

	<b>PROGRAMA MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>	Código y versión
		Fecha elaboración
		No. de páginas:

### 1. Objetivo

Asegurar la disponibilidad de los equipos y activos de la empresa en óptimas condiciones de productividad y seguridad, evitar las fallas que según la construcción de cada equipo puedan presentar, alargar su vida útil y minimizar los imprevistos o paros inesperados por averías.

### 2. Alcance

El mantenimiento preventivo es aplicable a todas las áreas de Empresa. Específicamente abarca todos los equipos de la planta de producción, el área de almacenamiento y los camiones de distribución.

### 3. Responsable

El seguimiento del cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo está a cargo del Departamento de Producción y la Gerencia General.

Es responsabilidad de los encargados de área realizar las solicitudes de mantenimiento cuando surja la necesidad.

Los mantenimientos serán realizados en su mayoría por personal externo especializado según el tipo de equipo. Los colaboradores que brindan mantenimientos internos son responsables de realizar los trabajos asignados.

### 4. Descripción del procedimiento

1. Las especificaciones de cada uno de los equipos de producción y bodega de la empresa se encuentran en el anexo A de este documento.
2. Cada vez que un equipo requiere de mantenimiento se debe abrir una orden de mantenimiento. La solicitud se debe hacer al Departamento de producción o la Gerencia General. La solicitud debe detallar toda la información requerida en el documento R XX XX Solicitud de orden de mantenimiento. Para poder dar inicio al mantenimiento de un equipo o infraestructura, se debe comunicar a los responsables y abrir la orden de mantenimiento respectivamente.
3. El mantenimiento preventivo de cada uno de los equipos se debe hacer tomando como referencia la frecuencia establecida en el procedimiento de mantenimiento preventivo indicado en cada ficha de equipo. El día que corresponde el mantenimiento preventivo es la fecha que se debe indicar en la "Fecha de Apertura" de la solicitud de orden de mantenimiento.

*\*Este documento es un ejemplo, por lo que cada empresa lo debe adaptar según su actividad productiva.*

	<b>PROGRAMA MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>	Código y versión
		Fecha elaboración
		No. de páginas:

Se debe señalar con una “equis” en la casilla correspondiente si el mantenimiento está relacionado con la inocuidad del producto o no.

Para categorizar un mantenimiento como de tipo inocuidad debe cumplir con los siguientes criterios:

- Las fugas de agua en tuberías o fugas en mangueras plásticas que transporten productos químicos o de limpieza.
  - Goteras en las partes superiores de la planta o bodega, tanto en paneles, evaporadores o techo, cuando estas caen sobre áreas de producto o sobre materias primas o producto terminado.
  - Mantenimientos de equipos de refrigeración.
  - Mantenimientos realizados al tanque de agua y sistema de tuberías.
  - Fugas de grasas en los equipos. (Nota: la grasa utilizada es grado alimenticio sin embargo el producto no debe tener contacto con la misma).
  - Fugas de aceite en equipos.
  - Averías en cualquier tipo de lavamanos en la planta o bodega.
  - Mantenimientos relacionados con equipos que presentan oxidación en las superficies.
  - Cualquier mantenimiento por desgaste de metales. No aplica para mantenimientos de inocuidad las reparaciones que solucionen problemas a nivel funcional principalmente relacionados con la parte eléctrica. (Por ejemplo: sistemas de encendido y apagado, cables quemados, etc).
4. Si un mantenimiento es categorizado de inocuidad, se debe priorizar ante mantenimientos regulares. La respuesta para estos mantenimientos debe ser el mismo día o a más tardar que esté realizado al término del siguiente día hábil.
  5. Si es un mantenimiento de inocuidad y existe un potencial riesgo para la seguridad de los alimentos se deben tomar las siguientes medidas preventivas:
    - En caso de que sea un mantenimiento de equipos de refrigeración en las cámaras de materias primas o producto terminado, se debe trasladar temporalmente el producto a otra cámara con la misma temperatura.
    - En caso de que un chofer reporte una avería en el equipo de frío, se debe coordinar el envío de un camión en buen estado para trasladar el producto y continuar la entrega. En caso de que el producto sobrepase las 4 horas fuera del rango de temperatura de 2°C a 5°C se debe proceder con el desecho del producto y sustituirlo por producto en buen estado.
    - Cualquier otro tipo de riesgo que el producto presente y pueda contaminarse de manera física, química o biológica se debe verificar con la jefatura de calidad.
  6. Para la realización de cada uno de los mantenimientos preventivos se debe referir a la ficha técnica del equipo de mantenimiento preventivo específico del equipo a intervenir.

**\*Este documento es un ejemplo, por lo que cada empresa lo debe adaptar según su actividad productiva.**

	<b>PROGRAMA MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>	Código y versión
		Fecha elaboración
		No. de páginas:

7. Para la calibración de los dispositivos de control de peso y de temperatura en los procesos refiérase al procedimiento P XX XX Control Metrológico.

8. Una vez abierta la orden de mantenimiento R XX XX, se procede a contactar al proveedor de mantenimiento. Para esto refiérase a la lista de proveedores de mantenimiento aprobados del anexo 5.1 de este documento y busque el proveedor del equipo a realizar mantenimiento.

Los proveedores de mantenimiento se deben aprobar según evaluaciones anuales en las cuales se evalúan los siguientes criterios: conocimiento técnico, calidad del servicio, tiempo de respuesta y garantía del mantenimiento realizado. Para la evaluación de proveedores refiérase al registro R XX XX Evaluación de proveedores de mantenimiento (una vez al año, con matriz de criterios). En caso de evaluar un proveedor nuevo, la evaluación debe realizarse en el primer servicio prestado y se debe proceder a incluir manualmente en el registro para actualizar el documento digital.

9. En caso de que el mantenimiento sea en Empresa, se requiere que los visitantes (en este caso los técnicos) firmen el control de visitas el día que se presenten a la empresa.

10. Se les debe comunicar previamente a los técnicos la aplicación del Procedimiento de limpieza y desinfección P XX XX apartado Lavado y desinfección del equipo después de ser revisados y/o reparados y antes de entrar en servicio nuevamente. Este se debe aplicar una vez que finalicen el mantenimiento o la reparación. Posteriormente, se debe realizar la verificación de limpieza en el sitio por parte del encargado de producción.

11. Antes de realizar el mantenimiento preventivo se debe verificar que los productos químicos que van a ingresar a la planta sean aprobados que se encuentra en el anexo del procedimiento P XX XX Manejo de sustancias químicas, y se debe registrar el nombre del producto, lote impreso en el envase y fecha de vencimiento en el registro R XX XX Ingreso de Productos Químicos a Planta de Producción. En caso de que se vaya a utilizar un químico que no está previamente aprobado, el técnico debe aportar la etiqueta, ficha técnica, hoja de seguridad (MSDS) y registro del Ministerio de Salud del producto a utilizar.

En caso de utilizar grasa para realizar el mantenimiento, se debe verificar que la misma sea de grado alimenticio. Una vez verificado, se debe indicar y firmar en la orden de mantenimiento R XX XX. En caso de que incumpla no se debe proceder con la entrada a la planta hasta que reemplacen la grasa por la correcta.

12. Al realizar el mantenimiento de un equipo de planta se debe sacar del área de producción, o bien, este se debe realizar en sitio fuera de horario de producción. Las actividades de mantenimiento no deben realizarse junto con actividades productivas.

	<b>PROGRAMA MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>	Código y versión
		Fecha elaboración
		No. de páginas:

13. Si el mantenimiento es dentro de la planta se debe realizar un inventario de herramientas y partes que van a ser ingresadas a la planta, incluidas todas las piezas de recambio o repuestos. Este inventario se debe hacer según el registro R XX XX Orden de trabajo de mantenimiento. Las herramientas que tengan que ingresar a planta se deben de desinfectar antes del ingreso, lo cual se hará solicitando al supervisor la caja de herramienta interna y se pasaran las herramientas a la misma desinfectando una a una con el desinfectante de uso en planta o con toallas con alcohol dependiendo de la herramienta, esto se ejecuta en la puerta de salida de la planta. El registro de conciliación de piezas busca asegurar que dentro de la planta no queden piezas ingresadas o reemplazadas y poder asegurar la inocuidad de los productos. El técnico de mantenimiento debe totalizar las piezas ingresadas, instaladas y de salida en la parte inferior del registro.
14. A los técnicos de mantenimiento se les entrega la gabacha, cofia, cubre bocas y cubre botas desechables para ingresar a la planta. Estos implementos se utilizan una única vez y no deben ingresar a planta cubre botas que hayan tenido contacto con el suelo externo a la planta de producción ya que se busca evitar la contaminación de los productos. Todos los proveedores deben cumplir con las normas de higiene establecidas en la empresa y haber asistido a la capacitación correspondiente.
15. Los técnicos deben haber leído y estar enterados de la política de reparaciones temporales de Empresa cuando se vaya a realizar una de reparaciones de este tipo. Una reparación temporal se define como aquella reparación que no soluciona de manera definitiva una falla y por tanto requiere de una reparación completa que dé solución al problema por completo en un período de tiempo reducido.

#### **Política de reparaciones temporales**

- a- Si se realiza una reparación temporal esta se debe fechar igualmente en la orden de mantenimiento e indicar el recuadro de "Sí" en el apartado de "¿Es una reparación temporal?" de la orden de mantenimiento R XX XX.
  - b- Al realizar una reparación temporal se debe cumplir igualmente con la verificación de ingreso de productos químicos, grasas grado alimenticio.
  - c- Cualquier reparación temporal debe ser de forma que no se convierta en un foco de contaminación dentro del área de producción.
  - d- Si la falla es un riesgo potencial para la inocuidad de los alimentos se debe reparar al término de la jornada laboral.
16. Al cerrar la orden de mantenimiento R XX XX, el técnico debe indicar y firmar si se realizó la limpieza post-mantenimiento. La persona encargada en Empresa debe firmar en la orden de mantenimiento e indicar en el espacio correspondiente cuando la verificación de la limpieza se llevó a cabo. (La limpieza en el sitio debe asegurar que no quedan residuos del mantenimiento

**\*Este documento es un ejemplo, por lo que cada empresa lo debe adaptar según su actividad productiva.**

	<b>PROGRAMA MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>	Código y versión
		Fecha elaboración
		No. de páginas:

realizado y dejar el lugar al menos en las mismas condiciones que cuando se arribó al lugar para realizar el mantenimiento).

La limpieza después de mantenimiento es indispensable para asegurar la sanidad del lugar y además evitar la contaminación cruzada si el equipo de reparación estuvo en otro sitio de la planta.

17. La persona encargada de verificar el mantenimiento debe revisar que el trabajo solicitado se haya realizado correctamente, haya erradicado el problema y no haya generado una falla colateral. En caso de estar correctamente debe firmar en la casilla de “Recibido Conforme” en la orden de mantenimiento R XX XX.
18. Al finalizar el trabajo, si a la planta ingresaron piezas o repuestos, se debe realizar la conciliación del inventario de piezas, marcar y firmar la casilla correspondiente en la misma orden de mantenimiento.
19. Una vez que la reparación ha sido realizada, junto con las verificaciones de los pasos anteriores, se debe anotar los repuestos reemplazados (si hubiese) y anotar la fecha del cierre de la orden.
20. La orden de mantenimiento R XX XX debe tener anexo el reporte de reparación/mantenimiento realizado por el técnico especializado cuando aplique.
21. Una vez terminado el mantenimiento y cerrada la documentación correspondiente, el colaborador de Empresa que procedió con la verificación del mantenimiento y limpieza, debe comunicar verbalmente al supervisor de área que el equipo se puede poner en marcha nuevamente en el proceso.
22. Al realizar el mantenimiento del equipo de gas se debe de tomar las siguientes consideraciones y precauciones:
  - Solamente el personal de la compañía proveedora de gas. está autorizada a suministrar gas al tanque y realizar modificaciones en las instalaciones de gas previa autorización de la compañía.
  - El mantenimiento preventivo debe ser al menos una vez al año, se debe revisar las instalaciones por un técnico.
  - A la hora de manipular el gas o realizar algún trabajo de mantenimiento se debe evitar que haya fuentes de ignición cercanas como, por ejemplo: quemas, personas fumando, vehículos encendidos, equipos de acetileno o soldadura, o cualquier otro equipo eléctrico en funcionamiento.
  - El tanque tiene como máximo un 90% de gas respecto a su capacidad total.

**\*Este documento es un ejemplo, por lo que cada empresa lo debe adaptar según su actividad productiva.**

	<b>PROGRAMA MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>	Código y versión
		Fecha elaboración
		No. de páginas:

En caso de fuga, derrame o incendio:

- Retirar a toda la gente de la zona de peligro, al menos a 100 metros del tanque hacia la zona de seguridad.
  - Permanecer en la zona favorable al viento.
  - Mantener las personas lejos de las zonas bajas. El gas es más pesado que el aire y tiende a acumularse en zonas bajas.
  - Detener o disminuir la fuga, cerrando las válvulas correspondientes u otros dispositivos mecánicos.
  - No utilizar artefactos que provoquen chispas, herramientas metálicas, equipo eléctrico, encendido de automotores. No utilizar fósforos.
  - No permitir que los vehículos sean encendidos a menos de tres metros.
  - Si a pesar de todo se produce un incendio, llamar a la brigada de emergencias de la empresa o al 911.
23. La introducción de nuevos equipos y/o utensilios a planta deben cumplir con características que contribuyan a la sanidad de las áreas, en especial del área productiva. Los departamentos de Producción y Gerencia General deben valorar para futuras adquisiciones de equipos y/o utensilios las siguientes características:
- Deben estar diseñados y contruidos de forma que evite la contaminación del alimento y facilite su limpieza.
  - Deben estar diseñados de manera que permitan un rápido desmontaje y fácil acceso para su inspección, mantenimiento y limpieza.
  - Funcionar correctamente según el propósito y el objetivo que debe cumplir tanto en especificación de calidad del producto y desempeño (alimentación y consumo energético, entre otros).
  - Deben ser de materiales no absorbentes ni corrosivos, resistentes a las operaciones rutinarias de limpieza y desinfección tanto pre-operacional como post-operacional.
  - Los equipos no deben presentar riesgo de transferir al producto materiales, sustancias tóxicas, olores ni sabores.
24. Los dispositivos de control de procesos de Empresa, específicamente las balanzas y el termómetro patrón para ajustar los termómetros digitales, poseen un programa implementado de calibración y de ajuste, este mismo se encuentra en el documento de Control Metrológico P XX XX.

Los registros de calibración de termómetros se encuentran en el registro R XX XX. Los reportes de calibración de las balanzas se encuentran archivados de manera digital.

El método que define el proceso para monitorear y documentar las temperaturas de las instalaciones se indican el procedimiento P XX XX Control de temperaturas.

**\*Este documento es un ejemplo, por lo que cada empresa lo debe adaptar según su actividad productiva.**

	<b>PROGRAMA MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>	Código y versión
		Fecha elaboración
		No. de páginas:

25. Las inspecciones de mantenimiento y condiciones sanitarias se deben realizar una vez al mes y se debe hacer uso del registro R XX XX Inspecciones de mantenimiento y condiciones sanitarias.

26. La capacitación referente a este Programa de Mantenimiento Preventivo se realiza anualmente para el personal involucrado de Empresa y los proveedores de mantenimiento aprobados.

Una vez que la capacitación/inducción se lleve a cabo y la persona que es capacitada realizó la evaluación debe firmar el registro de capacitaciones de “Programa de Mantenimiento Preventivo”.

La actualización de la capacitación/ se revisa anualmente y se comunican los cambios al personal mediante una nueva capacitación.

27. La verificación del mantenimiento de las balanzas se evidencia mediante la firma de “Recibido por” en el reporte de mantenimiento hecho por el proveedor de cada una de las balanzas.

La verificación de la calibración de los termómetros se hace por parte de la Asistente de calidad. Una vez verificada la información se sella el registro de la calibración y se archiva el documento.

28. La verificación de los registros de mantenimiento está a cargo de Producción, ya que es el departamento que recibe y digitaliza la información de las órdenes de mantenimiento. En caso de encontrar inconsistencias o alguna falta de cumplimiento de procedimiento del programa de mantenimiento se notifica al solicitante y se busca la acción correctiva.

29. En caso de encontrar alguna falta de cumplimiento o inconsistencia en el programa de mantenimiento preventivo o procedimiento relacionado, se debe indicar la acción correctiva en el Registro de acciones correctivas por faltas al programa de mantenimiento R XX XX. Esto incluye cualquier falta o inconsistencia en el uso de los registros.

30. La verificación del programa de mantenimiento está a cargo de Producción y Calidad. La verificación del programa se hace de manera mensual mediante la revisión de la documentación aleatoria y el proceso de mantenimiento en sitio.

31. La validación del programa de mantenimiento preventivo se va hacer por medio del análisis de tendencias de la relación de entre mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo, el cual se actualiza automáticamente según la introducción y cierre de órdenes de mantenimiento. La meta es lograr un porcentaje de 85% preventivo y 15% correctivo.

Asimismo, se muestra mediante las mejoras en las inspecciones sanitarias en puntos asociados a mantenimiento detalladas en el punto 23 de este programa; y análisis de causa raíz semanal

**\*Este documento es un ejemplo, por lo que cada empresa lo debe adaptar según su actividad productiva.**

	<b>PROGRAMA MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>	Código y versión
		Fecha elaboración
		No. de páginas:

según quejas recibidas por contaminación atribuible a fallas en el programa de mantenimiento, referirse al registro de Historial de quejas R XX XX.

## 5. ANEXO

### 5.1 Listado de proveedores de mantenimiento aprobados

Proveedor	Área de especialización	Contacto	Teléfono

### 5.2 Inventario de herramientas en el área de producción

Herramienta	Cantidad

### 5.3 Especificaciones de equipos de Empresa