PROMAIZ

MATRIZ HACCP - IDENTIFICACION DE PELIGRO , DEL RIESGO, LAS MEDIDAS DE CONTROL Y ESTABLECIMIENTO DE PCCs
JARABE DE ALTA MALTOSA

Codigo: D-SIG-13
Versión: 01
Realizada: 02-04-2019

Area / Proceso / Ingredientes	Peligro	Probabilidad de Ocurrencia	Severidad Del Efecto	¿Peligro Significativo?	Justificación de Significancia	Medidas de Control	Árbol de Decisiones				¿Es un PCC?
							P1	P2	P3	P4	
Recepción Materias Primas y Envases: Maíz Azufre Ceniza de soda Ácido clorhídrico Enzimas Metabisulfito de sodio Tierra filtrante Carbón Activado	**Biológicos:** Presencia de salmonella, hongos, levaduras por encima de lo establecido en el Art. 173 del RSA	Remota	Muy Serio	Si	La presencia de este microrganismo puede causar enfermedades a la población. Requisito Regulatorio	Tiempo y temperatura de almacenamiento. Incorporación de SO_2 en etapas posteriores. Etapa de concentración controla el peligro. Análisis microbiológico al producto terminado es una condición para su liberación.	si	no	si	si	NO
	Químicos: Pesticidas por encima de los niveles acetables según RES-762/2011 Metales pesados por encima de los niveles acetables según Art. 160 del RSA Micotoxinas por encima de los niveles acetables según Art. 169 del RSA	Remota	Muy Serio	Si	Requisito Regulatorio	Solicitud de certificados al proveedor. Análisis con laboratorio externo al maíz por cada proveedor. Se registran condiciones de almacenamiento en silos	si	no	si	no	SI
	Químicos: Metales pesados por encima de los niveles acetables según RSA en las materias primas (Ejemplo: tierra filtrante, azufre, ácido clohídrico, metabisulfito de sodio, enzimas)	Remota	Muy Serio	Si	Requisito Regulatorio	Solicitud de certificados al proveedor. Anualmente se realiza análisis de verificación al PPTT	si	no	no	-	NO
	Químicos: Rotulación errada de productos químicos y contaminación cruzada (barro, fluidos del transporte, lluvia, animales muertos etc)	Ocasional	Muy Serio	Si	Rotulación errada de productos químicos (Ejemplo: concentración) afecta actividades (higiene, producción) donde se encuentran involucrados estos químicos. Contaminación cruzada podría incorporar químicos no deseados a sectores productivos (barro, fluidos del transporte, lluvia, animales muertos etc)	Monitoreo de las unidades de transportes y las condiciones de despacho para MMPP y MMEE según lo establecido en POE-BPM-12	si	no	no	-	NO
	Físicos: Cuerpos extraños duros y cortantes mayores a 7 mm. Ejemplo: madera, piedras, materia orgánica ajena al producto, etc	Remota	Muy serio	Si	Cuerpos extraños mayores a 7 mm pueden causar atragantamiento, pérdida de piezas dentales, lesiones en la boca, etc	Molienda , tamices, separación física por densidad.	si	no	si	si	NO
Almacenamiento del Maíz en Silos	**Biológicos:** Presencia de Salmonella, hongos, levaduras	Remota	Muy Serio	Si	La presencia de este microorganismo puede causar enfermedades a la población. Requisito Regulatorio	Tiempo y temperatura de almacenamiento. Incorporación de SO2 al proceso. Proceso de secado final controlan el peligro	si	no	si	si	NO
	Químicos: Micotoxinas por encima de los niveles aceptables según RSA	Remota	Muy Serio	Si	Requisito Regulatorio	Análisis con laboratorio externo mensualmente. Control de humedad en el maíz (15%). Termometría de Silo. Activación de ventiladores. Rotación de maíz (dependiendo de la velocidad de uso)	si	no	no	-	NO
	Físicos: Presencia de plumas, piedras y cuerpos extraños	Frecuente	Muy serio	Si	Cuerpos extraños mayores a 7 mm pueden causar atragantamiento, pérdida de piezas dentales, lesiones en la boca, etc	En caso de ocurrencia una etapa siguiente del proceso (Ejemplo: molienda, tamices, separación física por densidad, filtros) controlaría éste peligro	si	no	si	si	NO
Azufrado de Agua	**Biológicos:** Crecimiento y multiplicación microrganismos (salmonella, hongos, levadura) por encima de lo establecido en el Art. 173 del RSA	Remota	Muy Serio	Si	La presencia de este microorganismo puede causar enfermedades a la población. Requisito Regulatorio. La falta del azufre aumenta la posibilidad de crecimiento bacteriano.	Procesos posteriores (concentración) controlan el peligro. Incorporación de azufre al agua de proceso.	si	no	si	si	NO
	Químicos: Dosificación insufiente de azufre	Remota	Serio	No	La falta de azufre aumenta la posibilidad de crecimiento bacteriano. Adicionalmente, es una necesidad imprescindible del proceso	Las cantidades de azufre a dosificar están establecidas por proceso. El personal en turno realiza medición de SO_2. Es una necesidad imprescindible del proceso mantener niveles de SO_2.	-	-	-	-	-
	Físicos: Cuerpos extraños duros y cortantes mayores a 7 mm. Ejemplo: madera, piedras, materia orgánica ajena al producto, etc	Remota	Muy serio	Si	Cuerpos extraños mayores a 7 mm pueden causar atragantamiento, pérdida de piezas dentales, lesiones en la boca, etc	En caso de ocurrir una etapa siguiente del proceso (Ejemplo: molienda, tamices, separación física por densidad, filtros) controlaría éste peligro	si	no	si	si	NO

Maceración	**Biológicos:** Crecimiento y multiplicación microrganismos (salmonella, hongos, levadura) por dosis insuficiente o nula	Remota	Muy Serio	Si	La presencia de este microorganismo puede causar enfermedades a la población. Requisito Regulatorio. La falta del azufre aumenta la posibilidad de crecimiento bacteriano.	El personal en turno realiza medición de SO_2. Es una necesidad imprescindible del proceso mantener niveles de SO_2. Proceso de secado final controla el peligro. Proceso posteriores (concentración) controlan el peligro.	si	no	si	si	NO
	Químicos: N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	-	-	-	-	-	-
	Físicos: Cuerpos extraños duros y cortantes mayores a 7 mm. Ejemplo: madera, piedras, materia orgánica ajena al producto, etc	Remota	Muy serio	Si	Cuerpos extraños mayores a 7 mm pueden causar atragantamiento, pérdida de piezas dentales, lesiones en la boca, etc	En caso de ocurrencia una etapa siguiente del proceso (Ejemplo: molienda, tamices, separación física por densidad, filtros) controlaría éste peligro	si	no	si	si	NO
1ra Molienda	**Biológicos:** Crecimiento y multiplicación microrganismos (salmonella, hongos, levadura) por encima de lo establecido en el Art. 173 del RSA	Remota	Muy Serio	Si	La presencia de este microorganismo puede causar enfermedades a la población. Requisito Regulatorio. La falta del azufre aumenta la posibilidad de crecimiento bacteriano.	Incorporación de SO_2 al proceso. Procesos posteriores (concentración) controlan el peligro.	si	no	si	si	NO
	Químicos: N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	-	-	-	-	-	-
	Físicos: Piezas móviles provenientes de los discos del molino	Remota	Serio	No	Proceso en contenedor cerrado y además fractura de discos no ocurre porque se traba el motor	En caso de ocurrencia se detendría el proceso. Existen procesos de separación de cuerpos extraños durante el proceso de elaboración	si	no	no	-	NO
2da Molienda	**Biológicos:** Crecimiento y multiplicación microrganismos (salmonella, hongos, levadura) por encima de lo establecido en el Art. 173 del RSA	Remota	Muy Serio	Si	La presencia de este microorganismo puede causar enfermedades a la población. Requisito Regulatorio. La falta del azufre aumenta la posibilidad de crecimiento bacteriano.	Incorporación de SO_2 al proceso. Procesos posteriores (concentración) controlan el peligro.	si	no	si	si	NO
	Químicos: N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	-	-	-	-	-	-
	Físicos: Piezas móviles provenientes de los discos del molino	Remota	Muy serio	Si	Proceso en contenedor cerrado y además cualquier cuerpo extraño	En caso de ocurrencia una etapa siguiente del proceso (Ejemplo: molienda, tamices, separación física por densidad, filtros) controlaría éste peligro	si	no	no	-	NO
Centrifugación Primaria	**Biológicos:** Crecimiento y multiplicación microrganismos (salmonella, hongos, levadura) por encima de lo establecido en el Art. 173 del RSA	Remota	Muy Serio	Si	La presencia de este microorganismo puede causar enfermedades a la población. Requisito Regulatorio. La falta del azufre aumenta la posibilidad de crecimiento bacteriano.	Incorporación de SO_2 al proceso. Procesos posteriores (concentración) controlan el peligro.	si	no	si	si	NO
	Químicos: N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	-	-	-	-	-	-
	Físicos: Cuerpos extraños duros y cortantes mayores a 7 mm	Remota	Muy serio	Si	Cuerpos extraños mayores a 7 mm pueden causar atragantamiento, pérdida de piezas dentales, lesiones en la boca, etc	En caso de ocurrencia se detendría el proceso. Existen procesos de separación de cuerpos extraños durante el proceso de elaboración	si	no	no	-	NO
Estación de Lavado	**Biológicos:** Crecimiento y multiplicación microrganismos (salmonella, hongos, levadura) por encima de lo establecido en el Art. 173 del RSA	Remota	Muy Serio	Si	La presencia de este microorganismo puede causar enfermedades a la población. Requisito Regulatorio. La falta del azufre aumenta la posibilidad de crecimiento bacteriano.	Incorporación de SO_2 al proceso. Procesos posteriores (concentración) controlan el peligro.	si	no	si	si	NO
	Biológicos: Incumplimiento de parámetros establecidos en la NCh 409 por la incorporación de agua fresca en el proceso de lavado de almidón	Remota	Muy Serio	Si	La presencia de estos microorganismos pueden causar enfermedades a la población. Requisito Regulatorio.	El agua fresca proveniente de la planta de agua potable mantiene concentración de CLR (0,2 a 2,0 ppm) aplicando POES-BPM-01 y cumpliendo con demás parámetros físico-químicos y microbiológicos según NCh 409. Adicionalmente, ésta agua atraviesa un sistema de ósmosis inversa antes de ser utilizada en producción. Personal de Laboratorio de Calidad realiza semanalmente seguimiento microbiológico. Verificación anual con laboratorio externo certificado tanto de la fuente (pozo) como de la red.	si	no	no	-	NO
	Químicos: N/A	N/A	N/A	No	No se usan químicos. Se enjuaga antes de usar	Enjuague	-	-	-	-	-

	Físicos: Cuerpos extraños duros y cortantes mayores a 7 mm	Remota	Muy serio	Si	Cuerpos extraños mayores a 7 mm pueden causar atragantamiento, pérdida de piezas dentales, lesiones en la boca, etc	En caso de ocurrencia se detendría el proceso. Existen procesos de separación de cuerpos extraños durante el proceso de elaboración	si	no	no	-	NO
Licuefacción	**Biológicos:** Persistencia y multiplicación microrganismos (hongos, levaduras) por tiempo de almacenamiento excedido	Remota	Serio	No	Si existiera el riesgo de crecimiento de hongos y levaduras la etapa de licuefacción tiene un fin tecnológico y se lleva a cabo con temperaturas > 100°C	Etapa con almacenamiento temporal. Limpieza y liberación de los estanques de almacenamiento	-	-	-	-	-
	Químicos: Sobredosificación de ceniza de soda y/o enzima alfa amilasa	Remota	Serio	No	La cantidad de quimicos utilizada debe ser equilibrada para que poder dar las condiciones necesarias para que la enzima pueda convertir la lechada	Se realizan mediciones de pH durante la fabricación	-	-	-	-	-
	Físicos: Cuerpos extraños duros y cortantes mayores a 7 mm por mala manipulacion del personal	Remota	Muy serio	Si	Cuerpos extraños mayores a 7 mm pueden causar atragantamiento, pérdida de piezas dentales, lesiones en la boca, etc	En caso de ocurrencia se detendría el proceso. Existen procesos de separación de cuerpos extraños durante el proceso de elaboración	si	no	no	-	NO
Sacarificación	**Biológicos:** Persistencia y multiplicación microrganismos (hongos, levaduras) por tiempo de almacenamiento excedido	Remota	Serio	No	Si existiera el riesgo de crecimiento de hongos y levaduras la etapa de sacarificación tiene un fin tecnológico y se lleva a cabo con temperaturas > 100°C	Etapa con almacenamiento temporal. Limpieza y liberación de los estanques de almacenamiento	-	-	-	-	-
	Químicos: Sobredosificación de enzima, ácido clorhídrico, ceniza de soda y/o carbón activado	Remota	Serio	No	La cantidad de quimicos utilizada debe ser equilibrada para que poder brindar las condiciones necesarias para que la enzima pueda convertir la lechada (rangos específicos de operación indicados por fabricante de enzima)	Se realizan mediciones de pH	-	-	-	-	-
	Físicos: Cuerpos extraños duros y cortantes mayores a 7 mm por mala manipulacion del personal	Remota	Muy serio	Si	Cuerpos extraños mayores a 7mm pueden causar atragantamiento, pérdida de piezas dentales, lesiones en la boca, etc	En caso de ocurrencia se detendría el proceso. Existen procesos de separación de cuerpos extraños durante el proceso de elaboración	si	no	no	-	NO
Clarificación	**Biologicos:** Crecimiento o supervivencia de microrganismos (hongos, levaduras) en las tuberías de distribución	Probable	Serio	Si	Existe el potencial de crecimiento de microorganismos que pueden afectar la salud del consumidor	Limpieza de líneas de distribución. Incorporación de SO_2 al proceso. Procesos posteriores (concentración) controla el peligro a un nivel aceptable. Análisis microbiológico para liberación del producto terminado.	si	no	si	si	NO
	Químicos: N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	-	-	-	-	-
	Físicos: Cuerpos extraños duros y cortantes mayores a 7 mm por mala manipulacion del personal	Remota	Muy serio	Si	Cuerpos extraños mayores a 7 mm pueden causar atragantamiento, pérdida de piezas dentales, lesiones en la boca, etc	El filtro rotativo con la capa de tierras filtrantes retendrá todas aquellas partículas mayor a 0,5 mm	si	no	no	-	NO
Decoloración	**Biologicos:** Crecimiento o supervivencia de microrganismos (hongos, levaduras) en las tuberías de distribución	Probable	Serio	Si	Existe el potencial de crecimiento de microorganismos que pueden afectar la salud del consumidor	Limpieza de líneas de distribución. Incorporación de SO_2 al proceso. Procesos posteriores (concentración) controla el peligro a un nivel aceptable. Análisis microbiológico para liberación del producto terminado.	si	no	si	si	NO
	Químicos: Sobredosificación de metabisulfito de sodio y/o ceniza de soda	Remota	Serio	No	Estos químicos son administrados cuando sea necesario ajustar pH (4,5 a 5,5) y concentración de SO_2 a fin de lograr características cumplimiento de las especificaciones del cliente.	Personal de producción realiza mediciones de pH en filtros vela y mediciones de SO_2 a la salida del evaporador para garantizar que esten dentro de los niveles, según especificaciones del cliente. Declaración de alérgeno dentro de la descripción de producto y certificado de análisis para conocimiento del siguiente eslabón.	-	-	-	-	-
	Físicos: Cuerpos extraños duros y cortantes mayores a 7 mm por mala manipulacion del personal	Remota	Muy serio	Si	Cuerpos extraños mayores a 7 mm pueden causar atragantamiento, pérdida de piezas dentales, lesiones en la boca, etc	Los filtros vela no permitirían el paso de particula mayores a 1 mm con lo cual quedaran retenidas todas las partículas mayor a dicha apertura.	si	no	no	-	NO
	Biologicos: Crecimiento o supervivencia de microrganismos (hongos, levaduras) en las tuberías de distribución	Probable	Serio	Si	Existe el potencial de crecimiento de microorganismos que pueden afectar la salud del consumidor	Programa de mantenimiento de los evaporadores e instrumentos de medición instalados. Sin embargo las condiciones de proceso para lograr las especificaciones del producto final no permitirían que este peligro crezca. Análisis microbiológico para liberación del producto terminado.	si	no	no	-	NO

Concentración	**Químicos:** N/A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Físicos: Partículas de Jarabe solidificado menores a 4mm	Frecuente	Moderado	No	Formación de partículas sólidas de jarabe durante el proceso de concentración del jarabe	Se instala filtro en etapa posterior para reducir el peligro	-	-	-	-	-
Almacenamiento de Jarabe	**Biológicos:** Contaminación con microrganismos (hongos, levaduras) durante el almacenamiento por encima de lo establecido en el Art. 173 del RSA	Remota	Serio	No	Baja actividad de agua (Aprox. 0,7) y alta rotación de producto	Controles microbiológicos semanales del producto almacenado en los estanques realizados por el personal de Laboratorio de Calidad. Tanques de almacenamiento cerrados y liberados por laboratorio antes de considerar su uso.	-	-	-	-	-
	Químicos: Sobredosificación de metabisulfito de sodio	Remota	Serio	No	Este químico es administrado cuando sea necesario ajustar la concentración de SO_2 a fin de lograr cumplimiento de las especificaciones del cliente.	Laboratorio de control de calidad realiza análisis previo para garantizar que esten dentro de los niveles, según especificaciones del cliente antes de cada despacho. Declaración de alérgeno dentro de la descripción de producto y certificado de análisis para conocimiento del siguiente eslabón.	-	-	-	-	-
	Físicos: Cuerpos extraños duros y cortantes mayores a 7 mm	Remota	Muy serio	Si	Cuerpos extraños mayores a 7 mm pueden causar atragantamiento, pérdida de piezas dentales, lesiones en la boca, etc. Formación de partículas sólidas de jarabe durante el proceso de concentración del jarabe.	Se instala filtro en etapa posterior para reducir el peligro	si	no	si	si	NO
Higiene Interna de Transportes	**Biológicos:** Desarrollo de microorganismos (levaduras) por lavado deficiente	Ocasional	Serio	No	Baja actividad de agua (Aprox. 0,7) y alta rotación de producto	Se realiza lavado interno de estanques con agua caliente (80°C) antes de la primera carga de producto y cuando el cambio de codigo así lo amerite, estas inspecciones son realizadas por el personal de Laboratorio de Calidad.	-	-	-	-	-
	Químicos: N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	-	-	-	-	-
	Físicos: N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	-	-	-	-	-
Despacho Granel	**Biológicos:** N/A	N/A	N/A	N/A	Baja actividad de agua (Aprox. 0,7) y alta rotación de producto	N/A	-	-	-	-	-
	Químicos: Presencia de anhídrido sulfuroso (SO_2) por encima de lo establecido en el Art. 107 del RSA según resolución exenta N° 427	Frecuente	Muy serio	Si	Si bien todos los jarabes estan por encima de lo sestablecido, la dosificación de SO_2 es un requisito del cliente siendo partícular para cada cliente. Este producto es materia prima para la industria de alimentos.	Declaración de alérgeno dentro de la descripción de producto y se indica contentración en certificado de análisis para conocimiento del siguiente eslabón. Análisis previo a la liberación del producto.	si	no	no	-	NO
	Físicos: Cuerpos extraños duros y cortantes mayores a 7 mm por mala manipulación del personal, jarabe solidificado en brazo de carga, etc	Frecuente	Muy serio	Si	Cuerpos extraños mayores a 7 mm pueden causar atragantamiento, pérdida de piezas dentales, lesiones en la boca, etc	Existe filtro de 2 mm en el brazo de descarga al camión y tapa de protección durante la carga	si	no	si	no	SI