

3 24. Elaboración de té, café, yerba mate y especias.

CIU COMPRENDIDOS

CIU r 2	CIU r 2	DESCRIPCIÓN
312118	154920	Elaboración de té.
312126	154911	Tostado, torrado y molienda de café.
312134		Elaboración de concentrados de café, té y yerba mate.
312150	154912	Elaboración y molienda de especias.

RESUMEN

Puesto de trabajo / Profesión asociada	Agentes de riesgo más probables			
	80001	80004	90001	40160
Operario de secadero	X		X	X
Operario de molienda			X	X
Operario de envasado / embolsado		X	X	X
Mantenimiento			X	

Referencias

40160	Sustancias sensibilizantes de las vías respiratorias
80001	Calor
80004	Posiciones forzadas y gestos repetitivos de la extremidad superior.
90001	Ruido

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y PROCESOS

La elaboración de las infusiones supone ya superadas las etapas de cultivo y cosecha. Lo recolectado es trasladado a la planta industrial para su transformación.

3 24. Elaboración de té, café, yerba mate y especias.

Elaboración de té

El té es la segunda bebida más consumida en el mundo, detrás del agua.

Ya alejados de las producciones artesanales de hace años, las modernas plantas producen té en grandes cantidades, y en variadas formas. El proceso consiste en los siguientes pasos:

Primeramente los brotes son recibidos en la planta en sistemas denominados “conservadores” en los que la hoja está protegida de los rayos solares, mientras reciben aire ascendente para evitar su fermentación prematura.

Luego pasan al proceso de “marchitado”, el cual en distintas intensidades busca eliminar parte del líquido por medio de aire caliente mientras circula por una cinta transportadora. El paso anterior es necesario para que se realice la molienda, con las “enruladoras” o “rotorvanes”, según la industria. Se continúa con un proceso de bajas temperaturas y humedades controladas (fermentado), donde los cortes cambian de color (verde a cobrizo) al oxidarse absorbiendo oxígeno.

Luego entra al secadero, que es un horno donde el té es sometido a una corriente de aire más caliente (80-100°C), hasta reducir su humedad al 3% aproximadamente, adquiriendo el olor y color que lo caracteriza.

El té en polvo se produce mezclando hojas trituradas y dejándolas fermentar en agua caliente, secando luego el concentrado obtenido mediante pulverización.

Durante la limpieza y clasificación se eliminan las impurezas y se clasifica según sus tipos, se lo mezcla (formación de “blends”) y envasa.

Elaboración de yerba mate

Los camiones cargados con la planta cosechada son llevados en menos de 5 horas a la planta industrializadora, donde son recibidos y descargados sobre una superficie cubierta denominada “planchada. Desde allí son transportados hasta el zapecador, un horno donde la hoja es expuesta en forma directa a las llamas por un corto período para detener su fermentación y oxidación.

De allí pasa al secadero (urú), donde se le retira el mayor contenido de humedad y se la tritura, para facilitar su embolsado (pasando por túneles con detectores magnéticos de piezas metálicas) y transporte, convirtiéndose en “yerba canchada”.

La yerba en este estado es guardada en depósitos secos y a resguardo del sol, durante un período de 24 meses (estacionamiento) aproximadamente, tiempo del cual dependerán sus características finales.

Superado ese tiempo, es molida, tamizada y mezclada en las proporciones requeridas por cada marca. Por último, se procede a su envasamiento.

Elaboración de café

El café se produce a partir de los granos de la planta homónima (cafeto) que se reciben en la planta y se limpian, mezclan, seleccionan, tuestan (tostado) se muelen y envasan.

Elaboración de especias

Se denomina especia o condimento a ciertas sustancias de origen vegetal que se utilizan para preservar o sazonar los alimentos; provienen de las partes duras de semillas, flores, frutos o cortezas secas. Por ejemplo: almendra, anís, comino, mostaza, nuez moscada, pimentón, pimienta, ají molido, vainilla, canela, azafrán, jengibre, etc., aunque a veces se incluyen a las hierbas aromáticas en esta clasificación: albahaca, ajedrea, cilantro, estragón, perejil, orégano, etc.

Su elaboración implica el secado, molido, tamizado, mezclado y envasado.

3 24. Elaboración de té, café, yerba mate y especias.

Profesiones, actividades o sectores asociados

- Operario de secadero
- Operario de molienda
- Operario de envasado / embolsado
- Mantenimiento
- Catador

RIESGOS HIGIÉNICOS

Riesgos químicos

En las actividades de elaboración de Té, Yerba Mate y Especias, el riesgo a la salud de los trabajadores está dado por la exposición a material particulado de diferentes composiciones y tamaños de partículas. La emisión de este material hacia el medio ambiente de trabajo se da en los procesos de secado (etapa de mezcla para blending), molienda, tamizado, embolsado y envasado principalmente, aunque según la distribución de las instalaciones y las corrientes de aire en los puestos de trabajo, también puede verse afectado personal de puestos de trabajo aledaños.

El material particulado compuesto principalmente de restos de hojas y palos, ingresa a las vías respiratorias del personal expuesto. Es de esperar que el depósito de estas partículas produzca una reacción inmunológica de las vías respiratorias como parte de su mecanismo de defensa. Este mecanismo puede variar en su intensidad pudiendo provocar desde una hiperreactividad en las vías respiratorias. El personal que se desempeña en estos puestos debe considerarse expuesto a Sustancias Sensibilizantes de las Vías Respiratorias (40160).

Riesgos físicos y ergonómicos

Industria del té

Los procesos de envasado entrañan la exposición a niveles de Ruido (90001) significativos, sobre todo por el uso de equipos de alta velocidad o por el contrario, de maquinaria antigua y con falta de mantenimiento.

En las mismas operaciones de envasado se pueden producir muchos movimientos manuales con riesgos de transformarse en repetitivos (80004) de alta intensidad. Los pasos de embolsar los saquitos, colocar la etiqueta, sellarlos, son automáticos, pero la colocación en cajas, tiene en alguna de sus partes intervención humana directa. Se debe estar muy atento a los ritmos del trabajo y los segmentos osteoarticulares empleados, favoreciendo la rotación hacia puestos que utilicen segmentos diferentes para permitir un descanso razonable del trabajador.

Las zonas del horno de secado importan exposiciones a altas temperaturas, lo que implica estrés por calor (80001).

Industria de la yerba mate

Desde el momento en que la yerba entra al establecimiento hay numerosos puestos de trabajo con exposición a niveles sonoros (90001) de importancia, como por ejemplo el tractorista de la planchada cuando la alimentación se realiza por cinta, y la canchadora y los puestos próximos a ella. Es indudable que la afectación al resto de la planta dependerá de la distribución física

3 24. Elaboración de té, café, yerba mate y especias.

de las instalaciones, los medios de separación entre sectores y el lay out aplicado. Las tecnologías en muchas empresas son antiguas, pero ello no ha bastado para eliminarlas, aunque cada vez son menos competitivas.

Durante el procesamiento de la yerba, el foguista y los operarios del secadero están expuestos al estrés térmico por calor (80001), notablemente afectados porque estos establecimientos se sitúan en las zonas calurosas del país.

Al igual que en la elaboración del té, el envasado implica posiciones forzadas y gestos repetitivos de la extremidad superior (80004), pero también esfuerzos físicos en casi toda la línea productiva, incluyendo el embolsado antes de su estacionamiento o la carga posterior desde los depósitos hasta el molido y envasado final.

Elaboración de especias

El ruido (90001) en las instalaciones de molienda ronda los 85 a 90 dBA, aunque no siempre hay personal permanente. Es común atender varias tareas en su turno, algunas sin exposición a ruidos nocivos, de manera que el nivel sonoro continuo equivalente es inferior en muchos operarios al límite máximo permitido. Durante el envasado, si la permanencia es constante y el ruido justifica el uso de protectores auditivos, hay que considerar expuesto al personal de dichos sectores.

EXÁMENES MÉDICOS OCUPACIONALES

- Audiometría en trabajadores expuestos a ruido.
- Espirometría en trabajadores expuestos a sensibilizantes de las vías respiratorias.

RECOMENDACIONES PREVENTIVAS DE HIGIENE LABORAL

Específicas

- Realizar medición representativa y bajo norma de material particulado total y respirable en puestos de trabajo. En función de los valores obtenidos, analizar la exposición del personal en base a los criterios de exposición de la legislación vigente (2).
- Utilizar protección respiratoria de alta eficiencia certificada por organismo reconocido, para la tarea de molienda, tipificado y envasado o embolsado.
- Realizar medición de ruidos en bandas de octava que sea representativa y con protocolos bajo norma. Comparar los valores obtenidos con los dispuestos por la legislación vigente (2), y analizar la exposición del personal. Determinar el tipo de protección auditiva a utilizar.
- Confeccionar evaluación integral de ergonomía de los puestos de trabajo donde pueda inferirse la exposición a posiciones forzadas y gestos repetitivos, evaluando en cada caso las medidas preventivas a implementar a fin de eliminar o minimizar la exposición del personal a este agente de riesgo.
- Colocar extracción localizada a fin de captar los contaminantes generados en el proceso. Realizar medición de la eficiencia de la misma.
- Implementar gabinetes para la conservación de los EPP de forma tal que no se contaminen con los posibles contaminantes del ambiente de trabajo.

3 24. Elaboración de té, café, yerba mate y especias.

Generales

- La ventilación en los puestos de trabajo debe ser forzada mecánicamente.
- Realizar cálculo de ventilación (renovaciones de aire) y comparar los valores obtenidos, con los solicitados por la legislación vigente (3)
- Prohibir beber, comer y fumar en los puestos de trabajo.
- Colocar los bebederos en zonas donde se asegure la no contaminación ambiental con las sustancias presentes en el ambiente de trabajo.
- Contar con cocina/comedor separadas físicamente del ambiente de trabajo y con una circulación de aire tal que asegure la no contaminación del ambiente con las sustancias presentes en el ambiente laboral.

1. En la República Argentina, la Resolución 295/03

2. En la República Argentina, el Decreto 351/79

Fuente:

1. Manual de Salud y Seguridad Ocupacional, OIT.
2. Página web de Las Marías SA: www.lasmarias.com.ar
3. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Estación Agropecuaria Cerro Azul, Ministerio de La Producción, República Argentina.
4. Protocolo de calidad para la yerba mate. Secretaría de Agricultura, Ganadería Pesca y Alimentos. Subsecretaría de Política Agropecuaria y Alimentos. Dirección Nacional de Alimentos. República Argentina (8-6-2007) Código SAA 009. RESOLUCIÓN SAGPyA N°: 271 / 2007.