deseados, por lo tanto, éste proceso analiza la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias que se producen, acorde a esto la finalidad del análisis de riesgo es proponer medidas preventivas y/o correctivas que minimicen ésta situación.

La actividad en el estufado de tabaco presenta una serie de riesgos que deben ser considerados, aunque éstos sean valorizados como Poco Significativo, tomando en cuenta que tal vez en el momento de la evaluación no impacte de manera importante, lo que no significa que el sinergismo potencie aquellos riesgos ocultos.

Los factores que condicionan un buen desempeño laboral donde el riesgo no exista pueden ser numerosos, entre los que se puedan nombrar esta la conducta del trabajador, las condiciones del ambiente laboral, el uso de los elementos de protección personal adecuado a la tarea, el buen estado de las herramientas de trabajo, el proceso productivo y las exigencias en el cumplimiento de los tiempos acorde a la demanda. Quizás todos estén de alguna manera subordinados a un aspecto relevante como lo es las Capacitaciones Puntuales acorde a los riesgos identificados y la gravedad de las consecuencias; donde en la mayoría de los casos requiere dos medidas concretas: las Administrativas (rotación de tarea, pausas, menor tiempos de exposición, etc.) y las Ingenieriles (modificaciones de puesto de trabajo, adecuación de iluminación, ventilación, etc.) que minimiza o elimina el riesgo.

Si se desea lograr la protección integral de las personas y los bienes materiales, es necesario enfocar el trabajo de la prevención en un cronograma de capacitaciones con tiempo de ejecución, registro de las mismas y responsables de control y monitoreo de las pautas a seguir según los riesgos.

CAPÍTULO V

RIESGO ERGONÓMICO

Entre las variables consideradas en Higiene y Seguridad en el Trabajo, la *Ergonomía* es una de las más importantes, si se tiene en cuenta que las posturas que adopta el trabajador y la frecuencia de movimientos reiterados (repetitivos) provoca que el trabajador adquiera posturas inadecuadas, que a corto o largo plazo (dependiendo del tiempo de exposición en cada caso) repercutan en forma directa o indirecta, ocasionando malestares denominado *trastorno músculo esquelético*, pudiendo estos derivar en una enfermedad profesional.

Las tareas que se evaluaron ergonómicamente fueron:

- a) Colocación de las hojas verdes de tabaco en el peine (empeinado).
- b) Colocación del peine dentro de la estufa.
- c) Clasificado de hojas de tabaco

Es importante describir éstos procesos (empeinado – estufado del tabaco) para tener una visión clara y generalizada de las tareas y condiciones de trabajo, y permita establecer los riesgos posturales de los operarios, la infraestructura del lugar, las características de los elementos y estructuras empleados en ésta etapa productiva, y además las características climáticas del lugar y momento de la producción.

El tabaco llega al puesto de trabajo en acoplados cargados con las hojas recién cosechadas (tenor de humedad de las hojas elevado) el cual se coloca próximo al lugar donde se encuentran los peines vacíos.

Los operarios para cargar el peine deben girar repetidas veces del acoplado a la mesa de trabajo hasta cargar el peine en un intervalo de tiempo estimado entre 1’ a 5’ (minutos) aproximadamente.



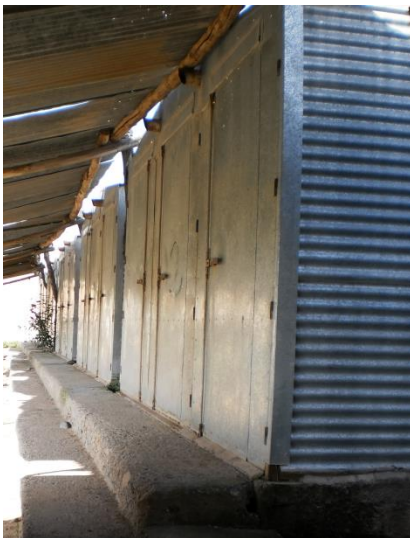
Foto ilustrativa de acoplado y mesa de trabajo

La tarea continua con la carga de la estufa con los peines, desde el fondo hasta la entrada de la estufa, en los tres rieles laterales que tiene las mismas

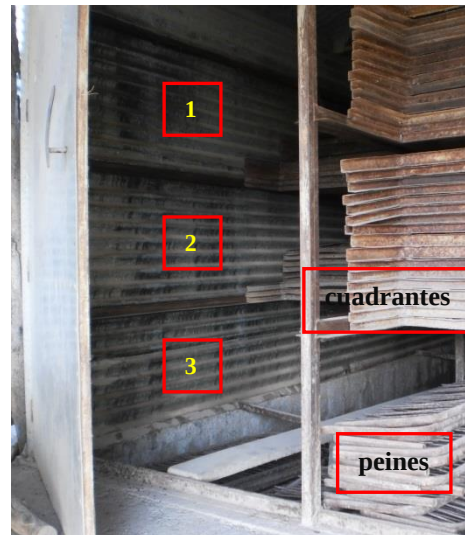
Se estima que en una estufa bulk curing tradicional pueden entrar ciento ochenta peines y el trabajo de carga de una estufa puede llevar entre 4 a 6 horas aproximadamente.

Éstas estufas están construidas con dos galerías, techo y paredes interior y exterior de chapa galvanizada ondulada, cuya base es de ladrillo; las dimensiones son 3m de ancho, 12m de largo y 3,5m de alto; con suelo desnudo; se abastecen de calor por quemadores a gas natural; poseen ventiladores que permite la ventilación interna y el secado por convección.

Las estufas presentan tres niveles donde se colocan los peines con las hojas verdes de tabaco.



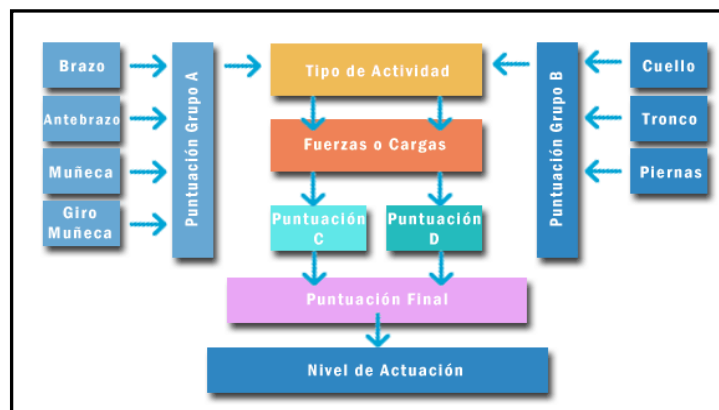
Vista Gral. Estufas bulk curing



Bulk curing tres niveles, peines y cuadrantes

Para la evaluación de los riesgos ergonómicos a los que se exponen los operarios en sus tareas diarias en el empeinado del tabaco y posterior estufado (movimientos y posturas), se aplicará el Método Rula que tiene como objetivos principales la evaluación de la carga postural o carga estática, reducción en caso de ser necesario, y adoptar medidas de mejora en los puestos de trabajo cuando los riesgos sean severos, acorde a los resultados obtenidos al final de la evaluación.

En el esquema siguiente se explica brevemente en dos Grupos A y B, la evaluación postural del trabajador y las consideraciones que se deben tener.



Para la evaluación del riesgo se consideran en el método la postura adoptada, la duración y frecuencia de ésta y las fuerzas ejercidas cuando se mantiene.

Como última etapa del Método Rula se determina el Nivel de Actuación, que indicará si la postura tomada por el operario en su tarea es aceptable, o en qué medida son necesarios cambios o rediseños en el puesto.

Es importante aclarar que las evaluaciones que se realiza con el Método Rula de las posturas son angulares (los ángulos que forman los diferentes miembros del cuerpo respecto a determinadas referencias).

La evaluación de los puestos de trabajo se realizará en tres tareas, el primero será la carga del peine (empeinado) con tabaco, estufado de tabaco y la última será en clasificado de las hojas; analizando el **Grupo A** (brazo, antebrazo y muñeca) y **Grupo B** (cuello, tronco y piernas)

Tarea carga de peines

GRUPO A

Cuando llega el tabaco del campo en el acoplado, éste es descargado en una mesa de trabajo donde se coloca un cuadrante para posteriormente colocar las hojas verdes de tabaco, luego se sujeta éstas hojas con una estructura metálica en forma de peine.

La tarea que se quiere describir es la colocación del peine sobre las hojas de tabaco (Foto N°1) y la extracción del peine con el bastidor de empeinado (Foto N°2).

Para ello se realiza un movimiento descendente como se muestra en la Foto N°2 descripta en flecha roja; una vez sacado el peine con el bastidor el trabajador se traslada hacia la estufa.

Los dos trabajadores caminan dos metros aproximadamente hasta la estufa para colocar el peine en el interior de la estufa.



Foto N°1 colocación del peine

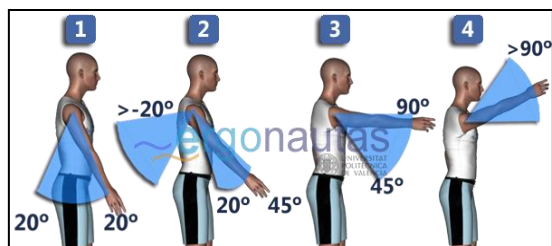


Foto N°2 extracción del peine

Para la foto 1 se analizará la posición de brazo y muñeca, en el primer caso el brazo se separa del tronco formando un ángulo entre 20° a 45°, según ésta postura analizamos la puntuación en Tabla 6

BRAZO

Tabla 6 Puntuación Brazo acorde al angulo de flexión



Posición	Puntuación
Desde 20° de extensión a 20° de flexión	1
Extensión >20° o flexión >20° y <45°	2
Flexión >45° y 90°	3
Flexión >90°	4

Para la tarea de colocación del peine y según Tabla 6 la puntuación es 3.

Así mismo se debe analizar si el trabajador levanta el hombro, y si brazo y antebrazo se separa del cuerpo, para lo cual la puntuación se modifica según la siguiente tabla

Tabla 7 Puntuación Modificada Brazo



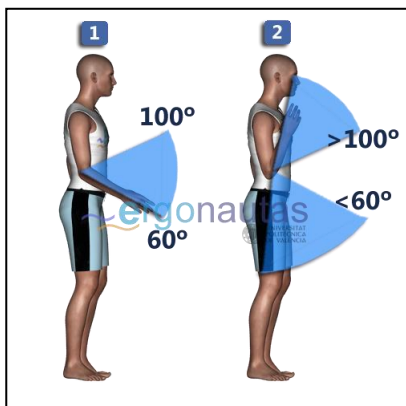
Si bien el brazo se separa de cuerpo para colocar el peine dentro del bastidor, el brazo se apoya en el peine por lo cual la Puntuación final del brazo se mantiene en **3**.

En la Foto 2 se aprecia como el trabajador extiende brazo y antebrazo para presionar el peine hacia abajo y luego sacarlo como se indica con la flecha roja. La muñeca está ligeramente flexionada hacia abajo, para luego trasladar el peine a la estufa. La puntuación final en este caso del brazo queda en **3**.

ANTEBRAZO

En el análisis de antebrazo se tomará la Tabla 8, donde se considera el ángulo que se forma con el brazo

Tabla 8 Posición de brazo

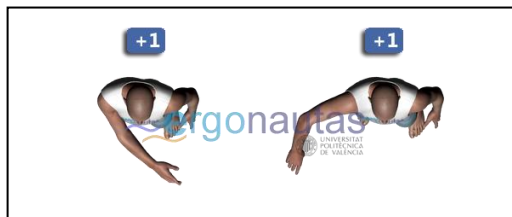


Posición	Puntuación
Flexión entre 60° y 100°	1
Flexión <60° o >100°	2

Para la tarea descrita en foto 2, la puntuación que se asigna acorde al ángulo que marca el antebrazo (menor a 60°) es de **2**.

Además del ángulo con respecto al brazo, se analiza también la posición con respecto al cuerpo como muestra la siguiente figura y Tabla 9

Tabla 9 Modificación puntuación antebrazo



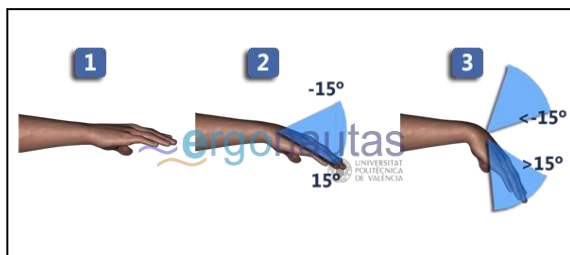
Posición	Puntuación
A un lado del cuerpo	+1
Cruza la línea media	+1

A la puntuación del ángulo se suma +1 al antebrazo, obteniendo una puntuación final cuyo resultado es 3

MUÑECA

En la tarea que realiza el trabajador, se tiene en cuenta la posición de la muñeca acorde a la siguiente figura y tabla

Tabla 10 posición de muñeca



Posición	Puntuación
Posición neutra	1
Flexión o extensión > 0° y <15°	2
Flexión o extensión >15°	3

Al estar levemente inclinada hacia abajo la puntuación corresponde a 2. En esta postura del trabajador no presenta desviación radial ni cubital, por lo cual la puntuación no se modifica sigue siendo 2; el operario tampoco realiza supinación o pronación, si existe supinación o pronación es media, situación que se debe considera para la puntuación del Grupo A, cuyos valores son los siguientes:

Tabla 11 giro de muñeca

Posición	Puntuación
Pronación o supinación media	1
Pronación o supinación extrema	2

Ya asignados los puntos a brazo (3), antebrazo (3) y muñeca (2) con su giro (1), se tiene que determinar la puntuación del Grupo A, el cual está especificada en Tabla 12, definiendo la puntuación.

TABLA 12 VALORACIÓN GRUPO A

		Muñeca							
		1		2		3		4	
		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca	
Brazo	Antebrazo	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Acorde a los valores de tabla la puntuación asignada a esta tarea es de **4**, a continuación, se define las otras valoraciones.

Posteriormente se estudia si el trabajador realiza la tarea en forma estática y si realiza esfuerzo o tiene una carga postural; para llegar a la puntuación final del Método y posteriormente determina el Nivel de Actuación y las recomendaciones correspondientes.

Tabla 2 Puntuación Tipo de actividad

Tipo de actividad	Puntuación
Estática (se mantiene más de un minuto seguido)	+1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto)	+1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración	0

El trabajador realiza una tarea repetitiva más de 4 veces en un minuto, sumando +1 Tabla 2 al valor de 4 de Grupo A, definiendo que la actividad tiene una puntuación final es 5.

En esta tarea el operario tiene un sobre esfuerzo por carga superior a 2 kilos donde la puntuaciones del Grupo A de 4 se modifica en +2 según Tabla 3 dando un resultado de 6

Tabla 3 Puntuación carga o fuerza

Carga o fuerza	Puntuación
Carga menor de 2 Kg. mantenida intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente	+1
Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	+2
Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente	+2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	+3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	+3

Determinados los valores de las Tablas 2 y 3 (actividad y carga o esfuerzo), se define la puntuación Final Método Rula para la tarea analizada en las fotos 3 y 4, según Tabla 4

Tabla 4 Puntuación Final Rula

	Puntuación Tabla 3						
Puntuación Tabla 2	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Esta última puntuación me determina el Nivel de Actuación que define los pasos a seguir según la siguiente Tabla de puntuación que define el Nivel de Actuación para el Grupo A

Tabla 5 Puntuación Nivel de Actuación

Puntuación	Nivel	Actuación
1 o 2	1	Riesgo Aceptable
3 o 4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

La actividad de carga de hojas de tabaco en el peine para el Grupo A tiene una puntuación de 7 en el Nivel de Actuación, haciéndose necesarios cambios urgentes en la tarea realizada.

Propuesta de mejoras

Considerando la tarea que realiza brazo, antebrazo y muñeca en ésta etapa de pre estufado y por el sistema empleado en los lugares relevados, lamentablemente no presenta muchas variantes de cambio para disminuir los efectos negativos sobre el bienestar de trabajador, por lo tanto, las mejoras podrían ser:

- a) Pausas en la tarea de 5 minutos cada cuatro cargas de peine en la estufa.
- b) Capacitación sobre movimientos y posturas adecuadas a la tarea.
- c) Rotación de tarea: empeinado de tabaco – traslado a estufa, con la búsqueda y acopio de las hojas tabaco al costado del peine, esto ayudaría a mejorar no solo el movimiento de piernas, tronco y cuello; sino además relajar la posición de brazo, antebrazo y muñeca; como la carga y esfuerzo del traslado del peine hasta la estufa.

GRUPO B

Para el segundo análisis se tendrá en cuenta para el análisis las posturas de operario, para la actividad donde se carga el peine con hojas de tabaco verde las cuales están en el acoplado hacia el bastidor o cuadrante.

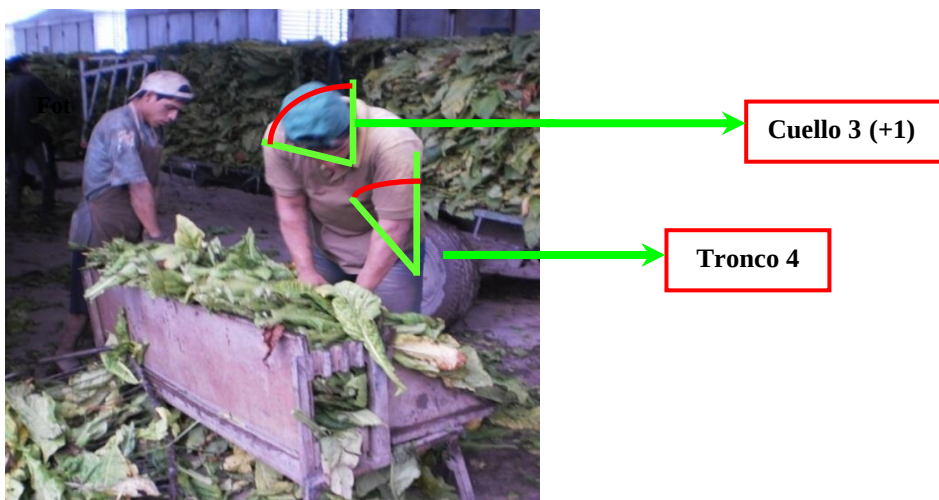


Foto N°3 colocación de tabaco en peine



Foto N°4 traslado del tabaco del acoplado al peine

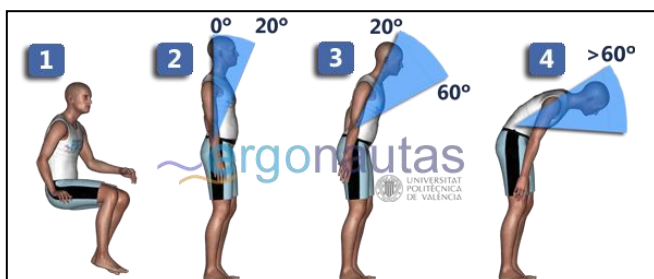
En esta tarea se analizará el **Grupo B** donde se observa la posición de Cuello, Tronco y Piernas, los resultados obtenidos fueron:

CUELLO



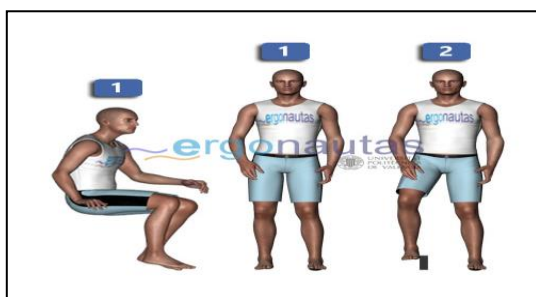
El trabajador en la foto 3 tiene el cuello ligeramente inclinado en un ángulo mayor a 20°, otorgando una puntuación de **3**; pero presenta leve inclinación lateral, lo que modifica la puntuación final agregando **+1**, dando un resultado final para cuello de **4** puntos.

TRONCO



El trabajador realiza la tarea inclinando el tronco en un ángulo mayor a los 60° en con respecto al cuerpo erguido, asignado acorde al método una puntuación de **4**

PIERNAS



En ésta tarea el trabajador se encuentra de pie y las piernas no estan apoyadas o el peso no estan distribuidos simétricamente, definiendo la puntuación para las piernas en **2**.

Una vez determinada la puntuación para cuello, tronco y piernas se define la puntuación total del **Grupo B**, según Tabla 1 de puntuación final

Tabla 1 Puntuación del Grupo B.

	Tronco											
	1		2		3		4		5		6	
	Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
Cuello	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Para ésta tarea la puntuación Final del Grupo B fue de 7. Se hace necesario además especificar si la postura del trabajador es estática o dinámica

Tabla 2 Puntuación Tipo de actividad

Tipo de actividad	Puntuación
Estática (se mantiene más de un minuto seguido)	+1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto)	+1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración	0

El trabajador realiza una tarea repetitiva más de 4 veces en un minuto, sumando al valor de 7 acorde a Tabla 2 +1, donde el tipo de actividad tiene una puntuación final es 8.

Se debe analizar también si el operario tiene un sobre esfuerzo por carga o fuerza; para este caso la puntuaciones correspondería a 0 acorde a Tabla 3 ya que la carga es menor a 2kg, el resultado final de carga o esfuerzo es de 7

Tabla 3 Puntuación carga o fuerza

Carga o fuerza	Puntuación
Carga menor de 2 Kg. mantenida intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente	+1
Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	+2
Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente	+2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	+3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	+3

En base a todas las estimaciones por tablas y acorde a la actividad y esfuerzo o carga, la Puntuación Final Método Rula para la tarea analizada en la figura 1 y 2, según Tabla 4 es:

Tabla 4 Puntuación Final Rula

	Puntuación Tabla 3						
Puntuación Tabla 2	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Esta última puntuación me determina en Nivel de Actuación que define los pasos a seguir según la siguiente Tabla

Tabla 5 Puntuación Nivel de Actuación

Puntuación	Nivel	Actuación
1 o 2	1	Riesgo Aceptable
3 o 4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

Acorde a las posturas de cuello, tronco y piernas se determinó que el Nivel de Actuación es de **4 puntos**, siendo necesario plantear cambios urgentes en la tarea.

Propuesta de Mejora

Para mejorar las posturas de tronco, cuello y piernas, que disminuya los riesgos derivados de sobre esfuerzos o movimientos repetitivos inseguros se sugiere:

Elevar el puesto de trabajo unos 0,25 mt con una tarima de madera, de esa manera el trabajador no inclinará el tronco ni el cuello.

Acercar el acoplado al puesto de enpeinado del lado más comodo, sea a la izquierda o derecha, de manera que el tronco no gire, ni tenga que hacer un paso el trabajador para cargar el peine.

Hacer pausas breves o rotación de tareas que permita disminuir la carga postural del trabajador.

Resumen y análisis

Si se logra elevar el puesto de trabajo (altura del peine) y reubicación del acoplado con el tabaco, la nueva puntuación sería:

Cuello 1; Tronco 2; Piernas 1 – Puntuación Grupo B = 2

Como la tarea sigue siendo repetitiva a lo largo de un minuto la puntuación de la actividad es +1; no tiene carga o esfuerzo, manteniendo el valor e 0, obteniéndose una nueva Puntuación Final del Método Rula “3”, el Nivel de Actuación se encontraría en “3”, por lo que no sería necesario un rediseño del puesto de trabajo, sugiriendo solamente cambio en la tarea (pausa o rotación).

Las mejoras se reflejarán en una disminución en problemas cervicales y lumbares al realizar la tarea, y el bienestar del trabajador al finalizar la jornada laboral.

Tarea carga del peine en la estufa – Estufado

La última tarea que se analizará es la postura que toman los operarios al carga el peine con el bastidor y las hojas de tabaco en la estufa (foto 5).

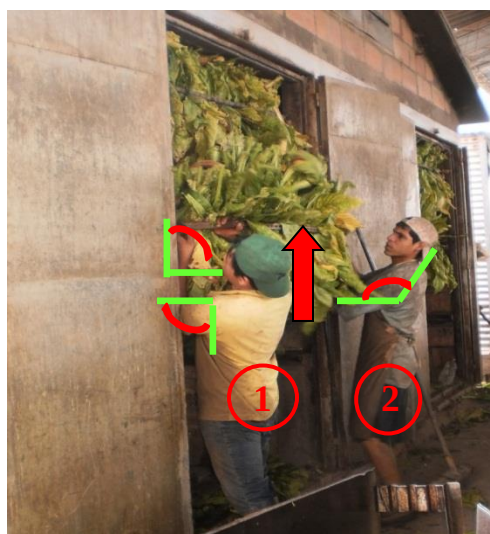
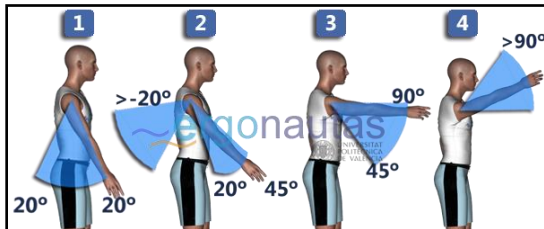


Foto N°5 carga del peine en estufa Operario 1 y 2

Se analizará a los dos operarios **1** y **2**, ambos realizan en ésta etapa moviminetos similares dado que la carga del peine se debe realizar entre dos personas. Para el Operario **1** se estudiará la postura de brazo, antebrazo y muñeca; mientras que para el Operario **2** se estudiará la postura de tronco, cuello y piernas

Primero analizamos las posturas adoptadas por el Operario **1** en la tarea acorde al Grupo A.

Lo primero que se analiza es el brazo según lo tarea se puede apreciar con respecto a la línea del cuerpo se separa/extiende en un ángulo entre 45° a 90° , dando una puntuación de **3**.

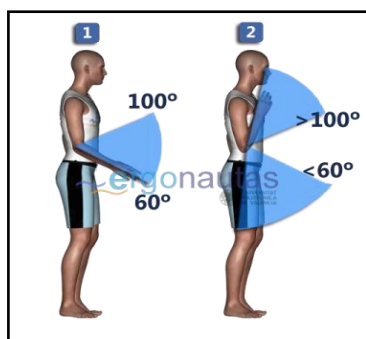


Posición	Puntuación
Desde 20° de extensión a 20° de flexión	1
Extensión $>20^\circ$ o flexión $>20^\circ$ y $<45^\circ$	2
Flexión $>45^\circ$ y 90°	3
Flexión $>90^\circ$	4

Como no hay elevación de hombros y separación del brazo con respecto al tronco la puntuación queda en el mismo valor de **3** para el brazo.

El siguiente estudio será la del antebrazo, el ángulo que forma con el brazo en el movimiento para cargar el peine en la estufa.

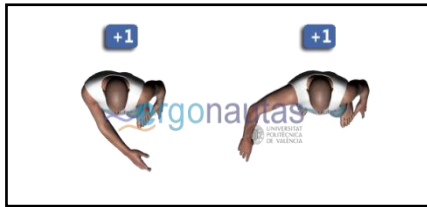
La flexión del antebrazo con el brazo está entre 60° y 100° dando una puntuación de **1** según figura



Posición	Puntuación
Flexión entre 60° y 100°	1
Flexión $<60^\circ$ o $>100^\circ$	2

Como el movimiento se realiza sin cruzar el antebrazo, solo lo tiene a un lado del cuerpo, por lo que la puntuación se modifica agregando un punto **+1** quedando en **2** según la siguiente tabla

Modificación de la puntuación del antebrazo



Posición	Puntuación
A un lado del cuerpo	+1
Cruza la línea media	+1

Ahora se estudiará el movimiento y postura de la muñeca, acorde a la postura que tiene el operario **1** el ángulo es $< 15^\circ$, por lo que la puntuación es **3**.

MUÑECA

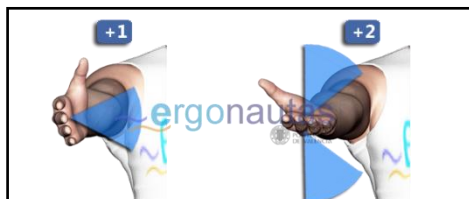
Ahora se estudiará el movimiento y postura de la muñeca, acorde a la postura que tiene el operario **1** el ángulo es $< 15^\circ$, por lo que la puntuación es **3**.



Posición	Puntuación
Posición neutra	1
Flexión o extensión $> 0^\circ$ y $< 15^\circ$	2
Flexión o extensión $> 15^\circ$	3

No se registra desviación cubital ni radial, por lo que no se modifica la puntuación anterior.

Otro concepto que también se analiza es la posición de la muñeca (supinación o pronación) extrema o media Por lo que, a la puntuación de **3** le sumamos **+2**, por la posición.



Posición	Puntuación
Pronación o supinación media	1
Pronación o supinación extrema	2

TABLA VALORACIÓN GRUPO A

		Muñeca							
		1		2		3		4	
		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca	
Brazo	Antebrazo	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Acorde a la valoración final del Grupo A nos define una puntuación de **4**

Habiendo determinado la puntuación para el Grupos A lo que se analiza a continuación son las siguientes situaciones, se evalúa si el trabajador realiza la tarea en forma estática, si realiza esfuerzo o tiene una carga postural; para llegar a la puntuación final del Método y posteriormente determina el Nivel de Actuación y las recomendaciones correspondientes.

Tabla 2 Puntuación Tipo de actividad

Tipo de actividad	Puntuación
Estática (se mantiene más de un minuto seguido)	+1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto)	+1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración	0

El trabajador realiza la tarea de pie más de un minuto para asegurar la correcta colocación del peine dentro de la estufa aumentando el valor anterior en +1 según lo fija la Tabla 2 quedando el Grupo A con una puntuación de 5.

En la colocación del peine para ingresarlo a la estufa el operario tiene un sobre esfuerzo por carga superior a 2kilos donde la puntuaciones del Grupo A de 4 se modifica en +3 según Tabla 3 dando un resultado por esfuerzo dando un total de 7

Tabla 3 Puntuación carga o fuerza

Carga o fuerza	Puntuación
Carga menor de 2 Kg. mantenida intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente	+1
Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	+2
Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente	+2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	+3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	+3

Determinados los valores de las Tablas 2 y 3 (actividad y carga o esfuerzo), se define la puntuación Final Método Rula para la tarea analizada en las fotos 3 y 4, según Tabla 4

Tabla 4 Puntuación Final Rula

	Puntuación Tabla 3						
Puntuación Tabla 2	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Analizado para el Grupo A la actividad y esfuerzo durante la carga del peine en la estufa determino una puntuación que permitirá determina el Nivel de Actuación, las Medidas Preventivas y las Propuestas de Mejoras para el Grupo A.

Tabla 5 Puntuación Nivel de Actuación

Puntuación	Nivel	Actuación
1 o 2	1	Riesgo Aceptable
3 o 4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

Como apreciación final en la evaluación de la tarea de carga del peine en la estufa para el Grupo A donde la puntuación obtenida es de 7 en el Nivel de Actuación, plantea cambios urgentes en la tarea realizada.

Las posturas forzadas se dan en antebrazo y muñeca, para una tarea repetitiva cada ocho minutos estimativamente, otro factor que se debe tener presente es la carga del peine en la estufa si se considera los pesos trasladados y elevados hasta los niveles de la estufa (que son tres). El peine y el marco adicional para sujetar las hojas pesa aproximadamente 7 kg sin las hojas, una vez que se carga el peine completo se debe considerar las hojas que al estar recién cortadas tienen humedad, lo que suma aproximadamente entre 40 y 50 kg más,

dando un peso total de 57 kg; siendo necesario que la carga de los peines en la estufa se haga entre dos operarios, siendo aún todavía un peso superior a lo establecido por Ley.

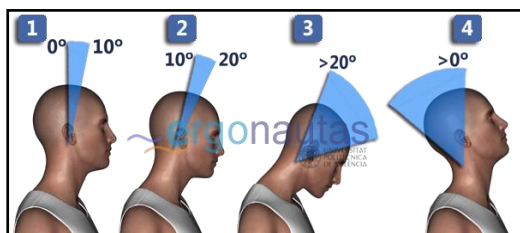
Propuesta de mejoras

Considerando la tarea que realiza brazo, antebrazo y muñeca en ésta etapa de pre estufado y por el sistema empleado en los lugares relevados, lamentablemente no presenta muchas variantes de cambio para disminuir los efectos negativos sobre el bienestar de trabajador, por lo tanto, las propuestas de mejoras podrían ser:

- a) Pausas en la tarea de 5 minutos cada 10 (diez) cargas de peine en la estufa.
- b) Rotación de tarea; el trabajador podría intercalar su tarea de empeinado de tabaco – traslado a estufa, con la búsqueda y acopio de las hojas tabaco al costado del peine, esto ayudaría a mejorar no solo el movimiento de piernas, tronco y cuello; sino además relajar la posición de brazo, antebrazo y muñeca; como la carga y esfuerzo del traslado del peine hasta la estufa.
- c) Buscar peines o sistema de amarre de las hojas frescas con una estructura más liviana, considerando que no es conveniente un pre secado de las hojas, para disminuir el peso total cuando el peine está completo para colocarlo después en la estufa.

Para el segundo análisis se evalúa al operario **2** tomando lo establecido para el Grupo B (cuello, tronco y piernas).

En la foto se puede observar que el operario mueve la cabeza levemente hacia atrás para poder ver la correcta colocación del peine en la estufa registrando un ángulo mayor a 0° obteniéndose una puntuación de **4** para el cuello



Posición	Puntuación
Flexión entre 0° y 10°	1
Flexión >10° y ≤20°	2
Flexión >20°	3
Extensión en cualquier grado	4

Se puede observar además que el operario inclina la cabeza hacia la izquierda y realiza una rotación, logrando una puntuación para cuello aumentada en +2

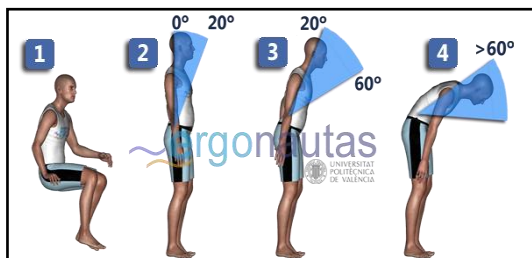
Modificación de la puntuación del cuello



Posición	Puntuación
Cabeza rotada	+1
Cabeza con inclinación lateral	+1

Acorde a la modificación en la posición de la cabeza y la postura del cuello tomada por el operario, la puntuación final será de **6**.

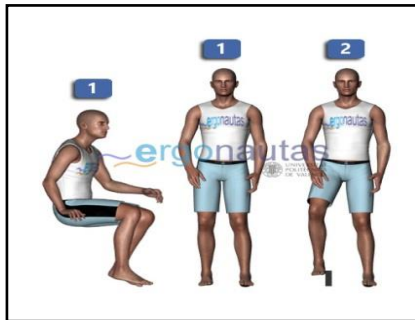
Con respecto a la postura del operario el tronco se encuentra erguido con un ángulo entre 0° y 20° según se aprecia en la figura tomando un valor de 2 acorde a la siguiente tabla



Posición	Puntuación
Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas >90°	1
Flexión entre 0° y 20°	2
Flexión >20° y ≤60°	3
Flexión >60°	4

Como no se registra rotación o inclinación lateral del cuerpo, entonces no hay modificación de la puntuación anterior, quedando la valoración final en 2 para el tronco.

Por último, se analiza la postura de las piernas y la distribución del peso del cuerpo, en éste caso el operario tiene distribuido su peso en forma simétrica y el operario se encuentra de pie con las piernas separadas, lo cual permite asignar para piernas la puntuación de **1** según se muestra en la figura y lo define la siguiente tabla



Posición	Puntuación
Sentado, con piernas y pies bien apoyados	1
De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición	1
Los pies no están apoyados o el peso no está simétricamente distribuido	2

Definiendo así que la puntuación final para las piernas es de **1**

Ya definidos los puntos para cuello, tronco y piernas; se puede determinar cuál será el valor obtenido para el Grupo B según la siguiente tabla.

	Tronco											
	1		2		3		4		5		6	
	Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
Cuello	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Para ésta última tarea evaluada la puntuación Final del Grupo B fue de **8**. Se hace necesario además especificar si la postura del trabajador es estática o dinámica, para ésta tarea ambos operarios están dinámicos si se supone que la carga del peine en la estufa varía

entre 1 a 3 minutos, movimiento – acción que se repite cada 8 minutos; y si se tiene en cuenta que la jornada laboral en promedio puede ser de cinco horas, lo que se puede estimar que la frecuencia de carga es treinta y ocho repeticiones en una jornada laboral.

Tabla 2 Puntuación Tipo de actividad

Tipo de actividad	Puntuación
Estática (se mantiene más de un minuto seguido)	+1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto)	+1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración	0

El trabajador realiza una tarea de corta duración entre 1 a 3 minutos como máximo cada 8 minutos aproximadamente, y acorde a los valores definidos en Tabla 2 la puntuación anterior se modificará **+1** por lo tanto el valor por el tipo de actividad será **9**

Se analiza también si el operario tiene un sobre esfuerzo por carga o fuerza; acorde a Tabla 3 y considerando que se había señalado que el peso total del peine al ingresar en la estufa es aproximadamente de 57 kg, por lo que la puntuación de **5** en el Grupo B se incrementa en **+3** quedando el resultado final de carga o esfuerzo es de **11**

Tabla 3 Puntuación carga o fuerza

Carga o fuerza	Puntuación
Carga menor de 2 Kg. mantenida intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente	+1
Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	+2
Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente	+2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	+3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	+3

Tomando los valores que se consideran acorde a la posición **9** y por carga o fuerza **11**, se debe determinar la Puntuación Final Método Rula para la tarea de carga del peine en la estufa, según Tabla 4, y como éstos valores no están contemplados en la evaluación, se considera para tales caso el máximo valor para Tabla 2 – Tipo de Actividad **7** y Tabla 3 – Carga o Fuerza **8** y determinar la Puntuación Final de Rula

Tabla 4 Puntuación Final Rula

	Puntuación Tabla 3						
Puntuación Tabla 2	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Esta última puntuación me determina en Nivel de Actuación que define los pasos a seguir según la siguiente Tabla

Tabla 5 Puntuación Nivel de Actuación

Puntuación	Nivel	Actuación
1 o 2	1	Riesgo Aceptable
3 o 4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

Acorde a las posturas de cuello, tronco y piernas se determinó que el Nivel de Actuación es de **4 puntos**, siendo necesario plantear cambios urgentes en la tarea.

Una vez definida la puntuación del Final Grupos B y el Nivel de Actuación, se analiza a continuación las siguientes propuestas:

Propuesta de mejoras

Al observar la tarea realiza por el operario cuando coloca el peine en la estufa el esfuerzo postural está más marcado en brazos y cuello teniendo en cuenta las siguientes situaciones:

- ✓ Relación altura de los operarios – altura de la estufa, se hace necesario implementar plataformas de elevación seguras, que les permite llegar a la altura necesaria y trabajar más cómodos.
- ✓ Se debe considerar que el peine sin el tabaco tiene un peso aproximado de 7 kg según la estructura, sumando el peso de las hojas de tabaco fresco (hojas con humedad) llegan a los 57 kg, complicando aún más el esfuerzo postural para la carga de la estufa.
- ✓ Se estima que por estufas se cargan ciento ochenta peines lo que insume en tiempo de carga aproximadamente entre 4 a 6 horas, donde la exigencia se da en el cumplimiento de la tarea asignada (agotamiento físico al finalizar la jornada)

La carga de las estufas acorde a las características de las mismas, hasta el día de la fecha requiere el trabajo manual de los operarios, donde la posibilidad de rediseño de las estufas para la carga es una tarea pendiente.

Teniendo en cuenta lo considerando en las situaciones descriptas se hace necesario disminuir los efectos negativos sobre el bienestar de trabajador que repercute en la productividad durante la jornada de trabajo, por lo que se sugiere las siguientes mejoras:

- a) Diseñar una tarima móvil o escalera pedestal de tres peldaños, los cuales sean anchos (aproximadamente 20 cm) con ruedas y traba de seguridad para frenar el movimiento al momento de colocar el peine en el riel, que permita al operario tener estabilidad al momento de realizar la tarea en los distintos niveles a lo largo de la galería de la estufa y trasladarla con facilidad.
- b) Rotación de tarea entre el operario 1 y 2 en la colocación del peine en la estufa para disminuir el esfuerzo postural del cuello.
- c) Considerando la cantidad de peines que se deben cargar en la estufa (180) se podría hacer pausas de 5 (cinco) minutos cada 10(diez) peines cargados; de ésta manera

permitirá relajar las extremidades superiores, los músculos del cuello, y además que sirva para la hidratación de los operarios teniendo en cuenta los días de calor.

Tarea Clasificado Hojas de Tabaco

El tercer puesto que se analizó es el clasificado de tabaco según la calidad de las hojas una vez terminado el proceso de estufado.

Las hojas secas llegan a la mesa de trabajo en cajas, son colocadas al costado del trabajador dando inicio al clasificado, tarea que se realiza de pie en la jornada laboral la que inicia a las 8 de la mañana hasta las 18 horas con una hora de descanso para el almuerzo.

La cantidad de trabajadores realizando la tarea son cinco, las tareas que cumplen son las mismas para los cinco, por lo que el Método Rula se analizó para dos personas (una mujer y un hombre)

GRUPO A



Foto N° 6 Movimiento brazo – antebrazo

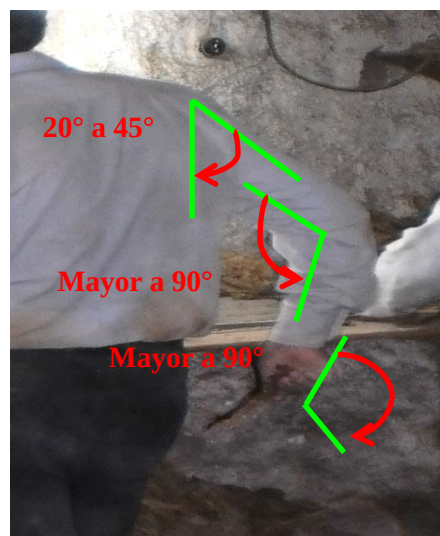


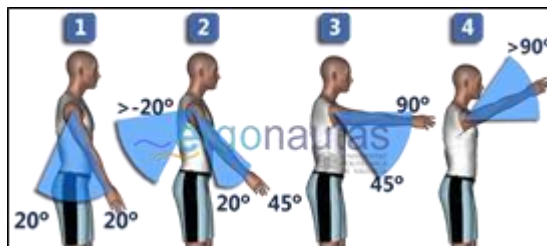
Foto N° 7 Movimiento brazo y antebrazo hacia atrás

Acorde al relevamiento en ésta tarea hay dos situaciones, en el caso de la mujer primero el brazo no se separa tanto del tronco (foto N°6) el brazo no presenta una extensión mayor a 20° obteniendo según tabla 6 valor de flexión de **1** ; mientras que en la segunda

situación para el hombre (foto 7) el ángulo de flexión es entre 20° a 45° , obteniendo un valor de 2.

BRAZO

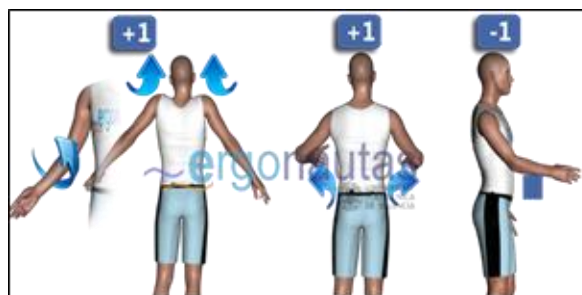
Tabla 6 Puntuación Brazo acorde al ángulo de flexión



Posición	Puntuación
Desde 20° de extensión a 20° de flexión	1
Extensión $>20^\circ$ o flexión $>20^\circ$ y $<45^\circ$	2
Flexión $>45^\circ$ y 90°	3
Flexión $>90^\circ$	4

Se debe considerar también que los brazos se despegan del tronco, por lo que hay que modificar el valor de la tabla 6, en ambas situaciones presentadas

Tabla 7 Puntuación Modificada Brazo



Por lo que los valores obtenidos anteriormente aumentan en +1 en ambos casos, quedando el 2 y 3 respectivamente.

ANTEBRAZO

El análisis se realiza considerando el antebrazo y el movimiento en el clasificado



Movimiento brazo hacia adelante



Estiramiento de brazo y antebrazo hacia adelante

En las dos situaciones planteadas la posición del brazo la flexión es entre 60° a 100° , obteniendo una puntuación de **1**

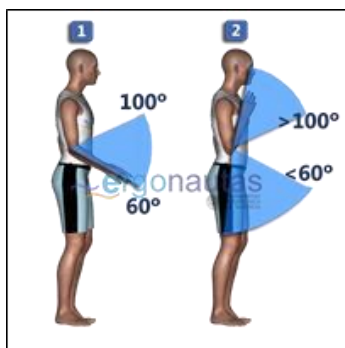


Tabla 8 Posición de brazo

Posición	Puntuación
Flexión entre 60° y 100°	1
Flexión $<60^\circ$ o $>100^\circ$	2

En la tarea de clasificado los trabajadores cruzan los brazos para separar las hojas según la calidad, modificando la puntuación obtenida acorde a la tabla 9

Tabla 9 Modificación puntuación antebrazo



Posición	Puntuación
A un lado del cuerpo	+1
Cruza la línea media	+1

Acorde al movimiento la puntuación se aumenta en **+1**, quedando como puntuación final para el brazo 2

MUÑECA

En para el relevamiento se pudo observar que la muñeca no presentó flexión, obteniendo una puntuación de **1** de posición neutra



Tabla 10 posición de muñeca



Posición	Puntuación
Posición neutra	1
Flexión o extensión $> 0^\circ$ y $< 15^\circ$	2
Flexión o extensión $> 15^\circ$	3

Si se pudo observar que la muñeca en el movimiento gira, modificando el valor obtenido según tabla 11.

Tabla 11 giro de muñeca

Posición	Puntuación
Pronación o supinación media	1
Pronación o supinación extrema	2

El giro de la muñeca es una pronación media, quedando la puntuación final en **1**

Una vez obtenida la puntuación final de brazo, antebrazo, y muñeca se puede definir la puntuación del Grupo “A” en la siguiente tabla. Para el relevamiento de brazo se planteo dos situaciones por lo que habrá dos puntuaciones en el Grupo “A”, dada por la postura que tiene el brazo al momento de la clasificación, extensión hacia adelante y hacia atrás.

TABLA 12 VALORACIÓN GRUPO A

		Muñeca							
		1		2		3		4	
		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca	
Brazo	Antebrazo	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	→ 3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	→ 3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Para el Grupo “A” la puntuación obtenida para brazo a pesar de extenderse hacia adelante y flexionarse hacia atrás, considerando además lo observado en antebrazo y muñeca, dio 3 para ambos casos.

Para la puntuación Final del Grupo “A” se suman en la valoración las siguientes tablas que consideran la tarea que realiza y la fuerza y carga sostenida.

Tabla 2 Puntuación Tipo de actividad

Tipo de actividad	Puntuación
Estática (se mantiene más de un minuto seguido)	+1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto)	+1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración	0

La tarea de clasificado se repite más de cuatro veces por minuto, en cuyo caso se suma +1 a la puntuación del Grupo quedando en 4

Tabla 3 Puntuación carga o fuerza

Carga o fuerza	Puntuación
Carga menor de 2 Kg. mantenida intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente	+1
Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	+2
Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente	+2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	+3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	+3

La tarea no requiere esfuerzo y tampoco sostener carga superior a 2 kg, lo cual no modifica la puntuación del Grupo A quedando en 4.

Tabla 4 Puntuación Final Rula

	Puntuación Tabla 3						
Puntuación Tabla 2	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Analizado la puntuación Final del Grupo A en el clasificado de tabaco se determino una puntuación que permitirá determina el Nivel de Actuación, las Medidas Preventivas y las Propuestas de Mejoras para el Grupo A.

Tabla 5 Puntuación Nivel de Actuación

Puntuación	Nivel	Actuación
1 o 2	1	Riesgo Aceptable
3 o 4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

Como apreciación final en la evaluación de la tarea de carga del peine en la estufa para el Grupo A donde la puntuación obtenida es de 3 en el Nivel de Actuación, plantea cambios necesarios en la tarea que realizan.

Las posturas forzadas se dan en brazos y antebrazo, para una tarea repetitiva de cuarenta movimientos de brazos cada minuto estimativamente. Otro factor que se debe tener presente en éste trabajo es la altura de la mesa de trabajo con respecto a la altura de los trabajadores.

Propuesta de mejoras

Considerando la tarea que realiza brazo, antebrazo en ésta etapa de clasificado de hojas de tabaco, las variantes de cambio son pocas para disminuir los efectos negativos sobre el bienestar de trabajador, a pesar de la precariedad del lugar se proponen las siguientes mejoras administrativas y de ingeniería para la tarea.

- a)** Mesas individuales para la clasificación con patas regulables (telescópicas) acorde al trabajador, con plano de trabajo más ancho que profundo lo que evitaría el estiramiento de brazos.
- b)** Colocación de una caja al costado de la mesa individual, para colocar las hojas que se descartan a la venta, así el trabajador no flexionará el brazo hacia atrás
- c)** Capacitar sobre los movimientos y posturas adecuadas para la tarea.
- d)** Pausas en la tarea de 5 minutos por caja de tabaco estufado.
- e)** Rotación de tarea en la jornada laboral entre el clasificado, enfardado o búsqueda de las cajas con tabaco; esto ayudaría a mejorar no solo el movimiento de piernas, tronco y cuello; sino además relajar la posición de brazo y antebrazo.

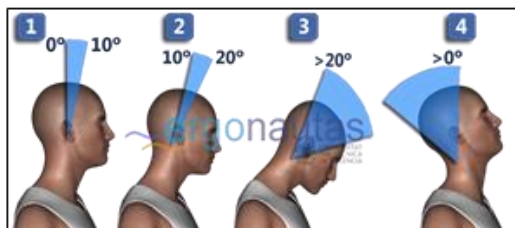
GRUPO B CUELLO

La evaluación será en éste caso será para cuello, tronco y postura (de pie o sentado) durante el clasificado de tabaco



Foto N° Posición cabeza durante el clasificado

Acorde al relevamiento, los trabajadores inclinan la cabeza durante el clasificado en un ángulo de flexión mayor a 20°, dando una puntuación de 3



Posición	Puntuación
Flexión entre 0° y 10°	1
Flexión >10° y ≤20°	2
Flexión >20°	3
Extensión en cualquier grado	4

El trabajador a la vez gira la cabeza hacia los lados para agarrar las hojas o eliminar las defectuosas.

Éste movimiento modifica la puntuación obtenida, aumentando en **+1**

Modificación de la puntuación del cuello

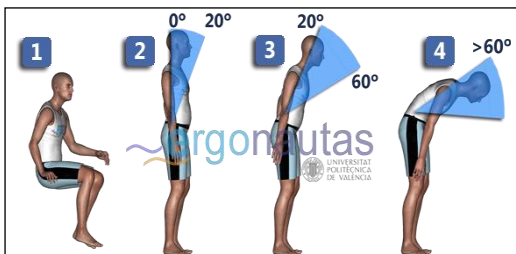


Posición	Puntuación
Cabeza rotada	+1
Cabeza con inclinación lateral	+1

La puntuación final del cuello acorde a la modificación en la posición de la cabeza y la postura del cuello tomada por el trabajador fue de **4**.

TRONCO

De las posturas adoptadas en la tarea, ésta es la más exigida por el trabajador, las razones son diversas (altura de la mesa de trabajo vs. altura del trabajador, dimensiones de la mesa de trabajo, etc)



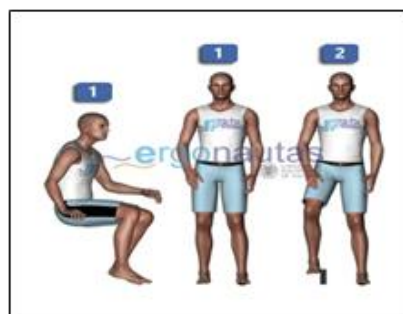
Posición	Puntuación
Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas >90°	1
Flexión entre 0° y 20°	2
Flexión >20° y ≤60°	3
Flexión >60°	4

Acorde a la inclinación del tronco el ángulo de flexión es entre 20° a 60°, valor que en tabla corresponde a **3**

PIERNAS

En éste puesto de trabajo, la última consideración es cómo se encuentra el trabajador durante la jornada laboral.

La postura siempre es de pie, con alternancia para levantar los pies a modo de descanso



Posición	Puntuación
Sentado, con piernas y pies bien apoyados	1
De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición	1
Los pies no están apoyados o el peso no está simétricamente distribuido	2

Ésta postura donde los pies no están apoyados en forma simétrica le da una valoración de 2 según la tabla de posición.

Habiendo definido la puntuación para cuello, tronco y piernas; se puede determinar cuál será el valor obtenido para el Grupo B según la siguiente tabla

Tabla de Valores Grupo B

	Tronco											
	1		2		3		4		5		6	
	Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
Cuello	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Para ésta última tarea evaluada la puntuación Final del Grupo B fue de 7. Se hace necesario además especificar si la postura del trabajador es estática o dinámica, para los cinco trabajadores la tarea la hacen estáticos mientras están clasificando, realizando pausas de cuatro segundos para buscar las de hojas de tabaco en las cajas, las que se encuentran a espaldas ellos

Tabla 2 Puntuación Tipo de actividad

Tipo de actividad	Puntuación
Estática (se mantiene más de un minuto seguido)	+1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto)	+1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración	0

Considerando la postura estática en gran porcentaje del tiempo de trabajo, la puntuación del Grupo B se ve aumentada en un punto +1

En la tarea de clasificado no se aprecia levantamiento de carga superior a los 2 kg, ni esfuerzo de los trabajadores en la tarea, por lo que la puntuación no se modifica.

Tabla 3 Puntuación carga o fuerza

Carga o fuerza	Puntuación
Carga menor de 2 Kg. mantenida intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente	+1
Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	+2
Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente	+2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	+3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	+3

Tomando los valores que se consideran acorde a la posición **8** y por carga o fuerza **7**, se debe determinar la Puntuación Final Método Rula para la tarea de clasificado de hoja de tabaco, según Tabla 4.

Tabla 4 Puntuación Final Rula

	Puntuación Tabla 3						
Puntuación Tabla 2	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

La puntuación Final del Método Rula es **7**, con éste valor se debe establecer cuál es el Nivel de Actuación según Tabla 5

Tabla 5 Puntuación Nivel de Actuación

Puntuación	Nivel	Actuación
1 o 2	1	Riesgo Aceptable
3 o 4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

Acorde a las posturas que los trabajadores toman durante el clasificado del tabaco (cuello, tronco y piernas) la tabla fija como Nivel de Actuación es de **4 puntos**, siendo necesario plantear cambios urgentes en la tarea.

Una vez establecida la puntuación Final del Grupos B y el Nivel de Actuación, se propone las siguientes mejoras:

Propuesta de mejoras

Los factores que se deben tener en cuenta para proponer mejoras, son primero las que hacen al ordenamiento de los espacios disponibles y las tareas que se realizan, además de orden y limpieza. Por ello en primera instancia las medidas de ingeniería que se deben tomar son:

- a) Modificar la relación altura de los operarios – altura de mesa de trabajo, colocando pastas regulables a la mesa (telescópicas) según la estatura del trabajador
- b) Construir mesas individuales que sean más anchas que profundas, que el trabajador no tenga que estirar los brazos en la tarea (hacia adelante o hacia atrás) y la tarea se realice a los laterales del trabajador
- c) Colocar al costado de las mesas individuales cestos o cajas de madera para colocar las hojas de descarte
- d) Capacitar sobre los movimientos y posturas adecuadas durante la clasificación del tabaco
- e) Pausas de cinco minutos cada caja de cartón seleccionada.

- f) Es necesario la rotación de tareas que permita que el trabajador se mueva relaje cuello, tronco y piernas y miembros.

En Anexo se especifica la Resolución 886/15 de los puestos de trabajo analizados en la etapa de estufado de tabaco para la finca elegida en el análisis Ergonómico.

CAPÍTULO VI

RIESGO TOXICOLÓGICO

La actividad tabacalera, es una de las tantas actividades que todavía requiere del empleo de la mano de obra humana, aunque la tecnología permitió la mecanización en casi todo el proceso productivo

La producción de tabaco arranca desde los almácigos hasta el corte de las hojas maduras y posterior comercialización de las mismas. Al ser un proceso que requiere una labor del trabajador en el campo, la exposición a las condiciones climáticas (calor, frío, humedad, viento, granizo, etc.) juega en contra a un buen desempeño en el trabajo, causando al trabajador mayor fatiga, deshidratación, golpes de calor, y en algunos casos posibles descargas eléctricas en temporadas estivales por rayos; sumado a otros factores que potencian los riesgos propios de la actividad.

El análisis de riesgo toxicológico en ésta parte del proceso productivo está centrado en dos etapas: carga de peine y traslado de los mismos hasta las estufas; etapas donde las hojas de tabaco están todavía frescas (hojas verdes), las cuales fueron recién sacadas del campo. La intoxicación de los trabajadores está dada básicamente por los residuos de los productos químicos (fitosanitarios) empleados en el desarrollo de las plantas, cuyo único propósito es proteger de los insectos (picudos y chinche del tabaco, gusano blanco llamado “cogollero”, etc.) y evitar el daño de las hojas del tabaco. Otra sustancia que intoxica de igual manera a los trabajadores es la nicotina que contienen el tabaco fresco, cuyos síntomas de afectación es similar a fitosanitarios, ésa intoxicación se denomina “enfermedad del tabaco verde”.

En el caso de la enfermedad del tabaco verde, el proceso de intoxicación se podría decir que la exposición inicia cuando el trabajador toma contacto con la hoja verde del tabaco, desde que la corta en el campo, traslado a las estufas, el encañado o empeinado y la posterior carga de las hojas en la estufa para el proceso de curado y secado de las mismas. Otro factor que potencia la intoxicación de los trabajadores, es el uso de ropa de trabajo inadecuada (debería ser semipermeable), que evite el contacto de la hoja verde del tabaco

con la piel de la persona. Si se considera además las condiciones climáticas de las zonas productivas de tabaco, donde generalmente tanto la temperatura como la humedad son elevadas; los trabajadores transpiran más de lo común, aumentando los factores de riesgos, debido a que la nicotina es soluble en agua y a través de la transpiración la piel absorbe más el tóxico, siendo ésta vía la que mayor absorción con respecto a otro tipo ingreso del toxico. La época del año donde el proceso productivo es más intenso, la actividad es más riesgosa (cosecha y curado), coincidente con la temporada estival donde las condiciones climáticas donde temperatura y precipitación presentan su mayor registro (setiembre – febrero). **Bianchi, A.; Yáñez, Acuña.1992. Precipitaciones del Noroeste Argentino. INTA Salta. Argentina**

La actividad tabacalera, es un trabajo donde todo el grupo familiar está comprometido, no solo los padres sino también los hijos, ya que los padres prefieren tenerlos a su lado trabajando, que dejarlos solos en sus casas. Por lo general trabajan los hijos que se encuentran en edad escolar, y lo hacen fuera del horario de clases. Aunque la legislación es clara en la prohibición del trabajo infantil, y los controles por parte de las Autoridades Competentes es estricta.

El trabajo de los niños sigue existiendo, y los padres que trabajan en el campo lo ven como algo natural, y en otros casos como algo necesario, más si el trabajo se paga por cantidad de tarea cumplida, lo que se llama “*por tanto*”. Esta situación agrava el rango de personas que pueden sufrir los efectos de la “*enfermedad del tabaco verde*”, más aún si lo padece no solo el operario, sino el grupo familiar, porque el único que estaría cubierto ante una enfermedad profesional, es el trabajador y no los hijos, y el escenario se empeora aún más si las condiciones laborales son irregulares, sin cobertura social y sin contrato laboral alguno.

En el tabaco el trabajo empieza con el preparado de la tierra hasta el curado y secado de las hojas en las estufas, las tareas en el campo lo hacen los hombres, mientras que ya una vez lograda las plantas de tabaco, las tareas subsiguientes las realizan hombres y mujeres. La actividad donde los niños junto con sus padres todavía la realizan en algunas fincas, es el encañado o el empeinado, paso previo al curado de las hojas (secado en estufas), ya que

esta tarea tiene menos esfuerzo físico, momento donde la exposición al tóxico es de todo el grupo familiar.

Es conveniente tratar de analizar todos estos factores, considerando que no es una sola causa lo que potencia el riesgo de intoxicación; se debe tener en cuenta, las características de la actividad acorde al tipo de tabaco que se produce, ya que esto condiciona la demanda del producto, marcando en forma clara la carga laboral del trabajador (trabajo a destajo).

Se debe tener en cuenta además que la producción salteña aporta un tercio a la producción nacional, y es la primera en producción del NOA (*fuentes COPROTAB campaña 2015*).

Antes de abordar cuales son los riesgos que se deben considerar en la exposición a la intoxicación por tabaco verde; para una mejor comprensión de las consecuencias de esta enfermedad es sus características, sintomatología, asistencia al operario afectado, y medidas básicas necesarias para evitar la exposición al tóxico.

¿Qué es la enfermedad del tabaco verde?

Es una enfermedad que se produce cuando el trabajador absorbe por piel la nicotina que contiene las hojas verdes del tabaco, al cosechar o manipular la hoja sin protección.

¿Cuáles son los síntomas de la enfermedad del tabaco verde?

Suelen aparecer entre 3 (tres) y 17 (diecisiete) horas después del contacto con la planta, pueden presentar náusea, vómitos, dolores musculares, mareas, cefaleas (dolor de cabeza intenso), dolores abdominales, disnea (alteración en la respiración) y alteración en el ritmo cardíaco, como en la presión arterial. Suele confundirse con intoxicación con pesticidas, por los síntomas. Para poder hacer un buen diagnóstico de la intoxicación, se recomienda un análisis de orina, para detectar presencia de nicotina o derivados de la nicotina.

¿Qué efecto tiene la Nicotina en el organismo?

La nicotina ataca al corazón y vasos sanguíneos, ya que es un vasoconstrictor; además de provocar un aumento de la adrenalina, lo que provoca arritmias, así mismo causa anoréxica, hipertensión, asfixia, etc.

Los niveles de nicotina en sangre comienzan a ser tóxica en valores mayores a los 4 mg; un trabajador puede estar expuesto a 54 mg de nicotina disuelta, lo que equivale a cincuenta cigarrillos.

¿Cuáles es la estimación de intoxicados y la población vulnerable?

La Organización Mundial de la Salud (en adelante OMS), estima que 10 de cada 1.000 trabajadores sufren de la **enfermedad del tabaco verde**; mientras que los niños son los más vulnerables, por tener una piel más delgada y por ende absorben más rápido y mayor cantidad de nicotina, considerando además que la dosis letal para un niño es menor.

La Organización Internacional de Trabajo (en adelante OIT) ubica al trabajo en la actividad tabacalera en el mismo nivel de peligro, que la producción de cualquier estupefaciente (cocaína, marihuana, etc.) según lo establece en su convenio 182, sustentado en los derechos del niño en la Asamblea Gral. de las Naciones Unidas en el año 1996

Algo importante que se debe considerar, cuando se analiza la intoxicación con un contaminante cualquiera, como en este caso nicotina, es el estado general de la persona (nutrición y salud), edad (adulto, joven, niño), como el sexo (varón o mujer); porqué la gravedad y posibilidad de recuperación, depende de varios factores como lo mencionados anteriormente.

¿De qué manera se intoxica una persona?

La intoxicación se da por absorción dérmica, cuando el operario tiene la piel descubierta al trabajar, toma contacto con la piel y el tóxico es absorbido, más aún cuando la temperatura es elevada el trabajador transpira, los poros se abren lo que facilita el ingreso de la nicotina, lo mismo sucede si la humedad ambiental es elevada, debido a que la

nicotina es soluble en agua la absorción también es favorecida y el tóxico ingresa al organismo rápidamente.

Habiendo descripto los conceptos básicos de la enfermedad, los síntomas, consecuencias y maneras de contraerla, a continuación se analizarán los riesgos que devienen de la exposición al contaminante y las medidas de protección que se proponen para minimizar y evitar las consecuencias del tóxico.

RIESGO	MEDIDA SUGERIDA
Manipulación hoja verde de tabaco.	Se sugiere uso de guantes de algodón puño corto de recambio diario
Tiempo de exposición en el proceso de cosecha y estufado	Se sugieren pausas de descanso para recuperación e hidratación
Exposición a temperaturas y humedad elevadas	Se sugiere indumentaria de trabajo cómoda que cubra miembros superiores e inferiores. Se propone recambio de la indumentaria de trabajo que evite mantener el cuerpo húmedo
Desconocimiento de la enfermedad	Capacitación en procedimiento de trabajo seguro

Resumen

Se debe tener en cuenta quienes son los trabajadores más vulnerables a la intoxicación (sexo – edad); evaluar si los trabajadores reciben capacitaciones que minimicen los riesgos; monitorear la entrega y el uso adecuado de indumentarias adecuadas a la tarea (EPP); que tengan instalaciones adecuadas (baños, vestuario, agua potable, comedor) donde el trabajador pueda realizar breves pausas de trabajo para descansar y alimentarse, si la jornada laboral es extensa o la demanda del producto es mayor.

Es importante tener en cuenta las características de la *enfermedad del tabaco verde*, para no confundir con otra sintomatología como envenenamiento con pesticidas, así mismos es sustancial saber cuáles son los factores a tener en cuenta para minimizar el riesgo de intoxicación; qué medidas preventivas se pueden aplicar desde el punto de vista de la seguridad e higiene; y posibles soluciones prácticas al momento de dar la asistencia primaria (primeros auxilios) a los trabajadores en las tareas cotidianas.

CAPÍTULO VII

RIESGO ELÉCTRICO

Para la evaluación de riesgo eléctrico se analizará las condiciones de las instalaciones eléctricas de las estufas, donde los ventiladores que insuflan el aire caliente hacia el interior de las mismas son alimentadas con energía eléctrica.

Al momento del relevamiento se pudo comprobar que el tablero principal cuenta con disyuntor y llave térmica, mientras que los secundarios ubicados en cada una de las estufas cumplen con las condiciones mínimas de seguridad, aunque presenta conexiones no permitidas (fotos 1, 2 y 3)

Si bien se puede apreciar el cable verde amarillo de puesta a tierra, no asegura la existencia de jabalina y conexión correspondiente.

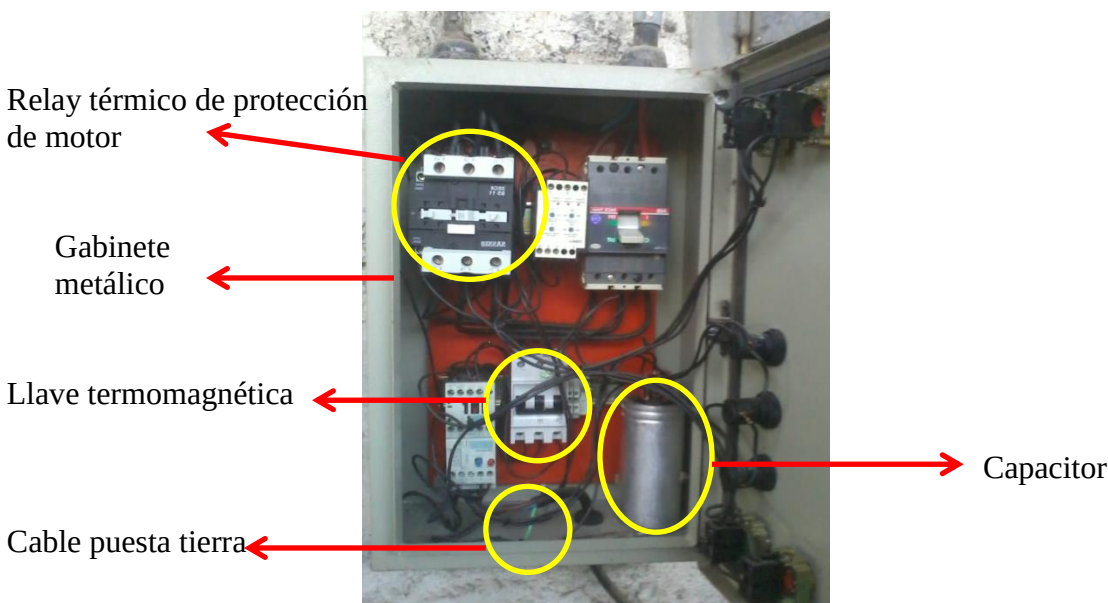


Foto N° 1 Tablero Principal

Se puede observar en éste tablero que no tienen contratapa que eviten el contacto directo.

Para el tablero secundario, si bien el gabinete cumple con lo establecido en la Normativa de la AEA, está sujeto a una base de madera donde además se colocó una serie de tomas corriente no cumple con la legislación.



Foto N° 2 Tablero Secundario



Foto N° 3 Tablero Secundario y tomas

Los cableados de los tableros presentan doble aislación acorde a lo exigido por la AEA, lo que no se pudo verificar es la conexión de puesta a tierra.

Los cables que conecta los tableros a los ventiladores se encuentran sueltos, lo que genera una situación insegura (foto N° 4)

Si bien no están en contacto con la parte móvil del ventilador, no es la condición más segura.



Foto N° 4 Cableado de conexión

Propuesta de Mejora

- a) Tablero Principal: es necesario la colocación de contratapa que evite el contacto directo, cuando sea necesario accionar alguna llave. Es necesario colocar en la tapa del gabinete metálico un cable de puesta a tierra. Así mismo se debe verificar la colocación de jabalina y su conexión de puesta a tierra, si no es posible ésta verificación, se recomienda hacer las conexiones correspondientes
- b) Tableros Secundarios: es necesario el cumplimiento según las Normas AEA, de instalación y la ubicación adecuada de los tomas, las cuales pueden estar adentro o por separado, pero en las condiciones según normativa.
- c) El cableado de conexión de los tableros a cada estufa debe estar embutidos, en el caso de no ser posible colocarlos en bandejas porta cables.

CAPÍTULO VIII

RIESGO MECÁNICO

Por lo general las situaciones de riesgos están dadas en mecanismos donde se presentan partes móviles sin la protección correspondiente, o por tareas manuales donde el mecanismo de sujeción o ensamble puede generar atrapamiento o pellizco.

En el estufado de tabaco hay tres tareas donde se presenta riesgos mecánicos, uno es colocación de hojas de tabaco en los peines metálicos y para que las hojas queden sujetas se coloca un cuadrante bastidor metálico enganchando el peine, siendo posteriormente trasladado a la estufa (fotos 1 y 2)



Foto N° 1 colocación peine



Foto N° 2 traba de peine con bastidor

En esta maniobra se registra pellizcos eventuales de dedos de los miembros superiores, como así también cortes leves con bordes filosos.

La segunda tarea donde se registran riesgos mecánicos es en el estufado del tabaco, con la polea del motor del ventilador de cada estufa; mientras está en funcionamiento para el secado del tabaco, la cual no tiene el resguardo correspondiente (foto N° 3)



Foto N° 3 polea sin resguardo fijo

La tercera tarea que se analizó el riesgo mecánico es durante el enfardado de las hojas una vez clasificada según la calidad. Las hojas son comprimidas con prensa de acción manual para sujetarlas posteriormente con hilo de algodón (fotos 4 y 5)



Foto N° 4 prensa para enfardado



Foto N° 5 fardos listo para la venta

Propuesta de Mejora

- a) En el proceso de empeinado se recomienda: Revisar las herramientas antes de comenzar con las tareas diarias para cotejar el buen estado de cada peine y bastidor, sobre todo en las partes donde haya filos, para evitar cortes o pellizco. Otra alternativa es el rediseño de los peines donde no sea necesario el uso del bastidor. De igual manera se recomienda el uso de guantes de vaqueta que proteja las manos.
- b) Con respecto a la polea de motores (parte móvil), se recomienda la colocación del resguardo correspondiente, otra alternativa es colocar una jaula que impida el acceso a la zona donde está el motor y la parte móvil, de acceso limitado.
- c) Para la tarea de enfardado se recomienda: revisar antes del inicio de las actividades el estado de las herramientas a emplear, colocar aceite o grasa en las partes móviles para evitar esfuerzos innecesarios que provoquen atrapamiento o pellizcos, usar guantes de vaqueta

CAPÍTULO IX

ILUMINACIÓN

La iluminación adecuada en un puesto de trabajo es importante, si se considera que esto repercute en el confort del trabajador y el cumplimiento de su tarea cotidiana; evita esfuerzo y cansancio visual.

La Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo consideran la necesidad de una iluminación determinada según la/s tarea/s que realiza el trabajador en su jornada laboral, los valores mínimos que se fijan están definidos en el Decreto 351/79 Anexo IV, parámetros que nos permite comparar la iluminación que se registra en el relevamiento a campo y lo que se debe tener efectivamente.

El relevamiento a campo se realizó en el Sector de Clasificado de hojas de tabaco luego del estufado.

Descripción puesto de trabajo

El área de trabajo que se analizará para el riesgo de iluminación forma parte del galpón donde además se coloca los fardos de tabaco y cajas de cartón vacías. Las tareas que se desarrollan son, clasificado de las hojas por calidad y posteriormente se enfardan las hojas para la venta; estas tareas requieren de mediana a intensa agudeza visual.

Las características del sector son, dimensiones 6,5 m de largo por 4,5 m de ancho; las paredes son de adobe con revoque grueso pintados a la cal; techo de ladrillones y tirantes de hormigón también pintados a la cal; piso de tierra; una puerta de metal apertura hacia el interior, tres ventanas de hojas móviles; la mesa de trabajo está conformada por una estructura de madera empotrada en la pared, con patas de madera, en la parte superior se apoyan chapas galvanizadas del tipo acanaladas.

El lugar cuenta con tres luminarias, cada una posee dos tubos fluorescentes de 45 vatios (**Foto N°1**)



Foto N°1 Vista general del lugar de clasificado y enfardado

Para analizar la situación real de la Iluminación media del lugar (E_m) se procedió a determinar la Iluminancia del sector de clasificado, a través de la fórmula

$$IL = \frac{a \cdot b}{h(a + b)}$$

Donde

IL es el índice del local

a – es el ancho del sector clasificado = **4,50 m**

b es el largo del sector clasificado = **6,50 m**

h es la altura del techo al plano de trabajo = **2,20 m**

$$IL = 4,50 \text{ m} \times 6,50 \text{ m} / 2,20 \text{ m} (4,50 \text{ m} + 6,50 \text{ m}); \text{ IL} = 1,2$$

Una vez calculado el IL, se define la cantidad mínimo de puntos de mediciones que se deben tomar para calcular la **E_m** (iluminación media)

$$N = (IL + 2)^2 \quad N = (1,2 + 2)^2 \quad N = 10,24 \quad \text{quedando entonces } N = 10$$

Para éste puesto de trabajo es necesario tomar 10 puntos de iluminación.

Instrumento de medición empleado

Para la realización de las mediciones se utilizó un luxómetro marca Light Meter Modelo CEM DT – 1301 (foto N°2)



Foto N° 2 luxómetro



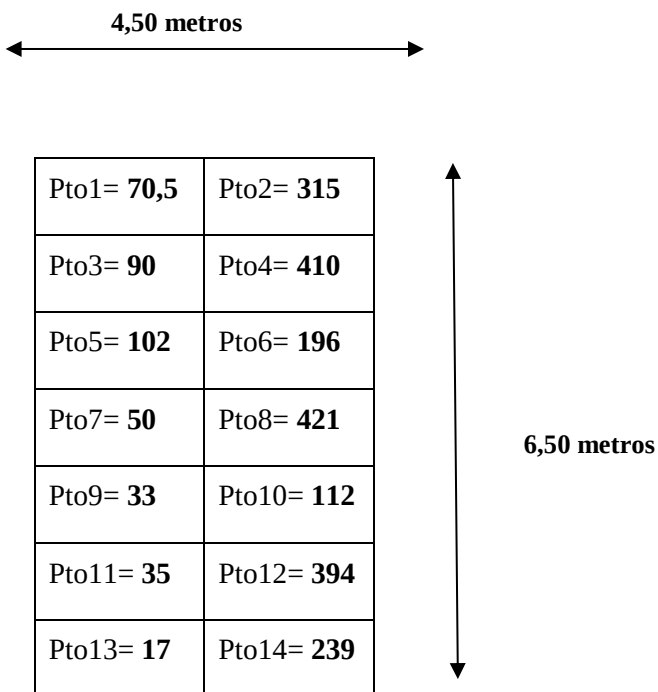
Foto N° 3 luxómetro – especificaciones técnicas

Especificaciones Técnicas

- Rango: 0,1 – 2000 lx (dos rangos)
- Fuente de Alimentación: Batería 9 V
- Peso: 215 gr
- Fecha de Calibración: 05/10/17

Para lograr un mejor relevamiento de la iluminación real del puesto de trabajo, se decidió tomar 14 (catorce) puntos de medición acorde a la grilla que se detalla a continuación

Método de la Cuadrícula



A continuación, se determinó la Iluminancia Media (E_m)

$$E_m = \frac{\sum_{i=1}^{n=14}}{n=14}$$

$$E_m = \frac{3.084,5 \text{ lx}}{14} = 220,32$$

Según establece Ley 19.587 Anexo I NO CUMPLE, para ésta actividad la **$E_m = 300$**
a 750 lx

A continuación, se verificó la uniformidad acorde a:

$$E_{min} \geq E_m/2 \quad 155 \geq 220,32/2 \quad 155 \geq 110,16$$

Por Ley 19.587 Anexo I CUMPLE, para ésta actividad la uniformidad es mayor a la
Em/2

Resultado del análisis

La Uniformidad en el Sector de Clasificado Cumple con lo exigido por la legislación vigente. Mientras que los valores de Iluminancia Media recomendados según Decreto 351/79 Anexo IV para el mismo Sector van de los 300 lx hasta los 750 lx, por lo cual No Cumple con lo exigido por la legislación vigente. Mientras que la uniformidad Si Cumple

Desarrollo – Protocolo de Iluminación Resolución 84/12, Planillas en Anexo

CAPÍTULO X

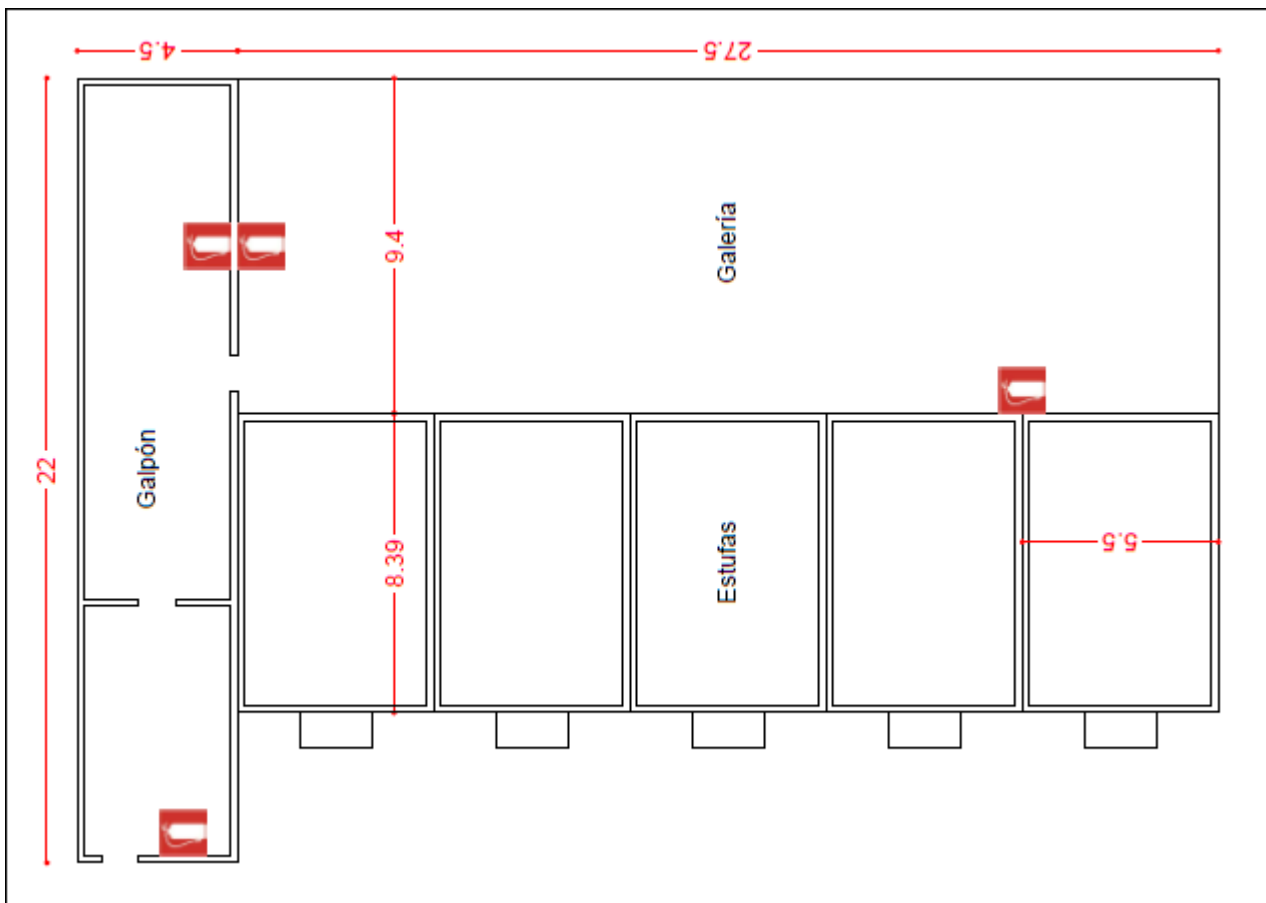
RIESGO DE INCENDIO

Para el relevamiento de las condiciones del sector con respecto a la protección contra incendios, es necesario establecer:

- a)** Características y condición del lugar
- b)** Superficie total del sector de producción – Sector de incendio
- c)** Superficie de piso
- d)** Clase de fuego
- e)** Carga de fuego según la clase
- f)** Resistencia al fuego
- g)** Cantidad de extintores
- h)** Factor de ocupación
- i)** Medios de escape
- j)** Condición de situación
- k)** Condición de construcción
- l)** Condición de extinción

a) Características y condición del lugar

CROQUIS DEL LUGAR



El sector que se analizará es la galería donde se realiza la tarea de colocar las hojas de tabaco en los peines, y donde también se ubican las cinco estufas bulk – curing.

Las estufas bulk – curing son construidas sobre piso de cemento o tierra, con paredes en un 20% de ladrillos macizos con una altura de 0,5 metros y el 80 % restante son de chapa galvanizada; con 12 metros de largo y un ancho exterior de 3 metros, techo a dos aguas de chapa galvanizada con una altura aproximada de 3.47 m en la cumbrera. El piso se encuentra desnudo, sin ningún tipo de terminación ni aislación térmica, y tiene una pendiente del orden del 1% hacia la parte posterior de la estufa.

El galpón que se encuentra contiguo al sector anterior, presenta paredes de adobe un ancho de 30 cm con revoque grueso pintado a la cal, techo de ladrillones con tirantes de hormigón, también pintado a la cal; piso de tierra. Éste galpón se divide en dos sectores, uno está destinado para acumular las cajas de cartón desarmadas donde se colocan las hojas de tabaco una vez que salen de la estufa y los fardos antes de ser vendidos y las tarimas donde se estiban los fardos; mientras que el otro sector corresponde al lugar donde se clasifican las hojas para posteriormente se arman los fardos; ambos sectores se separan por una abertura sin puerta alguna

Teniendo en cuenta que éstos sectores y la galería donde se carga los peines y donde además están las estufas no tienen muro corta fuego ni puertas ignífugas, toda ésta superficie se debe considerar como un solo sector de incendio.

b) Superficie total del sector de producción – Sector de incendio

Acorde a las dimensiones del croquis del lugar la superficie de incendio es de **704 m²**

c) Superficie de piso

Restando a la superficie del sector de incendio los espacios en común y la vía de evacuación (superficie 108 m²) obtendremos la superficie de piso **596 m²**

d) Clase de fuego

En el sector analizado sólo se pudo establecer que las clases de fuego presentes son Clase “A”

e) Carga de fuego según la clase

Para éste sector los materiales y las cantidades (kilogramos) se especificarán en una tabla donde también se define las cargas de fuego por material presente, éstos a la vez se clasifican según el riesgo de combustión:

- ✓ Cartón —————→ **MUY COMBUSTIBLE**
- ✓ Tabaco —————→ **MUY COMBUSTIBLE**
- ✓ Madera —————→ **COMBUSTIBLE**

Se necesita calcular el poder calorífico de cada material, para posteriormente estimar el poder calorífico total del lugar.

MATERIALES	Kcal/Kg	PQ. Kcal	TOTAL PQ
CARTÓN	1.000	4.000	4.000.000
TABACO	10.600	4.000	42.400.000
MADERA	200	4.400	880.000
TOTAL			47.280.000

Una vez determinado el poder calorífico se calcula el equivalente de madera

$$\text{Kg madera} = \frac{47.280.000}{4.400}; \quad \text{Kg madera} = 10.745$$

Definido el equivalente en madera se define la Carga de Fuego (**Qf**)

$$Q_f = \frac{10.745 \text{ kg}}{704 \text{ m}^2}; \quad Q_f = 15,26 \text{ kg/m}^2$$

f) Resistencia al fuego

Definida la carga de fuego se debe establecer la resistencia al fuego del sector de incendio.

Acorde al tipo de combustión del material en el lugar, los riesgos se definen en:

- ✓ **Muy Combustible** (cartón y tabaco) → **R 3**
- ✓ **Combustible** (madera) → **R 4**

Considerando que la galería donde se carga el peine y están las estufas, se toma para el análisis de resistencia al galpón, y según lo establece la Ley 19.587 Anexo VII la tipología definida será la más desfavorable cuyo valor será **R3** – material Muy Combustible

Definida la Carga de Fuego y el Riesgo del galpón, se estima el Factor de Resistencia acorde a Tabla (Ley 19.587 Anexo VII)

RESISTENCIA AL FUEGO EXIGIBLE EN LOCALES VENTILADOS NATURALMENTE					
Carga de Fuego	RIESGO				
	1	2	3	4	5
Desde 15 Kg/m ²	-	F60	F30	F30	-
16 a 30 Kg/m ²	-	F90	F60	F30	F30
31 a 60 Kg/m ²	-	F120	F90	F60	F30
61 a 100 Kg/m ²	-	F180	F120	F90	F60
Más de 100 Kg/m ²	-	F180	F180	F120	F90

g) Cantidad de extintores

La superficie se considera n riesgo de incendio es la correspondiente al sector de incendio 704 m², y acorde a lo establecido en el Decreto 351 Anexo I Art. 176 debe haber 1 matafuego cada 200 m², en éste caso se estima de la siguiente manera

$$\text{Cantidad Matafuegos} = \frac{\text{Área de riesgo}}{200 \text{ m}^2}; \text{Cantidad Matafuegos} = \frac{704 \text{ m}^2}{200 \text{ m}^2}$$

Cantidad Matafuegos= 3,52 – quedando un total de “4” Matafuegos para el sector

Es necesario determinar el potencial extintor de los matafuegos para la clase de fuego “A” riesgo “R3” y carga de fuego hasta **15 kg /m²** corresponde:

Potencial Extintor: 1A - 4B

Determinado el Factor de Resistencia, se describe las Condiciones de Incendio

h) Factor de ocupación

Para establecer qué cantidad de personas deben estar acorde a los metros cuadrados por actividad, se emplea la Tabla del Anexo VII (personas por m² por actividad). En caso es un edificio industrial, donde el propietario declara la cantidad de personas que realizan la tarea.

$$\text{Factor de Ocupación} = \frac{\text{Sup. Piso}}{\text{Cant. Pers. m}^2} ; \text{Factor de Ocupación} = \frac{596 \text{ m}^2}{16/\text{m}^2 (*)}$$

(*) según Tabla

$$\text{Factor de Ocupación} = 35$$

Para el sector el Factor de Ocupación **cumple** considerando que la cantidad de personas en el lugar en el mes de más demanda es de 9 personas.

i) Medios de escape

Acorde al Factor de Ocupación y a las características edilicias, las cuales corresponden a edificio ya existente (antes de la Ley 19.587/72), los medios de escape deben tener un ancho mínimo de 0,96 m.

$$\text{Unidad Ancho de Salida (UAS)} = \frac{37}{100} ; \text{UAS} = 0,37$$

Como se establece que para edificios existentes cuando la **UAS < 4** corresponde 1 (un) medio de escape, con un ancho mínimo de 1,10 metros en edificios nuevos; pero como el edificio existente el ancho mínimo se establece en 0,96 metros

En éste caso **Cumple con el ancho requerido por Ley.**

Condiciones específicas**j) Condición de situación**

Para el lugar analizado la condición de situación le corresponde “S1” **Cumple y S2”**
No Aplica.

k) Condición de construcción

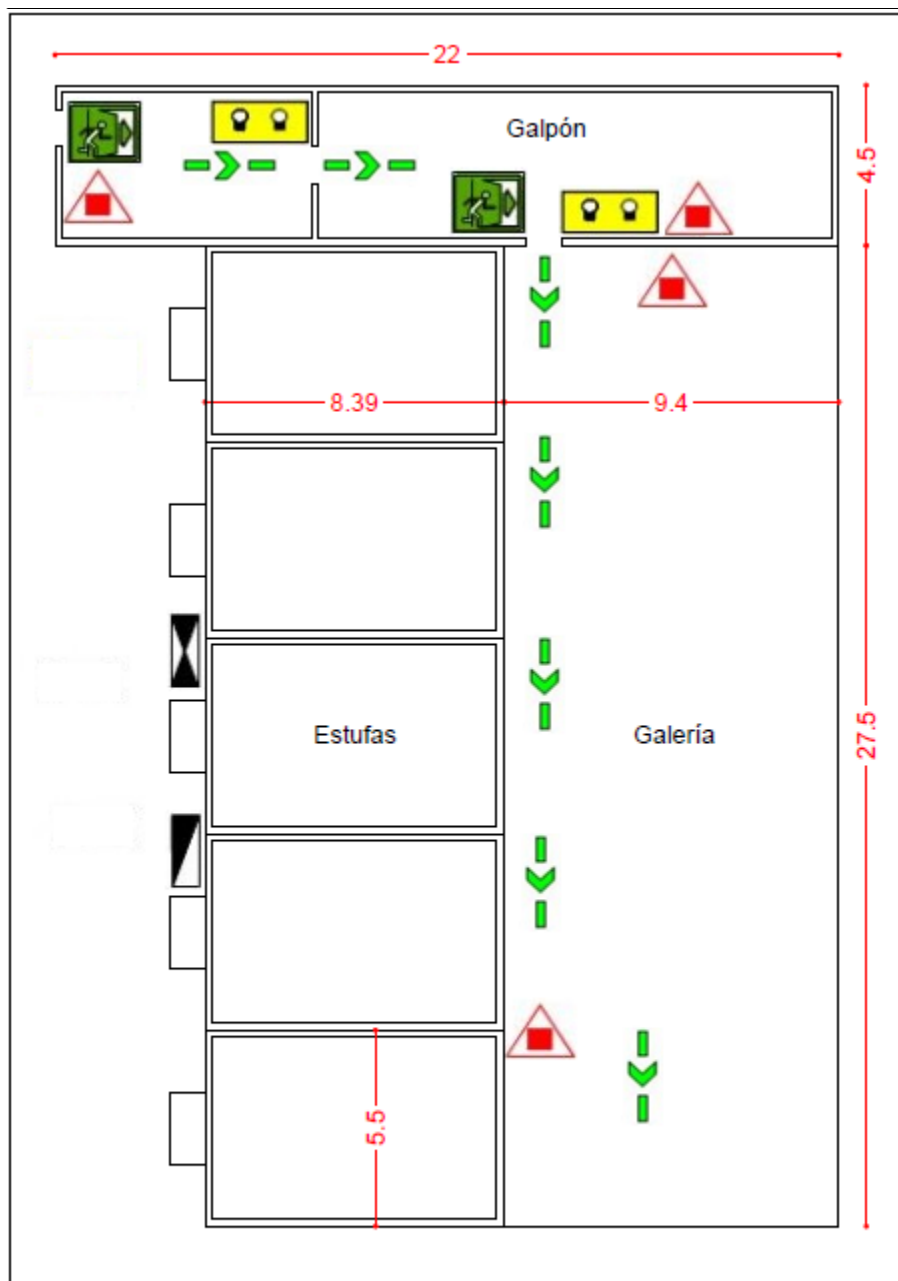
Con respecto a las características constructivas corresponde a **“C3” Cumple** y **“C4”**

No aplica (superficie menor a 2.000 m)

l) Condición de extinción

Para la condición que se considera, le corresponde **“E13”, “E11” y “E12” No Aplica**

CROQUIS CARTELERÍA



CAPÍTULO XI

RECOMENDACIONES

Una vez analizados, evaluados y valorados los riesgos, es necesario plantear las mejoras que permita anticiparse a situaciones no deseadas que provoquen accidentes, lesiones leves o severas, provocando discapacidades temporarias o permanentes y en algunos casos extremos, la muerte del trabajador.

La propuesta será general en algunos casos como en los Riesgos Poco Significativos y Moderados; mientras que las propuestas específicas sólo se tendrán en cuenta para los Riesgos Significativos e Intolerables.

Para los Riesgo Poco Significativos y Moderados se propone un programa de medidas concretas, con temáticas acorde a los riesgos existentes, la misma estará a cargo del responsable de Seguridad, la ejecución será al inicio del ciclo productivo cada año, con el objetivo es minimizar estos riesgos:

- ✓ Capacitaciones específicas en procedimientos de trabajo seguros.
- ✓ Control de las herramientas empleadas al inicio de la jornada laboral.
- ✓ Orden y limpieza.
- ✓ Señalización área de trabajo para evitar atropellamiento vehicular.
- ✓ Uso de Elementos de Protección Personal (guantes, barbijo, botines de seguridad, etc.).

Las propuestas serán de aplicación a largo o mediano plazo, mientras que en otros casos la aplicación será inmediata y urgente acorde a los riesgos al que se expone el trabajador.

Considerando los Riesgos Significativos e Intolerables, las propuestas estarán en tres tareas específicas dentro el proceso productivo en la actividad tabacalera los cuales son: Pre estufado, Estufado y Pos estufado; especificando las recomendaciones correspondientes en cada tarea.

Pre estufado

Para ésta tarea fue necesario considerar los Riesgos Significativo, por las potenciales consecuencias sobre los trabajadores.

Postura forzada

La tarea exige una postura inadecuada en la tarea, en el momento de colocar el tabaco en los peines, para luego llevarlo a las estufas, sumado al tiempo de exposición del trabajador (ocho horas jornada laboral), teniendo en cuenta ésta situación se propone:

- ✓ Elevar entre 40 a 50 cm el puesto de empujado, evitando la inclinación del tronco y cabeza (medida de ingeniería – ejecución antes de iniciar el proceso de carga de las estufas).

- ✓ Modificar bastidor y peines con material más liviano, evitando peso superior a 25 kg (medida de ingeniería – ejecución antes de iniciar el proceso de carga de las estufas).
- ✓ Colocar las hojas de tabaco lo más próximo al puesto de empeinado, evitando el giro del tronco (medida operativa – ejecución antes de iniciar el proceso de carga de las estufas).
- ✓ Colocar el acoplado lo más próximo al ingreso de las estufas, para acortar el trayecto del puesto del empeinado a la estufa con carga superior a 25 kg. (medida operativa – ejecución antes de iniciar el proceso de carga de las estufas).
- ✓ Realizar siempre la tarea entre dos personas, evitando el esfuerzo de un solo trabajador (medida operativa – ejecución durante el proceso de carga de las estufas).
- ✓ Capacitación sobre trabajo seguro y primeros auxilios (medida de ingeniería – ejecución durante el proceso de carga de las estufas).
- ✓ Rotación de tareas durante el día, para relajar músculos de miembros superiores e inferiores; más músculos del cuello (medida de ingeniería – ejecución durante el proceso de carga de las estufas).

El responsable del cumplimiento, control y seguimiento, será del responsable de Seguridad una vez al mes; y del Capataz de la finca en forma diaria (antes y durante la jornada laboral)

Contaminación por Nicotina – Enfermedad tabaco verde

- ✓ Es necesario el uso de ropa de trabajo adecuada (impermeable), si es el trabajador tiene la ropa húmeda, debe cambiarse y usar ropa seca (ejecución – inmediata ante el riesgo).
- ✓ Pausa para hidratación de los trabajadores cada hora de trabajo realizado, para evitar la acumulación de nicotina en el organismo (ejecución – inmediata ante el riesgo presente).
- ✓ Capacitación sobre trabajo seguro y primeros auxilios, es necesario que el trabajador tenga conocimiento sobre los efectos de la exposición a la nicotina y la sintomatología de la intoxicación (ejecución – una vez al mes).
- ✓ Rotación de tareas durante el día, evitando mayor exposición a la nicotina (ejecución – inmediata ante el riesgo).

Es importante que las capacitaciones sean brindadas en forma conjunta entre el responsable de Seguridad y un Médico Laboral especializado en toxicología, de manera que el peón rural pueda brindar a su compañero, la primera asistencia adecuada y rápida hasta el traslado a un centro asistencial más cercano.

Estufado

En ésta tarea el trabajador controla el proceso de secado, donde los Riesgos Significativo son:

Incendio

- ✓ Controlar las instalaciones eléctricas antes de iniciar el proceso de estufado (ejecución – antes del inicio del ciclo productivo).
- ✓ Orden y limpieza, evitando la acumulación de material ignífugo (ejecución – durante y al finalizar la jornada laboral).

El responsable del cumplimiento, control y seguimiento, será del responsable de Seguridad una vez al mes; y del Capataz de la finca en forma diaria (antes y durante la jornada laboral)

Mecánico

- ✓ Es necesario colocar la protección correspondiente a la polea de los motores de cada estufa (ejecución – antes de dar inicio al proceso de secado del tabaco).

El responsable del cumplimiento, control y seguimiento, será del responsable de Seguridad una vez al mes; y del Capataz de la finca en forma diaria (antes y durante la jornada laboral)

Pos estufado

En ésta etapa se tienen en cuenta dos tareas donde los Riesgos son Significativo e Intolerable:

Clasificado de tabaco

Ésta es la tarea que presenta un Riesgo Intolerable, si se considera que la postura es forzada, repetitiva y prolongada en la jornada laboral de ocho horas, para lo cual se propone la ejecución inmediata, con la supervisión y control del responsable de Seguridad e Higiene:

- ✓ Modificar puesto de trabajo, evitando posturas inadecuadas y sobre esfuerzo (ejecución – inmediata ante el riesgo).

- ✓ Construcción de mesas individuales (más anchas que profundas) con patas regulables tipo telescópicas, adecuado la altura de la mesa a la altura de cada trabajador (ejecución – inmediata ante el riesgo).
- ✓ Mejorar las condiciones de iluminación, evitando el estrés visual (ejecución – inmediata ante el riesgo).
- ✓ Colocar cajas en un lateral de la mesa de clasificado para descarte de hojas de tabaco, evitando movimiento de brazos hacia atrás (ejecución – al iniciar la jornada laboral).
- ✓ Capacitación sobre trabajo seguro (ejecución – al iniciar el ciclo productivo).
- ✓ Rotación de tareas en dos turnos durante la jornada laboral (ejecución – inmediata ante el riesgo).

El responsable del cumplimiento, control y seguimiento, será del responsable de Seguridad una vez al mes; y del Capataz de la finca en forma diaria (antes y durante la jornada laboral)

Enfardado hojas de tabaco

Para ésta tarea el Riesgo Significativo está dado por la postura forzada que adoptan los trabajadores y el esfuerzo en la compactación de las hojas de tabaco, si bien las alternativas de mejoras no son muchas, las que se propone son medidas del tipo administrativas:

- ✓ Capacitación en trabajo seguro (ejecución – al iniciar el ciclo productivo).
- ✓ Rotación de tareas en dos turnos durante la jornada laboral (ejecución – inmediata ante el riesgo).
- ✓ Pausas de cinco minutos cada hora de trabajo (ejecución – inmediata ante el riesgo).

El responsable del cumplimiento, control y seguimiento, será del responsable de Seguridad una vez al mes; y del Capataz de la finca en forma diaria (antes y durante la jornada laboral)

CONCLUSIÓN

Si bien los avances tecnológicos en los distintos procesos agrícolas fueron mejorando aspectos técnicos productivos a favor del rendimiento y rentabilidad económicas, éstos también repercutieron en forma directa en el ambiente laboral, ofreciendo al trabajador rural confort y seguridad en sus tareas.

Cuando se habla del cultivo del tabaco, no se debe perder de vista los distintos factores que en el transcurso del tiempo progresaron. Desde las tareas que se realizaban a campo, en su mayoría manual (siembra, cuidado del cultivo y cosecha), el proceso de secado del tabaco (encañado, estufado y enfardado) el cual en sus comienzos fue a la sombra en tendedores, y por último el acondicionamiento de las hojas secas para la posterior venta. Todos estos procesos fueron modificados gracias a la mecanización en el cultivo y posterior cosecha, buscando las mejoras en rendimiento y seguridad en el producto final (se mejoró el rinde en corto plazo); los que a favor del trabajador permitió disminuir la carga en el trabajo diario y las condiciones seguras en su jornada laboral.

Si bien todas las mejoras fueron en pro de la rentabilidad, también ayudó a mejorar las condiciones laborales del peón rural, donde la carga física a su tarea cotidiana, se suma otros factores, haciendo aún más riesgosa la actividad en la producción tabacalera, impactando directamente en el desempeño y rendimiento laboral, entre los que podemos citar:

- ✓ Condición psicofísica del trabajador rural.
- ✓ Factor psicosocial (Desarraigo).
- ✓ Condición precaria de vivienda.
- ✓ Condiciones inseguras de trabajo (posturas inadecuadas, sobre esfuerzo, levantamiento de carga, etc.).
- ✓ Condición laboral (relación contractual empleador – trabajador rural)
- ✓ Cobertura médica
- ✓ Condiciones ambientales (temperaturas altas, bajas; precipitaciones, viento, picadura de insectos, mordedura de serpientes, etc.)
- ✓ Riesgo de intoxicación; entre otros.

Tomando todas éstas situaciones de riesgos para el trabajador rural, los esfuerzos se orientaron a proteger el recurso más importante, “el capital humano”.

Los avances fueron mancomunados entre el Ministerio de Trabajo, la Superintendencia de Riesgo del Trabajo, las Aseguradora del Riesgo del Trabajo y la Cámara del Tabaco de Salta para obtener la cobertura total de los trabajadores rurales de la actividad tabacalera, lo que permitió lograr un seguimiento estadístico de los siniestros, sus causas, y sus consecuencias. Estas ventajas permitieron dar un orden de prioridad en el plan de medidas preventivas, que minimicen los riesgos propios de la actividad.

En todo éste proceso de mejoras en las condiciones laborales del trabajador rural, es importante remarcar que la “capacitación” es un rol fundamental para la toma de conciencia del empleador y los trabajadores, el asesoramiento del responsable de Higiene y Seguridad, con el apoyo permanente de las ART y el control riguroso del Ministerio de Trabajo a través de la Superintendencia de Riesgo del Trabajo en su rol de Autoridad de Aplicación.

Otro pilar que se debe considerar en relación a la sustentabilidad de la actividad tabacalera, es el aspecto “Social”, permitiendo la contención integral de la familia del peón rural, asegurando el bienestar no sólo de ésta, sino también la tranquilidad del trabajador cuando deba cumplir con sus labores diarias. Ésta tarea conjunta se lleva a cabo en la actualidad entre la Cámara del Tabaco de Salta, la COPROTAB, Organismos Nacionales y Provinciales, con una única meta “el bienestar del trabajador”.

En Salta los pioneros en la producción tabacalera, en su gran mayoría fueron familias inmigrantes españolas, las cuales con las ansias de un futuro próspero trabajaron la tierra con mucho esfuerzo y perseverancia; donde toda la familia estaba comprometida en el trabajo (adultos, jóvenes y niños). Las nuevas generaciones fueron incorporando las mejoras necesarias exigidas por el mercado de la oferta y demanda, sin descuidar la sustentabilidad en la producción, teniendo en cuenta además las Normativas Internacionales y Nacionales con respecto a las formas de trabajo (derechos y garantías). Esto no significó que la tarea está cumplida ni mucho menos; queda todavía el gran compromiso de garantizar además, el cuidado del capital humano necesario en el proceso productivo, ofreciendo al trabajador rural las condiciones mínimas de higiene y seguridad necesarias para un buen desempeño laboral por parte del empleador.

BIBLIOGRAFÍA

- Burriel Lluna, Germán. Sistema de Gestión de Riesgos Laborales e Industriales. Fundación MAPFRE. 1997. Madrid – España.
- Manual de Seguridad Contra Incendios. Fundación MAPFRE. 1997. Editorial MAPFRE, S.A. Madrid – España.
- Marucci, Oscar. Seguridad Contra Incendios. 1997. Editorial Ad Hoc. S.R.L. Bs. As. Argentina.

Páginas Web

- www.farmworkerlanc.org/es/conozca-sus-derechos/enfermedad-del-tabaco-verde. 08/08/16
- www.ele.ve.com.ar/como-proceder-ante-un-accidente-o-enfermedad-laboral.htm. 10/08/16
- www.webconsultora.com/salud-al-dia/intoxicaciones/intoxicación-10743 17/08/16
- www.osakidetza.euskadi.euskadi.eus/r85-gkgnrbo/es/contenidos/información/material_enfermedad_2011/es_enfer/adjuntos/07/084C.pdf 17/08/16
- [www.ecures.cu/index.php/Enfermedad del tabaco verde](http://www.ecures.cu/index.php/Enfermedad_del_tabaco_verde) 17/08/16
- www.elobservador.com.uy/el-tabaco-verde-la-enfermedad-del-cigarrillo-que-no-se-fuma-n870819. 19/08/16 17/08/16
- <http://historiaybiografias.com/tabaco/>. 22/08/16
- www.mecon.gov.ar/infoegro/tabaco/4.htm. 22/08/16
- www.rinconabstracto.com/2011/09/com-es-el-proceso-del-cultivo-de.html 22/08/16
- <http://www.portaldesalta.gov.ar/economia/tabaco.htm> 24/08/16
- www.estadisticas.salta.gov.ar/level3/2/5/368/1/null 04/04/19
- <http://www.portaldesalta.gov.ar/economia/tabaco.htm> 24/08/16

ANEXOS

RESOLUCIÓN 886/15 – SRT

GUÍA PRÁCTICA PREVENTIVA DE TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICO

g) ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS

Razón Social :Finca La Esperanza		C.U.I.T.:	CI IU :
Dirección del establecimiento: Ruta Provincial 68 Km 5		Provincia:	Salta
Área y Sector en estudio: Producción tabacalera		Nº de trabajadores: 2 (dos)	
Puesto de trabajo: Mesa empeinado – Pre estufado			
Procedimiento de trabajo escrito: SI NO		Capacitación: SI / NO	
Nombre del trabajador/es:			
Manifestación temprana: SI NO		Ubicación del síntoma:	

PASO 1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.

	Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
		1 Empeinado de tabaco	2 Colocación peine en estufa	3		tarea 1	tarea 2	tarea 3
A	Levantamiento y descenso		X		2 (dos) minutos		3	
B	Empuje / arrastre	X			2 (dos) minutos	2		
C	Transporte		X		2 (dos) minutos		2	
D	Bipedestación	X	X		6 (seis) horas	2	2	
E	Movimientos repetitivos	X	X		8 (ocho) minutos	3	3	
F	Postura forzada	X	X		5 (cinco) minutos	3	2	
G	Vibraciones							
H	Confort térmico	X	X		6 (seis) horas	2	2	
I	Estrés de contacto							

VALORES PARA NIVEL DE RIESGO

1 – MODERADO 2 – TOLERABLE 3 – NO TOLERABLE

Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo que se identificaron, completando la Planilla 2.

Firma del
Empleado

Firma del
Responsable del
Servicio de Higiene
y Seguridad

Firma del
Responsable del
Servicio de
Medicina del
Trabajo

Fecha:
Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS		
Área y Sector en estudio: Producción Tabacalera		
Puesto de trabajo: Mesa empuinado -	Pre estufado	Tarea 1°:

2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE

PASO1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. y hasta 25 Kg.	X	
2	Realizar diariamente y en forma cíclica operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 360 por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)	X	
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg.	X	

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es **SI** se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro	X	
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los hombros.		X
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.	X	
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		X
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.

Firma del
Responsable
del Servicio de
Medicina del
Trabajo

Firma del Responsal
del Servicio de Higiene
y Seguridad

Firma del Empleador

NºHoja
Fecha

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio:

Producción tabacalera

Puesto de trabajo: **Pre**

Mesa empujado- estufado

Tarea N°:

2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg	X	
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro	X	
3	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO)	X	
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros		X
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg	X	

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 5 es **SI**, continuar con el paso

2.

Si la respuesta 5 es **SI** debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 1 y 10 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 10.000 Kg durante la jornada habitual		X
2	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 10 y 20 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 6.000 Kg durante la jornada habitual		X
3	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del
Responsable del
Servicio de Higiene
y Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha:

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio:

Producción tabacalera

Puesto de trabajo: **Pre**

Mesa empujado - estufado

Tarea N°:

2.D: BIPEDESTACIÓN

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	N0
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.	X	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SÍ** continuar con paso 2

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	N0
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa de ambulación (caminando no más de 100 metros/hora).		X
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa de ambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.	X	
3	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.	X	
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del
Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha:

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio:

Producción tabacalera

Puesto de trabajo:

Mesa empujado - Pre estufado

Tarea N°:

2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).	X	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.	X	
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.	X	
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Si la respuesta 3 es SI, se deben implementar mejoras en forma prudencial.

Escala de Borg	Ausencia de esfuerzo	0
	Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
	Esfuerzo muy débil	1
	Esfuerzo débil, / ligero	2
	Esfuerzo moderado / regular	3
	Esfuerzo algo fuerte	4
	Esfuerzo fuerte	5 y 6
	Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9
	Esfuerzo extremadamente fuerte	10
	(máximo que una persona puede aguantar)	

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable
del Servicio de
Medicina del Trabajo

Fecha:

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio:

Producción tabacalera

Puesto de trabajo: **Pre**

Mesa empujado - estufado

Tarea N°:

2.F: POSTURAS FORZADAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adopta posturas forzadas en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	X	

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación	X	
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.	X	
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.	X	
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.	X	
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo Fecha:
 Hoja N°:

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio:

Producción tabacalera

Puesto de trabajo:

Tarea N°:

Mesa empujado - Pre estufado

OBSERVACIÓN: PARA LOS PUESTOS ANALIZADOS NO APLICA LA PLANILLA 2-G

2.-G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)	
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas	
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones	

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que **el riesgo es tolerable**.

Si alguna de las respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I, de la parte correspondiente a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.	
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.	

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una evaluación de riesgos.

2.-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.	
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.	

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.	
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.	

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna de las respuestas es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una evaluación de riesgos.

Firma del
Empleador

Firma del
Responsable del
Servicio de Higiene
y Seguridad

Firma del
Responsable
del Servicio de
Medicina del
Trabajo

Fecha:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio:

Producción tabacalera

Puesto de trabajo: **Pre**

Mesa empeinado - Estufado

Tarea N°:

2.-H CONFORT TÉRMICO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas	X	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.	X	

Si la respuesta es NO se presume que el riesgo es tolerable.

Fuente: Fanger, P.O.
 Thermal confort.
 Mc.Graw Hill. New
 York. 1972.

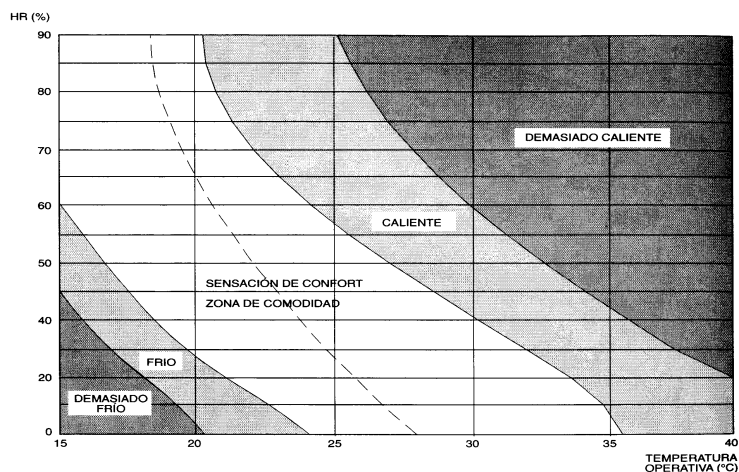


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

Firma del Empleador

Firma del
 Responsable del
 Servicio de Higiene y
 Seguridad

Firma del Responsable
 del Servicio de Medicina
 del Trabajo

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	
Razón Social: Finca La Esperanza	Nombre del trabajador/es:
Dirección del establecimiento: Ruta Provincial 68 Km 54	
Área y Sector en estudio: Producción tabacalera	
Puesto de Trabajo: Mesa empeinado – Pre estufado	
Tarea analizada: colocación de hojas de tabaco en peine y posterior estufado de los peines	

Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)					
N°	Medidas Preventivas Generales	Fecha:	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.		X		
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME		X		
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.		X		
N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)				Observaciones
1	Elevar el puesto de trabajo unos 0,25 m con una tarima de madera, evitará que el trabajador no inclina tronco y cuello. Medidas Correctivas y Preventivas de Ingeniería en adelante – MCPI				Tarea que se realiza: carga del peine con hojas frescas de tabaco
2	Acercar el acoplado al puesto de enpeinado del lado más comodo, sea a la izquierda o derecha, para evitar giro del tronco, y la necesidad de dar un paso para cargar el peine. Medidas Correctivas y Preventivas Administrativas en adelante – MCPA				
3	Acopiar la hoja de tabaco a un costado de la mesa de empeinado para evitar rotación de tronco y traslado hasta acoplado para buscar el tabaco – MCPA.				
4	Hacer pausas breves (dos minutos) entre recambio de cada acoplado con hojas, así permitirá disminuir la carga postural en el empeinado – MCPA				
5	Rotación de tarea; el trabajador podría intercalar su tarea de empeinado de tabaco – traslado a estufa, con la búsqueda y acopio de las hojas tabaco al costado del peine – MCPA				
6	Peines o sistema de amarre de las hojas frescas con una estructura más liviana (aluminio o material similar) – MCPI				Tarea que se realiza: carga de la estufa con los peines y con hojas frescas de tabaco.
7	Diseñar una tarima móvil o escalera pedestal de tres peldaños(aproximadamente 20 cm) con ruedas – MCPI				
8	Rotación de tarea entre los operarios en la colocación del peine en la estufa para disminuir el esfuerzo postural del cuello y miembros superiores – MCPA				
9	Pausas de 5 (cinco) minutos cada 12(doce) peines cargados, permitirá relajar los músculos del cuello e hidratación en días de alta temperatura - MCPA				
Observaciones:					

Firma del Empleador

Firma del
Responsable
del Servicio
de Higiene y
Seguridad

Firma del
Responsable
del Servicio
de Medicina
del Trabajo

Fecha:

Hoja N°:

<i>Anexo I - Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS</i>		
Razón Social: Finca la Esperanza	C.U.I.T.:	
Dirección del establecimiento: Ruta Provincial 68 Km 54		
Área y Sector en estudio: Mesa empeinado - Pre estufado		

N° M.C.P	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de riesgo	Fecha de implementación de la Medida Administrativa	Fecha de implementación de la Medida de Ingeniería	Fecha de Cierre
1	Empeinado	20/02/18	3		20/02/19	30/02/19
2	Empeinado	20/02/18	2	20/02/19		30/02/19
3	Empeinado	20/02/18	2	20/02/19		30/02/19
4	Empeinado	20/02/18	3	20/02/19		30/02/19
5	Empeinado	20/02/18	3	20/02/19		30/02/19
6	Carga de Estufa	20/02/18	3		20/02/19	30/02/19
7	Carga de Estufa	20/02/18	3		20/02/19	30/02/19
8	Carga de Estufa	20/02/18	3	20/02/19		30/02/19
9	Carga de Estufa	20/02/18	2	20/02/19		30/02/19

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y Seguridad

Firma del Responsable del Servicio de
Medicina del Trabajo

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS

Razón Social : Finca La Esperanza	C.U.I.T.:	CII U:
Dirección del establecimiento: Ruta Provincial 68 Km 54	Provincia: Salta	

Área y Sector en estudio: Producción tabacalera	N° de trabajadores: 2 (dos)
Puesto de trabajo: Clasificado y Enfundado de tabaco – Pos estufado	
Procedimiento de trabajo escrito: SI / NO	Capacitación: SI / NO
Nombre del trabajador/es:	
Manifestación temprana: SI / NO	Ubicación del síntoma:

PASO 1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.

		Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
	Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	1 Clasificado de tabaco	2 Enfundado De tabaco	3		tarea 1	tarea 2	tarea 3
A	Levantamiento y descenso		X		2 (dos) minutos		2	
B	Empuje / arrastre		X		1 (un) minuto		1	
C	Transporte	X	X		2 (dos) minutos		2	
D	Bipedestación	X	X		8 (ocho) minutos	3	3	
E	Movimientos repetitivos	X	X		8 (ocho) minutos	3	3	
F	Postura forzada		X		15 (quince) minutos	3	3	
G	Vibraciones	X						
H	Confort térmico	X	X		6 (seis) horas	1	1	
I	Estrés de contacto		X			2	2	

VALORES PARA NIVEL DE RIESGO

1 – MODERADO 2 – TOLERABLE 3 – NO TOLERABLE

Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo que se identificaron, completando la Planilla 2.

Firma del Empleado	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
		Fecha:
		Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: **Producción**

Tabacalera

Puesto de trabajo:

**Clasificado y Enfardado
de tabaco**

Pos estufado

Tarea N°: Enfardado

2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE

PASO1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. y hasta 25 Kg.	X	
2	Realizar diariamente y en forma cíclica operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 360 por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)	X	
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg	X	

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es **SI** se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		X
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos.	X	
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.		X
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		X
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable
del Servicio de Higiene
y Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del Trabajo

Fecha:
Hoja
N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS		
Área y Sector en estudio: Producción tabacalera		
Puesto de trabajo: Clasificado y Enfardado de tabaco	Pos estufado	Tarea N°: Enfardado

2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg	X	
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro	X	
3	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO)	X	
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros		X
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg	X	

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 5 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 5 es **SI** debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 1 y 10 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 10.000 Kg durante la jornada habitual		X
2	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 10 y 20 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 6.000 Kg durante la jornada habitual		X
3	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del
Responsable del
Servicio de
Higiene y
Seguridad

Firma del
Responsable del
Servicio de Medicina
del Trabajo

Fecha: Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS		
Área y Sector en estudio: Producción tabacalera		
Puesto de trabajo: Clasificado y Enfundado de tabaco	Pos estufa do	Tarea N°:

2.D: BIPEDESTACIÓN

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.	X	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI**, se continúa con el paso 2

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa de ambulación (caminando no más de 100 metros/hora).		X
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa de ambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.	X	
3	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del
Responsable del
Servicio de Higiene
y Seguridad

Firma del
Responsable del
Servicio de Medicina
del Trabajo

Fecha: Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio:

Producción tabacalera

Puesto de trabajo:

**Clasificado y Enfardado
de tabaco**

Pos estufado

Tarea
N°:

2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).	X	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.	X	
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.	X	
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Si la respuesta 3 es SI, se deben implementar mejoras en forma prudencial.

Escala de Borg	Ausencia de esfuerzo	0
	Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
	Esfuerzo muy débil	1
	Esfuerzo débil, / ligero	2
	Esfuerzo moderado / regular	3
	Esfuerzo algo fuerte	4
	Esfuerzo fuerte	5 y 6
	Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9
	Esfuerzo extremadamente fuerte	10
	(máximo que una persona puede aguantar)	

Firma del Empleador

Firma del Responsable
del Servicio de Higiene
y Seguridad

Firma del
Responsable del
Servicio de
Medicina del
Trabajo

Fecha: Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio:

Producción tabacalera

Puesto de trabajo:

Clasificado y

Enfardado de

tabaco

Estufado

Tarea N°:

2.F: POSTURAS FORZADAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adopta posturas forzadas en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	X	

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación	X	
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.	X	
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.	X	
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.	X	
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del
Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha:

Hoja N°:

2.-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.	
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.	

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.
Si alguna de las respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.	
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.	

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .
Si alguna de las respuestas es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una evaluación de riesgos.

Firma del
Empleador
Firma del
Responsable del
Servicio de Higiene
y Seguridad
Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha:
Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio:

Producción tabacalera

Puesto de trabajo:

Clasificado y

Enfardado de tabaco Pos estufado

Tarea N°:

2.-H CONFORT TÉRMICO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas	X	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.	X	

Si la respuesta es NO se presume que el riesgo es tolerable.

Fuente: Fanger, P.O.
 Thermal confort.
 Mc.Graw Hill. New
 York. 1972.

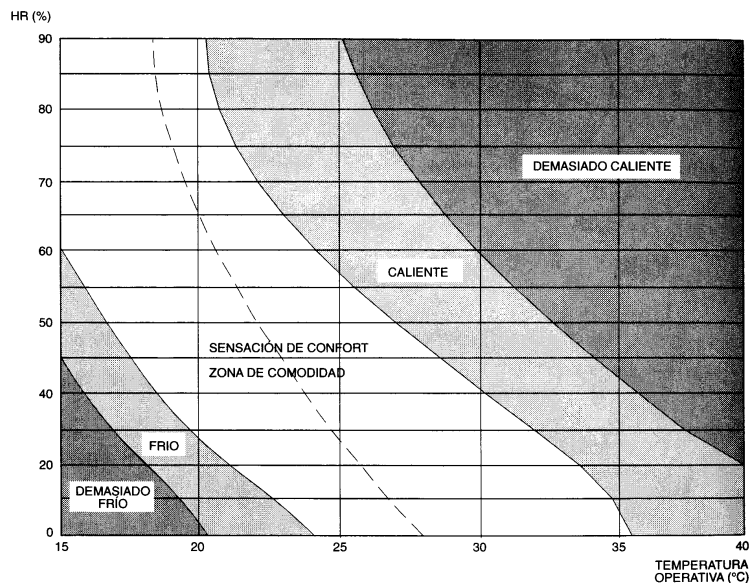


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

Firma del Empleador

Firma del
 Responsable del Servicio
 de Higiene y Seguridad

Firma del Responsal
 Servicio de Medicina

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	
Razón Social: Finca La Esperanza	Nombre del trabajador/es:
Dirección del establecimiento: Ruta Provincial 68 Km 54	
Área y Sector en estudio: Producción tabacalera	
Puesto de Trabajo: Clasificado y Enfardado de tabaco - Pos estufado	
Tarea analizada: colocación de hojas de tabaco en peine y posterior estufado de los peines	

Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)					
Nº	Medidas Preventivas Generales	Fecha:	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.		X		
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME		X		
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.		X		
Nº	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)				Observaciones
1	Para el clasificado se propone mesas individuales de trabajo, más anchas que profundas, con patas regulables (telescopicas) para adecuar a la altura del trabajador– MCPI				Tarea que se realiza: Clasificación hojas de tabaco
2	Colocar al costado de las mesas cajas para el descarte del tabaco de baja calidad, para mantener orden y limpieza – MCPI				
3	Se propone ventilación forzada para disminuir contaminante físico (polvo en suspensión – MCPI.				
4	Hacer pausas breves (dos minutos) entre recambio de cada acoplado con hojas, así permitirá disminuir la carga postural en el empeinado – MCPA				
5	Rotación de tarea; el trabajador podría intercalar su tarea de empeinado de tabaco – traslado a estufa, con la búsqueda y acopio de las hojas tabaco al costado del peine – MCPA				
6	Capacitar sobre modo de realizar movimientos adecuadas y tareas seguras– MCPA				
7	Enfardar tabaco con peso según Normativa vigente (menor a 25 kg) – MCPA				Tarea que se realiza: carga de la estufa con enfardado de tabaco.
8	Ejecución de tarea entre dos operarios - MCPA				
9	Rotación de tarea entre los operarios que clasifican tabaco y los que enfardan tabaco, para disminuir el esfuerzo postural del cuello, miembros superiores y cintura – MCPA				
10	Pausas de 5 (cinco) minutos cada dos horas de trabajo, para permitir relajar los músculos del cuello, miembros superiores, cintura e hidratación en días de alta temperatura - MCPA				
11	Capacitar sobre modo de realizar movimientos adecuadas y tareas seguras – MCPA				
Observaciones:					

Anexo I - Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS		
Razón Social: Finca la Esperanza		C.U.I.T.:
Dirección del establecimiento: Ruta Provincial 68 Km 54		
Área y Sector en estudio: Clasificado y Enfardado de tabaco		
Pos estufado		

Nº M.C.P	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de riesgo	Fecha de implementación de la Medida Administrativa	Fecha de implementación de la Medida de Ingeniería	Fecha de Cierre
1	Clasificado hojas de tabaco	20/02/16	3		20/02/17	20/02/18
2	Clasificado hojas de tabaco	20/02/16	1		20/02/17	20/02/18
3	Clasificado hojas de tabaco	20/02/16	2		20/02/17	20/02/18
4	Clasificado hojas de tabaco	20/02/16	3	20/02/17		20/02/18
5	Clasificado hojas de tabaco	20/02/16	3	20/02/17		20/02/18
6	Clasificado hojas de tabaco	20/02/16	2	20/02/17		20/02/18
7	Enfardado de tabaco	20/02/16	3	20/02/17		20/02/18
8	Enfardado de tabaco	20/02/16	3	20/02/17		20/02/18
9	Enfardado de tabaco	20/02/16	2	20/02/17		20/02/18
10	Enfardado de tabaco	20/02/16	2	20/02/17		20/02/18
11	Enfardado de tabaco	20/02/16	3	20/02/17		20/02/18

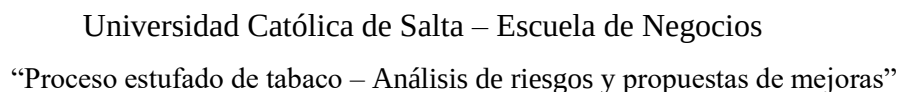
Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad

Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

PROTOCOLO ILUMINACIÓN –RESOLUCIÓN 84/12

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL		
(1) Razón Social: FINCA BELGRANO		
(2) Dirección: RUTA PROVINCIAL 21 KM 11		
(3) Localidad: CERRILLOS		
(4) Provincia: SALTA		
(5) C.P: 4400	(6) C.U.I.T.:	
(7) Horarios/turnos habituales de trabajo: 9:00 a 18:00 horas		
DATOS DE LA MEDICIÓN		
(8) MARCA, MODELO Y NUMERO DE SERIE DEL INSTRUMENTO UTILIZADO: Marca: Light Meter - Modelo: CEM DT 1301 - Serie 151214749		
(9) FECHA DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTAL UTILIZADO EN LA MEDICIÓN: 03 de noviembre de 2017		
(10) METODOLOGÍA UTILIZADA EN LA MEDICIÓN: Método de la Cuadrícula o Grilla		
(11) FECHA DE LA MEDICIÓN: 15 de enero de 2019	(12) HORA DE INICIO: hs. 10:25	(13) HORA DE FINALIZACIÓN: hs. 10:35
(14) CONDICIONES ATMOSFÉRICAS: Semi nublado 21 °C		
DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTARA A LA MEDICIÓN		
(15) Certificado de Calibración: SE ADJUNTA FOTO INSTRUMENTO CON DATOS CALIBRACIÓN		
(16) Plano o Croquis del establecimiento: SE DETALLA CROQUIS DEL SECTOR DE CLASIFICADO		
(17) OBSERVACIONES:		
FIRMA, ACLARACION Y REGISTRO DEL PROFESIONAL INTERVINENTE		



PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABURAL									
(34) RAZÓN SOCIAL: FINCA BELGRANO					(35) C.U.I.T.:				
(36) DIRECCIÓN: RUTA PROVINCIAL 21 Km11			(37) LOCALIDAD: CERRILLO		(38) C.P.: 4400		(39) PROVINCIA: SALTA		
ANÁLISIS DE LOS DATOS Y MEJORAS A REALIZAR									
(40) CONCLUSIONES.					(41) RECOMENDACIONES PARA LA ADECUACIÓN A LA LEGISLACIÓN VIGENTE.				
Acorde al relevamiento y las mediciones realizadas en el Sector de Clasificado de tabaco, se pudo determinar que la Iluminación Media (Em) No Cumple, de igual manera la Uniformidad determinada por la Iluminación Mínima (Emín) Cumple					Para poder cumplir con la Em y Emín se propone: -limpiar luminarias existentes, -Aumentar la potencia de las luminarias, o rediseño de la iluminación existente aumentando los puntos de iluminación.				
FIRMA, ACLARACION Y REGISTRO DEL PROFESIONAL INTERVINENTE									