

PROCESAMIENTO DE AJO



PRÁCTICAS SEGURAS EN EL SECTOR AGROINDUSTRIAL

GOBIERNO
FEDERAL

STPS



Programa de Autogestión en
Seguridad y Salud en el Trabajo



Escuela Nacional de Maestría de la Foma
de la Universidad



Vivir Mejor

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

LIC. ROSALINDA VÉLEZ JUÁREZ

SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

LIC. RAFAEL ADRIÁN AVANTE JUÁREZ

SUBSECRETARIO DEL TRABAJO

LIC. PATRICIA ESPINOSA TORRES

SUBSECRETARIA DE INCLUSIÓN LABORAL

LIC. JOSÉ I. VILLANUEVA LAGAR

DIRECTOR GENERAL DE SEGURIDAD
Y SALUD EN EL TRABAJO

DR. FRANCISCO TORNERO APPLEBAUM

DIRECTOR DE POLÍTICA DE
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

ING. LUIS ANTONIO MIRANDA CID

SUBDIRECTOR DE SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN
EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

© 2012

Secretaría del Trabajo y Previsión Social
Derechos reservados conforme a la ley
ISBN 978-607-7747-68-0

1a. Edición

Impreso y hecho en México
Printed and made in México

Prácticas Seguras en el Sector Agroindustrial

1. Presentación, 3
2. Maquinaria y equipo, 4
3. Medios auxiliares y herramientas, 8
4. Equipo de protección personal, 9
5. Recepción, 11
6. Limpieza y selección, 16
7. Empacado de ajo entero, 27
8. Desgranado, 31
9. Remoción de cutícula y empacado de dientes de ajo pelado, 42
10. Almacenamiento, 53
11. Bibliografía, 59

Prácticas Seguras en el Sector Agroindustrial

Los riesgos laborales que tienen lugar en el mundo, y en particular los de nuestro país, exigen un compromiso gubernamental para fortalecer la seguridad y la salud en el trabajo, así como la acción decidida, a través de políticas, líneas estratégicas de acción y proyectos con un enfoque preventivo, para que prevalezcan las empresas seguras e higiénicas.

El Programa Sectorial de Trabajo y Previsión Social 2007-2012, dentro de las Estrategias y Líneas de Acción asociadas al Objetivo 6, denominado “Elaborar e Instrumentar Acciones para Fortalecer la Seguridad y Salud en el Trabajo”, prevé el desarrollo y consolidación de una cultura de prevención de riesgos laborales.

El enfoque de prevención de la Política Pública de Seguridad y Salud en el Trabajo 2007-2012, implica el compromiso de las autoridades, empleadores y trabajadores para cumplir con sus responsabilidades en la materia, poner en práctica los proyectos de dicha política con la participación tripartita y fomentar el desarrollo de una cultura de prevención de riesgos de trabajo en la sociedad mexicana.

Ante tales retos, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social impulsa la elaboración de guías sobre buenas prácticas de trabajo, con el propósito de identificar recomendaciones para la utilización segura de maquinaria y equipo, medios auxiliares y herramientas, con un enfoque de prevención.

Esta guía sobre el procesamiento de ajo, es la vigésima séptima de la serie que impulsa la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, a través del esquema de servicio social entre la Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo, y las Unidades Académicas de Ciencias Forestales, Fitotecnia, Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería Mecánica Agrícola y Zootecnia, de la Universidad Autónoma Chapingo.

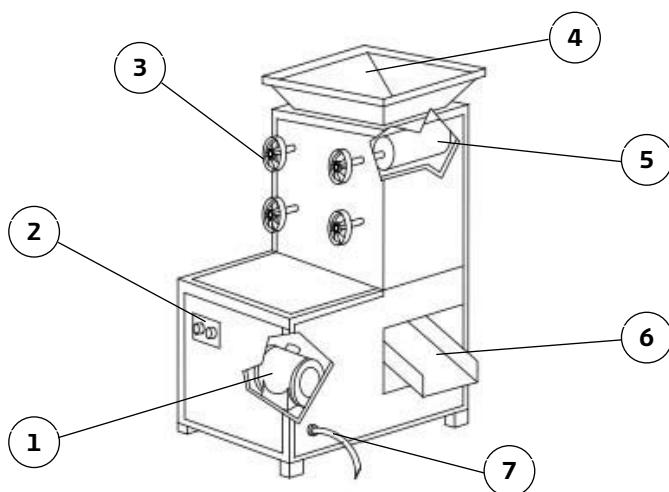
Prácticas Seguras en el Sector Agroindustrial

La publicación incluye información sobre buenas prácticas obtenidas de diversos bancos de información de España y México, así como la experiencia de los profesores del Departamento de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Autónoma Chapingo y su aplicación en la empresa Bac Synergy, S.A. de C.V., ubicada en el Municipio de Texcoco, Estado de México, para las actividades de recepción, limpieza y selección, empackado de ajo entero, desgranado, remoción de cutícula y empackado de dientes de ajo pelado, así como el almacenamiento en el procesamiento de ajo.

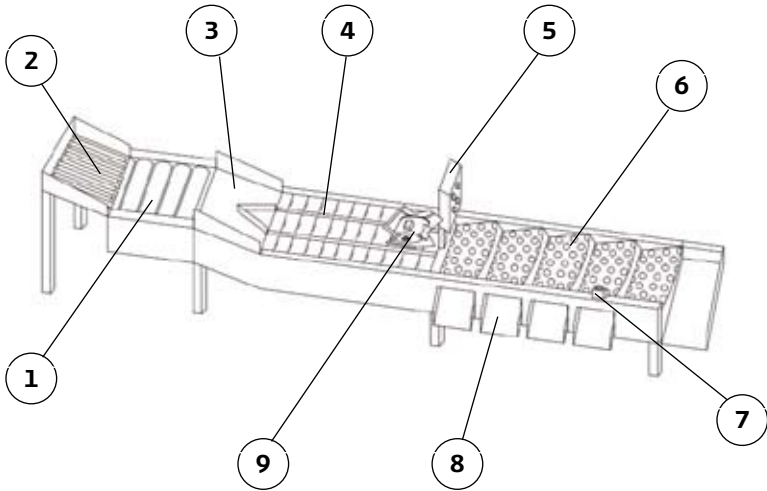
Se reconoce en forma destacada la colaboración de la Maestra en Ciencias Diana América Reyna Izaguirre quien coordinó el trabajo de investigación realizado por los alumnos Maritza del Carmen Aguilera Prado, Yolanda Luján Santos, Elizabeth Olmos Durán, Omar Castillo García, Juan Ricardo Nava Barajas y Orlando Ramos Martínez, para elaborar documentos útiles en la prevención de riesgos de trabajo.

Finalmente, agradecemos al licenciado Miguel Ángel Fuentes García, al ingeniero Tonathiu Rescendiz Gutiérrez, a Sabi Marisol Peña Jiménez, José Luis Salazar Salazar, José Luis Hernández Amaya y Jaime Omar Carmona Gaitán por su valioso aporte técnico y el apoyo para recopilar el material fotográfico.

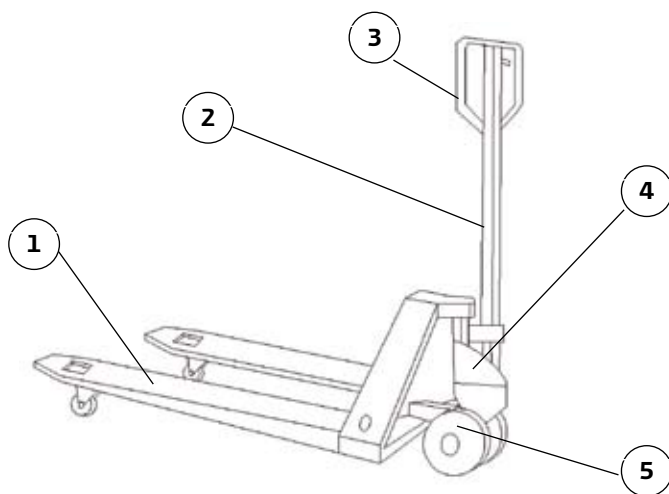
José I. Villanueva Lagar
Director General de
Seguridad y Salud en el Trabajo



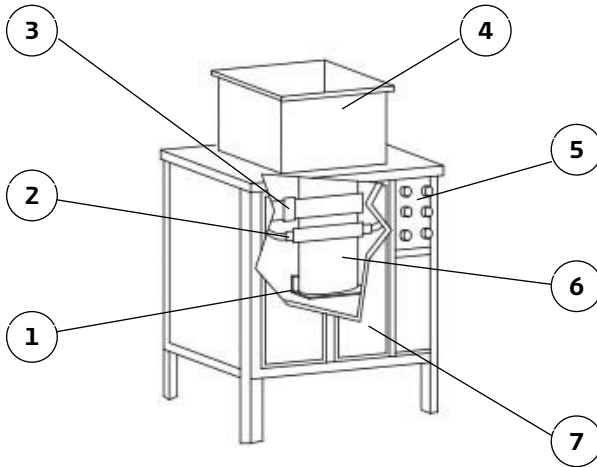
1. Motor de tracción
2. Panel de control
3. Volante de calibración
4. Tolla de recepción
5. Rodillo de presión
6. Rampa de descarga
7. Cable de alimentación eléctrica



1. Rodillos limpiadores
2. Mesa receptora
3. Separador
4. Banda de selección y despachado manual
5. Panel de control
6. Banda seleccionadora de calibre
7. Botón de paro de emergencia
8. Rampa de salida
9. Motor de tracción



1. Uñas o tenazas
2. Palanca de mano
3. Volante
4. Bomba hidráulica
5. Ruedas



1. Tapa de cámara
2. Manguera de aire a presión
3. Conducto de salida de cascarilla
4. Tolva de recepción
5. Panel de control
6. Cámara de remoción de cutícula
7. Puerta

Prácticas Seguras en el Sector Agroindustrial

- a. Carretilla manual
- b. Contenedor
- c. Cuchillo
- d. Plataforma de carga rodante
- e. Tijeras de corte

a



b



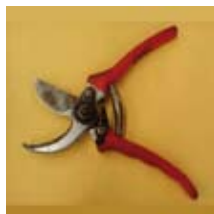
c



d



e



Prácticas Seguras en el Sector Agroindustrial

EPP

El equipo de protección personal que los trabajadores deben utilizar para el procesamiento de ajo, consta de:

- a. Anteojos de protección
- b. Calzado ocupacional
- c. Casco contra impacto
- d. Conchas acústicas
- e. Guantes

a



b



c



d



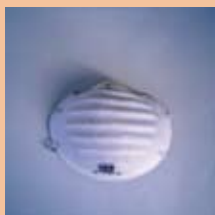
e



f



g



h



i



j



EPP

El equipo de protección personal que los trabajadores deben utilizar para el procesamiento de ajo, consta de:

- f. Guantes contra bajas temperaturas
- g. Mascarilla desechable
- h. Overol
- i. Ropa de trabajo térmica
- j. Tapones auditivos

Medidas Preventivas

- Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada al cargar el contenedor o caja, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.
- Realizar el manejo de los contenedores o cajas por al menos dos trabajadores o usando un medio auxiliar, cuando el peso de la carga sea superior a 50 kilogramos para los hombres y 20 kilogramos para las mujeres. Esta actividad no la deben realizar las mujeres en estado de gestación, ni durante las primeras 10 semanas posteriores al parto.
- Evitar el giro de la cintura durante la carga manual de los contenedores o cajas, es preferible mover los pies para colocarse en la posición deseada. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.
- Limpiar la zona de sujeción del contenedor o caja de cualquier residuo de materia prima o líquidos.



Riesgo

Sobreesfuerzo por la carga manual de los contenedores o cajas para su traslado al área de pesado, su estiba en las tarimas o durante su desplazamiento con el patín hidráulico o la carretilla manual al área de almacenamiento

Riesgo

Sobreesfuerzo por la carga manual de los contenedores o cajas para su traslado al área de pesado, su estiba en las tarimas o durante su desplazamiento con el patín hidráulico o la carretilla manual al área de almacenamiento

Medidas Preventivas

- Evitar el rebase de la capacidad máxima de carga del patín hidráulico o la carretilla manual.
- Realizar el desplazamiento de las tarimas empujando el patín hidráulico o la carretilla manual de frente al camino.
- Verificar que el sistema de rodamiento del patín hidráulico o la carretilla manual no presente evidencia de desgaste o deformaciones por golpes que le impida rodar libremente.
- Verificar que el sistema de elevación de las uñas del patín hidráulico se despliegue en toda su extensión para que la tarima no roce contra el suelo durante el desplazamiento.



Medidas Preventivas

- Descargar un contenedor o caja a la vez.
- Limpiar la zona de sujeción del contenedor de cualquier residuo de materia prima o líquidos.
- Colocar la tarima en una superficie horizontal y plana, libre de obstáculos para conservar la estabilidad de la estiba.
- Colocar los contenedores o cajas de forma transversal y alternarla en cada nivel de la cama de estiba para conservar la estabilidad de la carga.
- Estibar las cajas o contenedores en la tarima un máximo de cinco niveles de camas.



Riesgo

Golpeado o atrapado por la caída de los contenedores o cajas durante la descarga manual, la estiba en las tarimas o durante su desplazamiento con el patín hidráulico para su almacenamiento

EPP

- Calzado ocupacional
- Casco contra impacto

Riesgo

Golpeado o atrapado por la caída de los contenedores o cajas durante la descarga manual, la estiba en las tarimas o durante su desplazamiento con el patín hidráulico para su almacenamiento

EPP

- Calzado ocupacional
- Casco contra impacto

Medidas Preventivas

- Verificar que el sistema de rodamiento del patín hidráulico no presente evidencia de desgaste o deformaciones por golpes que le impida rodar libremente.
- Verificar que el sistema de elevación de las uñas del patín hidráulico se despliegue en toda su extensión para que la tarima no roce contra el suelo durante el desplazamiento.
- Colocar señales de advertencia en la zona de almacenamiento.



Medidas Preventivas

- Verificar que el contenedor o caja no presenten evidencia de fractura o fisura en su estructura que provoque su ruptura repentina durante su manipulación.
- Realizar caminando el traslado del contenedor o caja.
- Transportar un contenedor o caja a la vez.
- Limpiar los residuos y cascarilla del ajo de las áreas de trabajo y pasillos de tránsito de los trabajadores.
- Mantener libres de obstáculos las áreas de trabajo y los pasillos de circulación de los trabajadores.



Riesgo

Caída al mismo nivel durante el traslado de los contenedores o cajas para su pesado o estiba en las tarimas

EPP

- Calzado ocupacional

Riesgo

Sobreesfuerzo durante la carga manual para el vaciado de los contenedores o cajas en la tolva de recepción de la máquina limpiadora y seleccionadora de ajo

Medidas Preventivas

- Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada durante el levantamiento de los contenedores o cajas, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.
- Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha y el mentón metido.
- Iniciar el ascenso por extensión de las piernas, manteniendo la espalda derecha. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.
- Sujetar con ambas manos el contenedor o caja y pegarla al cuerpo.



Medidas Preventivas

- Trasladar un contenedor o caja a la vez.
- Realizar el manejo de los contenedores o cajas por al menos dos trabajadores, cuando el peso de la carga sea superior a 50 kilogramos para los hombres y 20 kilogramos para las mujeres. Esta actividad no la deben realizar las mujeres en estado de gestación, ni durante las primeras 10 semanas posteriores al parto.
- Evitar el giro de la cintura cuando se tenga la carga entre las manos, es preferible mover los pies para colocarse en la dirección del movimiento.
- Limpiar la zona de sujeción del contenedor o caja de cualquier residuo de materia prima o líquidos.



Riesgo

Sobreesfuerzo durante la carga manual para el vaciado de los contenedores o cajas en la tolva de recepción de la máquina limpiadora y seleccionadora de ajo

Riesgo

Exposición a polvo y cascarilla durante la limpieza y selección de ajo

EPP

- Anteojos de protección
- Mascarilla desechable
- Overol

Medidas Preventivas

- Iniciar la operación del sistema de ventilación o recolección de polvos antes del ingreso de los trabajadores al área y mantenerlo encendido durante toda la jornada.
- Evitar el consumo de alimentos y bebidas, así como fumar durante el desarrollo de las actividades.
- Lavar las manos y cara con agua y jabón después del proceso de limpieza y selección de ajo. En caso de contacto directo con los ojos, lavar con agua.
- Tomar una ducha y cambiarse con ropa limpia al término de la jornada.
- Suspender el proceso si el sistema de ventilación o recolección de polvos presenta evidencia de fuga.



Medidas Preventivas

- Sujetar las tijeras de corte por el mango, nunca las tome por el lado del filo.
- Revisar que las tijeras no presenten evidencia de desgaste, fractura o fisura en la hoja de acero o en el mango.
- Colocar las tijeras en un área específica cuando no se estén usando. Nunca dejarlas abandonadas sobre la mesa.
- Utilizar las herramientas únicamente para lo que fueron diseñadas.



Riesgo

Contacto con las partes filosas de las tijeras de corte durante el despatado del ajo en la banda transportadora

EPP

- Guantes

Riesgo

Atrapado por la banda transportadora, engranes o partes móviles del sistema de transmisión de fuerza de la maquina limpiadora y seleccionadora de ajo

Medidas Preventivas

- Evitar el uso de ropa holgada y accesorios en cuello y manos, como collares, pulseras, relojes o anillos.
- Verificar que se encuentren colocadas y fijas las guardas, tolvas o barandales que aíslan las partes en movimiento, antes de poner en marcha el equipo.
- Interrumpir el funcionamiento de la banda transportadora para desatascar residuos de dientes de ajo.
- Retirar cualquier obstáculo del área de trabajo que pueda provocar la caída del trabajador sobre las partes en movimiento.
- Suspender las operaciones si algún dispositivo de seguridad se encuentra deshabilitado.

Dispositivos de seguridad

- Botón de paro de emergencia
- Guardas de protección



Medidas Preventivas

- Evitar el giro de la cintura o movimientos por detrás del cuerpo, es preferible mover los pies para colocarse en la posición deseada.
- Situar las herramientas e implementos a la distancia correspondiente con relación a la frecuencia de su uso.
- Realizar la tarea de frente, a una distancia no mayor de 20 a 30 centímetros, para evitar el giro o estiramiento.
- Realizar el trabajo de pie utilizando un taburete de apoyo, para cambiar de postura y reducir la presión sobre la espalda.
- Evitar que la banda transportadora se sature con el ajo e impida realizar la actividad de frente.



Riesgo

Posturas forzadas durante la vigilancia del proceso de limpieza selección

Riesgo

Exposición a ruido y vibraciones durante el proceso de limpieza y selección de las cabezas de ajo

EPP

- Conchas acústicas o tapones auditivos

Medidas Preventivas

- Revisar que el sistema de la banda transportadora, engranes o partes móviles, no presenten evidencia de desgaste.
- Respetar los períodos de exposición a ruido establecidos por la legislación:
 - Para trabajos que se realicen a un nivel de exposición a ruido menor o igual a 90 decibeles, el tiempo máximo de permanencia es de ocho horas.
 - Para trabajos que se realicen a un nivel de exposición a ruido mayor a 90 y hasta 93 decibeles, el tiempo máximo de permanencia es de cuatro horas.
 - Para trabajos que se realicen a un nivel de exposición a ruido mayor a 93 y hasta 96 decibeles, el tiempo máximo de permanencia es de dos horas.
 - Para trabajos que se realicen a un nivel de exposición a ruido mayor a 96 y hasta 99 decibeles, el tiempo de máxima permanencia es de una hora.
 - Para trabajos que se realicen a un nivel de exposición a ruido mayor a 99 y hasta 102 decibeles, el tiempo máximo de permanencia es de treinta minutos.
 - Para trabajos que se realicen a un nivel de exposición a ruido mayor a 102 y hasta 105 decibeles, el tiempo máximo de permanencia es de quince minutos.

Medidas Preventivas

- Respetar los límites de exposición a vibraciones para el cuerpo entero de acuerdo con la frecuencia central de tercio de octava (Hz) en los ejes de aceleración longitudinal (az) y transversal (ax, ay) establecidos por la legislación:

FRECUENCIA CENTRAL DE TERCIO DE OCTAVA (Hz)	TIEMPO DE EXPOSICIÓN								
	24 h	16 h	8 h	4 h	2.5 h	1 h	25 min	16 min	1 min
	LÍMITE DE ACCELERACIÓN LONGITUDINAL EN (a _w), m/s ²								
1.00	0.280	0.383	0.63	1.06	1.40	2.36	3.55	4.25	5.60
1.25	0.250	0.338	0.56	0.95	1.26	2.12	3.15	3.75	5.00
1.60	0.224	0.302	0.50	0.85	1.12	1.90	2.80	3.35	4.50
2.00	0.200	0.270	0.45	0.75	1.00	1.70	2.50	3.00	4.00
2.50	0.180	0.239	0.40	0.67	0.90	1.50	2.24	2.65	3.55
3.15	0.160	0.212	0.355	0.60	0.80	1.32	2.00	2.35	3.15
4.00	0.140	0.192	0.315	0.53	0.71	1.18	1.80	2.12	2.80
5.00	0.140	0.192	0.315	0.53	0.71	1.18	1.80	2.12	2.80
6.30	0.140	0.192	0.315	0.53	0.71	1.18	1.80	2.12	2.80
8.00	0.140	0.192	0.315	0.53	0.71	1.18	1.80	2.12	2.80
10.00	0.180	0.239	0.40	0.67	0.90	1.50	2.24	2.65	3.55
12.50	0.224	0.302	0.50	0.85	1.12	1.90	2.80	3.35	4.50
16.00	0.280	0.383	0.63	1.06	1.40	2.36	3.55	4.25	5.60
20.00	0.355	0.477	0.80	1.32	1.80	3.00	4.50	5.30	7.10
25.00	0.450	0.605	1.00	1.70	2.24	3.75	5.60	6.70	9.00
31.50	0.560	0.765	1.25	2.12	2.80	4.75	7.10	8.50	11.2
40.00	0.710	0.955	1.60	2.65	3.55	6.00	9.00	10.6	14.00
50.00	0.900	0.19	2.0	3.35	4.50	7.50	11.2	13.2	18.0
63.00	1.120	1.53	2.5	4.25	5.60	9.50	14.0	17.0	22.4
80.00	1.400	1.91	3.15	5.30	7.10	11.8	18.0	21.2	28.0

Riesgo

Exposición a ruido y vibraciones durante el proceso de limpieza y selección de las cabezas de ajo

EPP

- Conchas acústicas o tapones auditivos

Riesgo

Exposición a ruido y vibraciones durante el proceso de limpieza y selección de las cabezas de ajo

EPP

- Conchas acústicas o tapones auditivos

Medidas Preventivas

LÍMITES DE ACELERACIÓN TRANSVERSAL (a_x, a_y) COMO FUNCIÓN DE LA FRECUENCIA Y DEL TIEMPO DE EXPOSICIÓN

FRECUENCIA CENTRAL DE BANDA DE TERCIO DE OCTAVA (Hz)	TIEMPO DE EXPOSICIÓN								
	24 h	16 h	8 h	4 h	2.5 h	1 h	25 min	16 min	1 min
	LÍMITE DE ACELERACIÓN TRANSVERSAL EN (a_x, a_y). (m/s^2)								
1.00	0.100	0.135	0.224	0.355	0.50	0.85	1.25	1.50	2.0
1.25	0.100	0.135	0.224	0.355	0.50	0.85	1.25	1.50	2.0
1.60	0.100	0.135	0.224	0.355	0.50	0.85	1.25	1.50	2.0
2.00	0.100	0.135	0.224	0.355	0.50	0.85	1.25	1.50	2.0
2.50	0.125	0.171	0.280	0.450	0.63	1.06	1.6	1.9	2.5
3.15	0.160	0.212	0.355	0.560	0.8	1.32	2.0	2.36	3.15
4.00	0.20	0.270	0.450	0.710	1.0	1.70	2.5	3.0	4.0
5.00	0.250	0.338	0.560	0.900	1.25	2.12	3.15	3.75	5.0
6.30	0.315	0.428	0.710	1.12	1.6	2.65	4.0	4.75	6.3
8.00	0.40	0.54	0.900	1.40	2.0	3.35	5.0	6.0	8.0
10.00	0.50	0.675	1.12	1.80	2.5	4.25	6.3	7.5	10.0
12.50	0.63	0.855	1.40	2.24	3.15	5.30	8.0	9.5	12.5
16.00	0.80	1.06	1.80	2.80	4.0	6.70	10.0	11.8	16.0
20.00	1.00	1.35	2.24	3.55	5.0	8.5	12.5	15.0	20.0
25.00	1.25	1.71	2.80	4.50	6.3	10.6	15.0	19.0	25.0
31.50	1.60	2.12	3.55	5.60	8.0	13.2	20.0	23.6	31.5
40.00	2.00	2.70	4.50	7.10	10.0	17.0	25.0	30.0	40.0
50.00	2.50	3.38	5.60	9.00	12.5	21.2	3.5	37.5	50.0
63.00	3.15	4.28	7.10	11.2	16.0	26.5	40.0	45.7	63.0
80.00	4.00	5.4	9.00	14.0	20.0	33.5	50.0	60.0	80.0

Medidas Preventivas

- Realizar exámenes médicos del aparato músculo - esquelético y sistema cardiovascular al menos una vez cada dos años.
- Alternar a los trabajadores en la operación del equipo, por medio de la programación de la producción u otros métodos administrativos.



Riesgo

Exposición a ruido y vibraciones durante el proceso de limpieza y selección de las cabezas de ajo

EPP

- Conchas acústicas o tapones auditivos

Riesgo

Caída al mismo nivel durante la realización del proceso de limpieza y selección del ajo

EPP

- Calzado ocupacional

Medidas Preventivas

- Mantener libres de obstáculos las áreas de trabajo y los pasillos de circulación de los trabajadores.
- Circular caminando por las áreas de trabajo y pasillos de tránsito de los trabajadores.
- Limpiar los residuos y cascarilla del ajo de las áreas de trabajo y pasillos de tránsito de los trabajadores.
- Realizar caminando el traslado del contenedor o caja.



Medidas Preventivas

- Delimitar el área de trabajo para evitar el paso de personas ajenas al proceso durante el uso de las herramientas con partes filosas.
- Sujetar las tijeras de corte por el mango, nunca las tome por el lado del filo.
- Revisar que las tijeras de corte no presenten evidencia de desgaste, fractura o fisura en la hoja de acero o en el mango.
- Colocar las tijeras de corte en un área específica cuando no se estén usando. Nunca dejarlas abandonadas sobre la mesa.
- Utilizar las herramientas únicamente para lo que fueron diseñadas.



Riesgo

Contacto con las partes filosas de las tijeras de corte durante el despatado del ajo y el corte manual de la cinta flejadora de plástico en el empacado del ajo

EPP

- Guantes

Riesgo

Sobreesfuerzo por movimientos repetitivos durante el empacado del ajo en malla o caja de almeja

Medidas Preventivas

- Evitar la saturación de la mesa de trabajo con contenedores, cajas de ajo, herramientas u otros objetos que impidan realizar las actividades de frente.
- Evitar el giro de la cintura o movimientos por detrás del cuerpo, es preferible mover los pies para colocarse en la posición deseada.
- Situar las herramientas e implementos a la distancia correspondiente con relación a la frecuencia de su uso.
- Realizar el trabajo sobre una mesa amplia, a una altura que evite que las actividades se realicen por encima de la altura de los codos o por debajo del nivel de la cintura.
- Realizar el trabajo de pie utilizando un taburete de apoyo para cambiar de postura y reducir la presión sobre la espalda.



Medidas Preventivas

- Iniciar la operación del sistema de ventilación o recolección de polvos antes del ingreso de los trabajadores al área y mantenerlo encendido durante toda la jornada.
- Realizar la actividad siempre de lado a la circulación de la corriente de aire generada por el ventilador.
- Evitar el consumo de alimentos y bebidas, así como fumar durante el desarrollo de las actividades.
- Lavar las manos y cara con agua y jabón después de terminar el proceso de empacado. En caso de contacto directo con los ojos lavar con agua.
- Tomar una ducha y cambiarse con ropa limpia al término de la jornada.
- Suspender el proceso si el sistema de ventilación o recolección de polvos presenta evidencia de fuga.



Riesgo

Exposición a polvo y cascarilla durante la realización del proceso de empacado del ajo

EPP

- Anteojos de protección
- Guantes
- Mascarilla desechable
- Overol

Riesgo

Golpeado o atrapado por la caída de las cajas durante su estiba en la tarima

EPP

- Calzado ocupacional
- Casco contra impacto

Medidas Preventivas

- Colocar la tarima en una superficie horizontal, plana y libre de obstáculos, para conservar la estabilidad de la estiba.
- Colocar las cajas de forma transversal y alternarla en cada nivel de la cama de estiba para conservar la estabilidad de la carga.
- Colocar señales de advertencia en la zona de estiba.
- Estibar una caja a la vez.



Medidas Preventivas

- Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada durante el levantamiento de los contenedores o cajas, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.
- Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha y el mentón metido.
- Iniciar el ascenso por extensión de las piernas, manteniendo la espalda derecha. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.
- Sujetar con ambas manos el contenedor o caja y pegarla al cuerpo.



Riesgo

Sobreesfuerzo durante la carga manual para el vaciado de los contenedores o cajas en la tolva de recepción de la máquina desgranadora y la recolección y traslado del ajo desgranado

Riesgo

Sobreesfuerzo durante la carga manual para el vaciado de los contenedores o cajas en la tolva de recepción de la máquina desgranadora y la recolección y traslado del ajo desgranado

Medidas Preventivas

- Trasladar un contenedor o caja a la vez.
- Realizar el manejo de los contenedores o cajas por al menos dos trabajadores, cuando el peso de la carga sea superior a 50 kilogramos para los hombres y 20 kilogramos para las mujeres. Esta actividad no la deben realizar las mujeres en estado de gestación, ni durante las primeras 10 semanas posteriores al parto.
- Evitar el giro de la cintura cuando se tenga la carga entre las manos, es preferible mover los pies para colocarse en la dirección del movimiento.
- Limpiar la zona de sujeción del contenedor o caja de cualquier residuo de materia prima o líquidos.



Medidas Preventivas

- Evitar el uso de ropa holgada y accesorios en cuello y manos, como collares, pulseras, relojes o anillos.
- Verificar que se encuentren colocadas y fijas las guardas, tolvas o barandales que aíslan las partes en movimiento, antes de poner en marcha el equipo.
- Interrumpir el funcionamiento de la máquina desgranadora para desatascar residuos de dientes de ajo.
- Retirar cualquier obstáculo del área de trabajo que pueda provocar la caída del trabajador sobre las partes en movimiento.
- Suspender las operaciones si algún dispositivo de seguridad se encuentra deshabilitado.



Riesgo

Atrapado por los rodillos de goma durante el funcionamiento de la desgranadora de ajo

Dispositivo de seguridad

- Botón de paro de emergencia
- Guardas de protección

Riesgo

Exposición a ruido y vibraciones producidas por la desgranadora de ajo

EPP

- Conchas acústicas o tapones auditivos

Medidas Preventivas

- Revisar que el sistema de engranes o partes móviles de la máquina desgranadora, no presenten evidencia de desgaste.
- Respetar los períodos de exposición a ruido establecidos por la legislación:
 - Para trabajos que se realicen a un nivel de exposición a ruido menor o igual a 90 decibeles, el tiempo máximo de permanencia es de ocho horas.
 - Para trabajos que se realicen a un nivel de exposición a ruido mayor a 90 y hasta 93 decibeles, el tiempo máximo de permanencia es de cuatro horas.
 - Para trabajos que se realicen a un nivel de exposición a ruido mayor a 93 y hasta 96 decibeles, el tiempo máximo de permanencia es de dos horas.
 - Para trabajos que se realicen a un nivel de exposición a ruido mayor a 96 y hasta 99 decibeles, el tiempo de máxima permanencia es de una hora.
 - Para trabajos que se realicen a un nivel de exposición a ruido mayor a 99 y hasta 102 decibeles, el tiempo máximo de permanencia es de treinta minutos.
 - Para trabajos que se realicen a un nivel de exposición a ruido mayor a 102 y hasta 105 decibeles, el tiempo máximo de permanencia es de quince minutos.

Medidas Preventivas

Riesgo

Exposición a ruido y vibraciones producidas por la desgranadora de ajo

EPP

- Conchas acústicas o tapones auditivos

- Respetar los límites de exposición a vibraciones para el cuerpo entero de acuerdo con la frecuencia central de tercio de octava (Hz) en los ejes de aceleración longitudinal (az) y transversal (ax, ay) establecidos por la legislación:

FRECUENCIA CENTRAL DE TERCIO DE OCTAVA (Hz)	TIEMPO DE EXPOSICIÓN								
	24 h	16 h	8 h	4 h	2.5 h	1 h	25 min	16 min	1 min
	LÍMITE DE ACCELERACIÓN LONGITUDINAL EN (a _z), m/s ²								
1.00	0.280	0.383	0.63	1.06	1.40	2.36	3.55	4.25	5.60
1.25	0.250	0.338	0.56	0.95	1.26	2.12	3.15	3.75	5.00
1.60	0.224	0.302	0.50	0.85	1.12	1.90	2.80	3.35	4.50
2.00	0.200	0.270	0.45	0.75	1.00	1.70	2.50	3.00	4.00
2.50	0.180	0.239	0.40	0.67	0.90	1.50	2.24	2.65	3.55
3.15	0.160	0.212	0.355	0.60	0.80	1.32	2.00	2.35	3.15
4.00	0.140	0.192	0.315	0.53	0.71	1.18	1.80	2.12	2.80
5.00	0.140	0.192	0.315	0.53	0.71	1.18	1.80	2.12	2.80
6.30	0.140	0.192	0.315	0.53	0.71	1.18	1.80	2.12	2.80
8.00	0.140	0.192	0.315	0.53	0.71	1.18	1.80	2.12	2.80
10.00	0.180	0.239	0.40	0.67	0.90	1.50	2.24	2.65	3.55
12.50	0.224	0.302	0.50	0.85	1.12	1.90	2.80	3.35	4.50
16.00	0.280	0.383	0.63	1.06	1.40	2.36	3.55	4.25	5.60
20.00	0.355	0.477	0.80	1.32	1.80	3.00	4.50	5.30	7.10
25.00	0.450	0.605	1.00	1.70	2.24	3.75	5.60	6.70	9.00
31.50	0.560	0.765	1.25	2.12	2.80	4.75	7.10	8.50	11.2
40.00	0.710	0.955	1.60	2.65	3.55	6.00	9.00	10.6	14.00
50.00	0.900	0.19	2.0	3.35	4.50	7.50	11.2	13.2	18.0
63.00	1.120	1.53	2.5	4.25	5.60	9.50	14.0	17.0	22.4
80.00	1.400	1.91	3.15	5.30	7.10	11.8	18.0	21.2	28.0

Riesgo

Exposición a ruido y vibraciones producidas por la desgranadora de ajo

EPP

- Conchas acústicas o tapones auditivos

Medidas Preventivas

LÍMITES DE ACELERACIÓN TRANSVERSAL (a_x, a_y) COMO FUNCIÓN DE LA FRECUENCIA Y DEL TIEMPO DE EXPOSICIÓN

FRECUENCIA CENTRAL DE BANDA DE TERCIO DE OCTAVA (Hz)	TIEMPO DE EXPOSICIÓN								
	24 h	16 h	8 h	4 h	2.5 h	1 h	25 min	16 min	1 min
	LÍMITE DE ACELERACIÓN TRANSVERSAL EN (a_x, a_y). (m/s^2)								
1.00	0.100	0.135	0.224	0.355	0.50	0.85	1.25	1.50	2.0
1.25	0.100	0.135	0.224	0.355	0.50	0.85	1.25	1.50	2.0
1.60	0.100	0.135	0.224	0.355	0.50	0.85	1.25	1.50	2.0
2.00	0.100	0.135	0.224	0.355	0.50	0.85	1.25	1.50	2.0
2.50	0.125	0.171	0.280	0.450	0.63	1.06	1.6	1.9	2.5
3.15	0.160	0.212	0.355	0.560	0.8	1.32	2.0	2.36	3.15
4.00	0.20	0.270	0.450	0.710	1.0	1.70	2.5	3.0	4.0
5.00	0.250	0.338	0.560	0.900	1.25	2.12	3.15	3.75	5.0
6.30	0.315	0.428	0.710	1.12	1.6	2.65	4.0	4.75	6.3
8.00	0.40	0.54	0.900	1.40	2.0	3.35	5.0	6.0	8.0
10.00	0.50	0.675	1.12	1.80	2.5	4.25	6.3	7.5	10.0
12.50	0.63	0.855	1.40	2.24	3.15	5.30	8.0	9.5	12.5
16.00	0.80	1.06	1.80	2.80	4.0	6.70	10.0	11.8	16.0
20.00	1.00	1.35	2.24	3.55	5.0	8.5	12.5	15.0	20.0
25.00	1.25	1.71	2.80	4.50	6.3	10.6	15.0	19.0	25.0
31.50	1.60	2.12	3.55	5.60	8.0	13.2	20.0	23.6	31.5
40.00	2.00	2.70	4.50	7.10	10.0	17.0	25.0	30.0	40.0
50.00	2.50	3.38	5.60	9.00	12.5	21.2	3.5	37.5	50.0
63.00	3.15	4.28	7.10	11.2	16.0	26.5	40.0	45.7	63.0
80.00	4.00	5.4	9.00	14.0	20.0	33.5	50.0	60.0	80.0

- Realizar exámenes médicos del aparato músculo - esquelético y sistema cardiovascular al menos una vez cada dos años.

Medidas Preventivas

- Alternar a los trabajadores en la operación del equipo, por medio de la programación de la producción u otros métodos administrativos.



Riesgo

Exposición a ruido y vibraciones producidas por la desgranadora de ajo

EPP

- Conchas acústicas o tapones auditivos

Riesgo

Exposición a polvo y cascarilla durante la limpieza del ajo desgranado

EPP

- Anteojos de protección
- Mascarilla desechable
- Overol

Medidas Preventivas

- Iniciar la operación del sistema de ventilación o recolección de polvos antes del ingreso de los trabajadores al área y mantenerlo encendido durante toda la jornada.
- Realizar la actividad siempre de lado a la circulación de la corriente de aire generada por el ventilador.
- Evitar el consumo de alimentos y bebidas, así como fumar durante el desarrollo de las actividades.
- Lavar las manos y cara con agua y jabón después del proceso de desgranado de ajo. En caso de contacto directo con los ojos, lavar con agua.
- Tomar una ducha y cambiarse con ropa limpia al término de la jornada.
- Suspender el proceso si el sistema de ventilación o recolección de polvos presenta evidencia de fuga.



Medidas Preventivas

- Verificar que el contenedor o caja no presenten evidencia de fractura o fisura en su estructura que provoque su ruptura repentina durante su manipulación.
- Mantener libres de obstáculos las áreas de trabajo y los pasillos de circulación de los trabajadores.
- Limpiar de inmediato los residuos y cascarilla del ajo de las áreas de trabajo y pasillos de tránsito de los trabajadores.
- Realizar caminando el traslado del contenedor o caja.
- Transportar un contenedor o caja a la vez.

Riesgo

Caída al mismo nivel durante el traslado manual de los contenedores de ajo desgranado para su estiba en la tarima

EPP

- Calzado ocupacional



Riesgo

Sobreesfuerzo durante la carga manual de los contenedores con el ajo desgranado para su estiba en la tarima y el traslado con el patín hidráulico

Medidas Preventivas

- Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada durante el levantamiento de los contenedores o cajas, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.
- Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha y el mentón metido.
- Iniciar el ascenso por extensión de las piernas, manteniendo la espalda derecha. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.
- Sujetar con ambas manos el contenedor o caja y pegarla al cuerpo.
- Trasladar un contenedor o caja a la vez.



Medidas Preventivas

- Realizar el manejo de los contenedores o cajas por al menos dos trabajadores, cuando el peso de la carga sea superior a 50 kilogramos para los hombres y 20 kilogramos para las mujeres. Esta actividad no la deben realizar las mujeres en estado de gestación, ni durante las primeras 10 semanas posteriores al parto.
- Evitar el giro de la cintura cuando se tenga la carga entre las manos, es preferible mover los pies para colocarse en la dirección del movimiento.
- Verificar que la estructura y el sistema de rodamiento del patín hidráulico no presente deficiencias en su funcionamiento que impida su deslizamiento durante la movilización.
- Movilizar la carga empujando de frente al camino sujetando con ambas manos el soporte, manteniendo los brazos estirados en toda su extensión y la espalda recta.



Riesgo

Sobreesfuerzo durante la carga manual de los contenedores con el ajo desgranado para su estiba en la tarima y el traslado con el patín hidráulico

Riesgo

Sobreesfuerzo durante la carga manual para el vaciado de los contenedores o cajas en la tolva de recepción de la máquina removedora de cutícula

Medidas Preventivas

- Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada durante el levantamiento de los contenedores o cajas, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.
- Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha y el mentón metido.
- Iniciar el ascenso por extensión de las piernas, manteniendo la espalda derecha. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.
- Sujetar con ambas manos el contenedor o caja y pegarla al cuerpo.



Medidas Preventivas

- Trasladar un contenedor o caja a la vez.
- Realizar el manejo de los contenedores o cajas por al menos dos trabajadores, cuando el peso de la carga sea superior a 50 kilogramos para los hombres y 20 kilogramos para las mujeres.
- Esta actividad no la deben realizar las mujeres en estado de gestación, ni durante las primeras 10 semanas posteriores al parto.
- Evitar el giro de la cintura cuando se tenga la carga entre las manos, es preferible mover los pies para colocarse en la dirección del movimiento.
- Limpiar la zona de sujeción del contenedor o caja de cualquier residuo de materia prima o líquidos.



Riesgo

Sobreesfuerzo durante la carga manual para el vaciado de los contenedores o cajas en la tolva de recepción de la máquina removedora de cutícula

Riesgo

Exposición a ruido y vibraciones provocados por la inyección de aire para la remoción de la cutícula de los dientes de ajo

EPP

- Conchas acústicas o tapones auditivos

Medidas Preventivas

- Revisar que el sistema de mangueras, no presente evidencia de fisuras o desgaste que provoquen ruido adicional e inestable por fuga de aire.
- Respetar los períodos de exposición a ruido establecidos por la legislación:
 - Para trabajos que se realicen a un nivel de exposición a ruido menor o igual a 90 decibeles, el tiempo máximo de permanencia es de ocho horas.
 - Para trabajos que se realicen a un nivel de exposición a ruido mayor a 90 y hasta 93 decibeles, el tiempo máximo de permanencia es de cuatro horas.
 - Para trabajos que se realicen a un nivel de exposición a ruido mayor a 93 y hasta 96 decibeles, el tiempo máximo de permanencia es de dos horas.
 - Para trabajos que se realicen a un nivel de exposición a ruido mayor a 96 y hasta 99 decibeles, el tiempo de máxima permanencia es de una hora.
 - Para trabajos que se realicen a un nivel de exposición a ruido mayor a 99 y hasta 102 decibeles, el tiempo máximo de permanencia es de treinta minutos.
 - Para trabajos que se realicen a un nivel de exposición a ruido mayor a 102 y hasta 105 decibeles, el tiempo máximo de permanencia es de quince minutos.

Medidas Preventivas

- Respetar los límites de exposición a vibraciones para el cuerpo entero de acuerdo con la frecuencia central de tercio de octava (Hz) en los ejes de aceleración longitudinal (az) y transversal (ax, ay) establecidos por la legislación:

LÍMITES DE ACELERACIÓN TRANSVERSAL (a_x, a_y) COMO FUNCIÓN DE LA FRECUENCIA Y DEL TIEMPO DE EXPOSICIÓN

FRECUENCIA CENTRAL DE BANDA DE TERCIO DE OCTAVA (Hz)	TIEMPO DE EXPOSICIÓN								
	24 h	16 h	8 h	4 h	2.5 h	1 h	25 min	16 min	1 min
	LÍMITE DE ACELERACIÓN TRANSVERSAL EN (a_x, a_y). (m/s ²)								
1.00	0.100	0.135	0.224	0.355	0.50	0.85	1.25	1.50	2.0
1.25	0.100	0.135	0.224	0.355	0.50	0.85	1.25	1.50	2.0
1.60	0.100	0.135	0.224	0.355	0.50	0.85	1.25	1.50	2.0
2.00	0.100	0.135	0.224	0.355	0.50	0.85	1.25	1.50	2.0
2.50	0.125	0.171	0.280	0.450	0.63	1.06	1.6	1.9	2.5
3.15	0.160	0.212	0.355	0.560	0.8	1.32	2.0	2.36	3.15
4.00	0.20	0.270	0.450	0.710	1.0	1.70	2.5	3.0	4.0
5.00	0.250	0.338	0.560	0.900	1.25	2.12	3.15	3.75	5.0
6.30	0.315	0.428	0.710	1.12	1.6	2.65	4.0	4.75	6.3
8.00	0.40	0.54	0.900	1.40	2.0	3.35	5.0	6.0	8.0
10.00	0.50	0.675	1.12	1.80	2.5	4.25	6.3	7.5	10.0
12.50	0.63	0.855	1.40	2.24	3.15	5.30	8.0	9.5	12.5
16.00	0.80	1.06	1.80	2.80	4.0	6.70	10.0	11.8	16.0
20.00	1.00	1.35	2.24	3.55	5.0	8.5	12.5	15.0	20.0
25.00	1.25	1.71	2.80	4.50	6.3	10.6	15.0	19.0	25.0
31.50	1.60	2.12	3.55	5.60	8.0	13.2	20.0	23.6	31.5
40.00	2.00	2.70	4.50	7.10	10.0	17.0	25.0	30.0	40.0
50.00	2.50	3.38	5.60	9.00	12.5	21.2	3.5	37.5	50.0
63.00	3.15	4.28	7.10	11.2	16.0	26.5	40.0	45.7	63.0
80.00	4.00	5.4	9.00	14.0	20.0	33.5	50.0	60.0	80.0

Riesgo

Exposición a ruido y vibraciones provocados por la inyección de aire para la remoción de la cutícula de los dientes de ajo

EPP

- Conchas acústicas o tapones auditivos

Riesgo

Exposición a ruido y vibraciones provocados por la inyección de aire para la remoción de la cutícula de los dientes de ajo

EPP

- Conchas acústicas o tapones auditivos

Medidas Preventivas

LÍMITES DE ACELERACIÓN TRANSVERSAL (a_x, a_y) COMO FUNCIÓN DE LA FRECUENCIA Y DEL TIEMPO DE EXPOSICIÓN

FRECUENCIA CENTRAL DE BANDA DE TERCIO DE OCTAVA (Hz)	TIEMPO DE EXPOSICIÓN								
	24 h	16 h	8 h	4 h	2.5 h	1 h	25 min	16 min	1 min
	LÍMITE DE ACELERACIÓN TRANSVERSAL EN (a_x, a_y), (m/s^2)								
1.00	0.100	0.135	0.224	0.355	0.50	0.85	1.25	1.50	2.0
1.25	0.100	0.135	0.224	0.355	0.50	0.85	1.25	1.50	2.0
1.60	0.100	0.135	0.224	0.355	0.50	0.85	1.25	1.50	2.0
2.00	0.100	0.135	0.224	0.355	0.50	0.85	1.25	1.50	2.0
2.50	0.125	0.171	0.280	0.450	0.63	1.06	1.6	1.9	2.5
3.15	0.160	0.212	0.355	0.560	0.8	1.32	2.0	2.36	3.15
4.00	0.20	0.270	0.450	0.710	1.0	1.70	2.5	3.0	4.0
5.00	0.250	0.338	0.560	0.900	1.25	2.12	3.15	3.75	5.0
6.30	0.315	0.428	0.710	1.12	1.6	2.65	4.0	4.75	6.3
8.00	0.40	0.54	0.900	1.40	2.0	3.35	5.0	6.0	8.0
10.00	0.50	0.675	1.12	1.80	2.5	4.25	6.3	7.5	10.0
12.50	0.63	0.855	1.40	2.24	3.15	5.30	8.0	9.5	12.5
16.00	0.80	1.06	1.80	2.80	4.0	6.70	10.0	11.8	16.0
20.00	1.00	1.35	2.24	3.55	5.0	8.5	12.5	15.0	20.0
25.00	1.25	1.71	2.80	4.50	6.3	10.6	15.0	19.0	25.0
31.50	1.60	2.12	3.55	5.60	8.0	13.2	20.0	23.6	31.5
40.00	2.00	2.70	4.50	7.10	10.0	17.0	25.0	30.0	40.0
50.00	2.50	3.38	5.60	9.00	12.5	21.2	3.5	37.5	50.0
63.00	3.15	4.28	7.10	11.2	16.0	26.5	40.0	45.7	63.0
80.00	4.00	5.4	9.00	14.0	20.0	33.5	50.0	60.0	80.0

Medidas Preventivas

- Realizar exámenes médicos del aparato músculo - esquelético y sistema cardiovascular al menos una vez cada dos años.
- Alternar a los trabajadores en la operación del equipo, por medio de la programación de la producción u otros métodos administrativos.



Riesgo

Exposición a ruido y vibraciones provocados por la inyección de aire para la remoción de la cutícula de los dientes de ajo

EPP

- Conchas acústicas o tapones auditivos

Riesgo

Contacto con los bordes filosos del cuchillo durante el proceso de despate de los dientes de ajo

Medidas Preventivas

- Sujetar el cuchillo de corte por el mango, nunca lo tome por el lado del filo.
- Realizar el corte con un sólo movimiento del brazo de arriba hacia abajo.
- Mantener en su estuche la navaja de corte cuando se transporte y nunca lo deje tirado en la mesa.
- Revisar que la estructura del mango y la hoja de metal del cuchillo de corte no presenten evidencia de fisuras o fracturas que puedan provocar su desprendimiento repentino durante la operación.



Medidas Preventivas

- Iniciar la operación del sistema de ventilación antes del ingreso de los trabajadores al área y mantenerlo encendido durante toda la jornada.
- Evitar el consumo de bebidas y alimentos, así como fumar durante la realización de las actividades.
- Lavar las manos y cara con agua y jabón después del proceso de clasificación y empackado de ajo. En caso de contacto directo con manos, cara u ojos, lavar de inmediato con agua.
- Tomar una ducha y cambiarse con ropa limpia al término de la jornada.
- Alternar a los trabajadores que realizan manualmente el retiro de la cutícula y empackado de ajo, por medio de la programación de las actividades u otros métodos administrativos.



Riesgo

Exposición a alicina y disulfuro de alilo durante la remoción manual de la cutícula y el empackado

EPP

- Anteojos de protección
- Guantes
- Mascarilla desechable
- Overol

Riesgo

Sobreesfuerzo por posturas forzadas o movimientos repetitivos durante la remoción manual de la cutícula y el empacado de los dientes de ajo

Medidas Preventivas

- Evitar la saturación de la mesa de trabajo con ajo, herramientas u otros objetos que impidan realizar las actividades de frente.
- Evitar el giro de la cintura o movimientos por detrás del cuerpo, es preferible mover los pies para colocarse en la posición deseada.
- Situar las herramientas e implementos a la distancia correspondiente con relación a la frecuencia de su uso.
- Realizar el trabajo sobre una mesa amplia, a una altura que evite que las actividades se realicen por encima de la altura de los codos o por debajo del nivel de la cintura.



Medidas Preventivas

- Realizar el trabajo de pie utilizando un taburete de apoyo, para cambiar de postura y reducir la presión sobre la espalda.
- Realizar el trabajo sentado con la espalda recta, apoyado y repartiendo el peso en toda el área del asiento, con las rodillas en ángulo recto y la planta de los pies en contacto total con el suelo. Si los pies no llegan hasta el piso, utilizar un taburete.
- Alternar a intervalos periódicos el trabajo sentado y de pie.



Riesgo

Sobreesfuerzo por posturas forzadas o movimientos repetitivos durante la remoción manual de la cutícula y el empacado de los dientes de ajo

Riesgo

Caída del mismo nivel por el derrame del producto durante el traslado de las bolsas con ajo

EPP

- Calzado ocupacional

Medidas Preventivas

- Mantener los pasillos y vías de circulación libres de obstáculos.
- Circular caminando por las áreas de trabajo y tránsito.
- Limpiar de inmediato los líquidos derramados en las áreas de trabajo y tránsito.



Medidas Preventivas

- Revisar el funcionamiento de los dispositivos de seguridad, como el regulador de temperatura.
- Medir periódicamente la temperatura y la velocidad del aire, puesto que estos dos factores son los que más influyen en el riesgo de estrés por frío.
- Usar ropa interior aislante para mantener la piel seca.
- Consumir comida y bebidas calientes durante los períodos de descanso para recuperar energía calorífica.
- Sustituir la ropa húmeda para evitar la congelación del agua y la pérdida calorífica.
- Establecer espacios destinados a secar y almacenar la ropa de recambio.
- Realizar los reconocimientos médicos previos, con el fin de detectar disfunciones circulatorias, problemas dérmicos, entre otros.
- Respetar los períodos de exposición y descanso establecidos por la legislación:
 - Para trabajos que se realicen con un índice de temperatura de viento frío de 0 grados centígrados a -18 grados centígrados, el tiempo máximo de exposición diaria es de ocho horas.
 - Para trabajos que se realicen con un índice de temperatura de viento frío menor a los -18 grados centígrados y hasta -34 grados centígrados, el tiempo máximo de exposición diaria es de cuatro horas, sujeto a períodos continuos máximos de una hora; por igual tiempo de no exposición.

Riesgo

Exposición a bajas temperaturas durante el almacenamiento del ajo en la cámara de refrigeración

EPP

- Calzado ocupacional
- Guantes contra bajas temperaturas
- Ropa de trabajo térmica

Dispositivos de seguridad

- Regulador de temperatura
- Termómetro

Riesgo

Exposición a bajas temperaturas durante el almacenamiento del ajo en la cámara de refrigeración

EPP

- Calzado ocupacional
- Guantes contra bajas temperaturas
- Ropa de trabajo térmica

Dispositivos de seguridad

- Regulador de temperatura
- Termómetro

Medidas Preventivas

- Para trabajos que se realicen con un índice de temperatura de viento frío menor a los -34 grados centígrados y hasta -57 grados centígrados, el tiempo máximo de exposición diaria es de una hora, por períodos continuos máximos de 30 minutos; después de cada exposición, se debe tener un tiempo de no exposición de al menos cuatro horas.
- Para trabajos que se realicen con un índice de temperatura de viento frío menor a los -57 grados centígrados, el tiempo máximo de exposición diaria es de cinco minutos.
- Suspender las actividades cuando la temperatura corporal sea igual o menor a 36 grados centígrados y acudir al médico.



Medidas Preventivas

Riesgo

- Apilar un contenedor a la vez.
- Limpiar de inmediato la zona de sujeción del contenedor de cualquier residuo de materia prima o líquidos.
- Colocar el contenedor en la plataforma de carga rodante sin que rebase su capacidad máxima de carga.
- Verificar que la plataforma de carga rodante no presente evidencia de desgaste o deformaciones por golpes que le impida rodar libremente.

Golpeado o atrapado por la caída de las cajas durante su colocación en la plataforma de carga rodante o su desplazamiento

EPP

- Calzado ocupacional



Riesgo

Sobreesfuerzo durante la carga manual de las cajas para su colocación en la plataforma de carga rodante o su estiba

EPP

- Calzado ocupacional

Medidas Preventivas

- Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada al cargar la caja, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.
- Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha y el mentón metido.
- Iniciar el ascenso por extensión de las piernas, manteniendo la espalda derecha. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.
- Sujetar con ambas manos el contenedor o caja y pegarla al cuerpo.
- Trasladar un contenedor o caja a la vez.
- Realizar el manejo de las cajas por al menos dos trabajadores, cuando el peso de la carga sea superior a 50 kilogramos para los hombres y 20 kilogramos para las mujeres. Esta actividad no la deben realizar las mujeres en estado de gestación, ni durante las primeras 10 semanas posteriores al parto.



Medidas Preventivas

Riesgo

Sobreesfuerzo durante la carga manual de las cajas para su colocación en la plataforma de carga rodante o su estiba

EPP

- Calzado ocupacional

- Evitar el giro de la cintura durante la carga manual de la caja, es preferible mover los pies para colocarse en la posición deseada. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.
- Limpiar la zona de sujeción de la caja de cualquier residuo de materia prima o líquidos.
- Evitar el rebase de la capacidad máxima de carga de la plataforma de carga rodante.
- Realizar el desplazamiento de la plataforma de carga rodante empujando de frente al camino.
- Verificar que el sistema de rodamiento de la plataforma de carga rodante no presente evidencia de desgaste o deformaciones por golpes que le impida rodar libremente.



Riesgo

Caída al mismo nivel por derrame del producto o líquidos en la cámara de refrigeración durante el almacenamiento del ajo

EPP

- Calzado ocupacional

Medidas Preventivas

- Mantener libres de obstáculos los pasillos y vías de circulación.
- Circular caminando por las áreas de trabajo y tránsito.
- Limpiar los líquidos derramados en las áreas de trabajo y tránsito.



Publicaciones Consultadas.

- ¿Por qué comemos? Biblioteca de Recursos Didácticos, Albadalejo, C., A. Giner. Editorial Alhambra. España, 1986.
- Aportaciones de México al mundo, Tomo 1. García Rivas, H. Editorial Diana. México, 1969.

Páginas de Internet Consultadas.

Maquinaria y Tecnología para el Procesamiento de Ajo.
<http://www.usageneralgarlic.com/Pages/default.aspx>

Una visión Farmacológica del Ajo y de sus usos:
<http://www.acuaristas.cl/phpbb/viewtopic.php?f=15&t=2799&start=12>

Red Peruana de Alimentación y Nutrición:
<http://www.rpan.org/principal/catalogo/4%20AJO%20r-PAN.pdf>

Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
<http://www.stps.gob.mx>

Secretaría del Trabajo y Previsión Social, Portal
"Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo".
<http://autogestion.stps.gob.mx:8162/>

USA General Garlic Corp.
<http://www.usageneralgarlic.com/Pages/PeladodeAjo.aspx>

Cosecha, Curado, Selección y Almacenaje
<http://www.inia.cl/medios/biblioteca/boletines/NR29013.pdf>

Ajos Gallardos®
http://www.ajosgallardo.com/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=55&lang=es

Plan Rector del Sistema-Producto ajo
http://www.sagarpa.gob.mx/agricultura/Publicaciones/SistemaProducto/Lists/Ajo/Attachments/1/prn_ajo.pdf

Cosecha y Procesamiento de Ajos
http://www.fucoa.cl/archivos_subida/doc/Cosecha%20y%20procesamiento%20de%20Ajos%20-%20Serie%20La%20Platina%20N%207.pdf

Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad y Salud en el Trabajo Consultadas.

NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad.
Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
México, 2008.

NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.
Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
México, 1999.

NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.
Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
México, 2002.

NOM-015-STPS-2001, Condiciones térmicas elevadas o abatidas - Condiciones de seguridad e higiene.
Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
México, 2002.

NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
México, 2008.

NOM-024-STPS-2001, Vibraciones. Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
México, 2002.



Procesamiento de Ajo

Secretaría del Trabajo y Previsión Social
México, Noviembre 2012



Vivir Mejor

Secretaría del Trabajo y Previsión Social

Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo

Anillo Periférico Sur 4271, Edificio A, Nivel 5

Col. Fuentes del Pedregal.

C.P. 14140, México, D. F.

Tel. 3000 2100, ext. 2239

dgsst@stps.gob.mx

<http://www.stps.gob.mx>

<http://autogestion.stps.gob.mx:8162/>

<http://trabajoseguro.stps.gob.mx/trabajoseguro/>