



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

SEBIEN

## LINEAMIENTOS INTERNOS PARA LA OPERACIÓN DE LAS PLANTAS PURIFICADORAS DE AGUA DE LA SECRETARÍA DE BIENESTAR E IGUALDAD SOCIAL

**PRIMERO.** Los presentes lineamientos tienen por objeto establecer las disposiciones generales bajo las cuales se llevará a cabo la operación de las Plantas Purificadoras de Agua de la Secretaría de Bienestar e Igualdad Social, los cuales serán de observancia obligatoria para toda la Secretaría. El incumplimiento a los presentes lineamientos será sancionado conforme a la legislación administrativa correspondiente.

**SEGUNDO:** Para efecto de los presentes lineamientos se entenderá por:

1. **DGAF:** A la Dirección General de Administración y Finanzas.
2. **DEMGEI.** A la Dirección Ejecutiva de Monitoreo, Gestión y Enlace Institucional.
3. **Lineamientos:** Lineamientos internos para la operación de las plantas purificadoras de agua de la Secretaría de Bienestar e Igualdad Social.
7. **Secretaría:** Secretaría de Bienestar e Igualdad Social
- 8.- **Subdirección:** A la Subdirección de Seguimiento Operativo al Fondo de Aportaciones de Infraestructura Social.
- 9.- **Plantas purificadoras:** Plantas Purificadoras de Agua de la Secretaría de Bienestar e Igualdad Social.

**TERCERO.** La Subdirección será responsable de la operación, supervisión y control de las plantas purificadoras. Para ello, tiene la facultad de implementar los controles internos necesarios para asegurar el uso correcto de los recursos de la Secretaría, los cuales deberán ser autorizados por la persona titular de la DEMGEI.

**CUARTO.** Previo a la integración del anteproyecto de egresos de la Secretaría para el ejercicio fiscal siguiente, la Subdirección deberá elaborar una estimación anual de gastos



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

SEBIEN

de operación de las plantas purificadoras y entregarla a la DGAF para su incorporación en el anteproyecto de egresos, previa autorización de la DEMGEI.

### DE LA OPERACIÓN DE LAS PLANTAS PURIFICADORAS

**QUINTO.** Las distintas áreas que integran la Secretaría, podrán solicitar a la Subdirección el abastecimiento de agua purificada, a través del llenado del "*Formato de requerimiento de agua a las purificadoras de la Secretaría de Bienestar e Igualdad Social*", el cual se identifica como **Anexo 1** de los presentes lineamientos.

**SEXTO.** La Subdirección, dará respuesta a las solicitudes de abastecimiento, informando fecha, hora y planta purificadora donde se recogerán los envases de agua purificada. La entrega de los garrafones de agua purificada, será programada por la Subdirección y ésta se realizará en un plazo no mayor a 3 días hábiles.

El horario de atención para la entrega del abastecimiento de agua purificada para uso y consumo, es de lunes a viernes de 09:00 a 17:00 horas, en la planta purificadora que corresponda.

**SÉPTIMO.** Ante una emergencia o demanda atípica del suministro de agua purificada en la Ciudad de México, la Secretaría otorgará atención prioritaria de dicha emergencia, a través de la Subdirección, conforme a la prevención de tiempos e insumos adicionales a la operatividad de las plantas de purificación.

**OCTAVO.** La Secretaría podrá otorgar abastecimiento a los diferentes órganos de gobierno, entidades y organismos gubernamentales, así como para actos o actividades de gobierno que así lo demande, a través de la Subdirección.

**NOVENO.** Para la entrega del abastecimiento de agua purificada a las áreas solicitantes, la persona encargada deberá realizar el llenado del "*formato de entrega de abastecimiento*"



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

SEBIEN

el cual se encuentra en el **Anexo 3**, de los presentes lineamientos, realizando la entrega de la copia correspondiente al área solicitante.

**DÉCIMO.** La Subdirección, dentro de los primeros 5 días hábiles del mes, recabará los formatos de entrega de abastecimiento, de cada planta purificadora, para su integración en el archivo que corresponda.

**DÉCIMO PRIMERO.** Para el caso de que las distintas áreas de la Secretaría soliciten la sustitución de envases dañados, se deberá llenar y presentar el "*Formato de entrega de envases dañados*" el cual se encuentra en el **Anexo 2** de los presentes lineamientos.

**DÉCIMO SEGUNDO.** La Subdirección deberá entregar a la DEMGEI un reporte mensual donde se precise el número de garrafones entregados a las áreas de la Secretaría que solicitaron el suministro de agua purificada.

**DÉCIMO TERCERO.** A partir del reporte precisado en el numeral que antecede, la DEMGEI en caso de que lo estime pertinente, requerirá a la Subdirección, realice las mejoras que considere necesarias en los controles internos existentes, las cuales deberán planearse e implementarse en un tiempo no mayor a 15 días hábiles.

**DÉCIMO CUARTO.** En caso de que alguna de las plantas purificadoras presente fallas en su operatividad, la Subdirección informará a la DEMGEI y a la DGAF, para su atención.

**DÉCIMO QUINTO.** Para evitar la interrupción en el servicio de abastecimiento por fallas en alguna de las plantas, la Subdirección podrá gestionar ante la Alcaldía que corresponda la solicitud de pipas de agua potable, para su purificación en las plantas, previa autorización de la Secretaría.





## DE LAS RESPONSABILIDADES

**DÉCIMO SEXTO.** Para el abastecimiento de agua, el área solicitante deberá entregar la misma cantidad de garrafones vacíos en comparación de los que recibe llenos, para evitar dificultad en la operatividad y abastecimiento a otras áreas de la Secretaría.

El área solicitante será responsable de resguardar y mantener en buenas condiciones los garrafones ya que, de lo contrario, deberá proceder a su reposición para ser entregados a la planta purificadora correspondiente.

**DÉCIMO SÉPTIMO.** Para la adecuada operación de las plantas purificadoras, la Subdirección verificará periódicamente la calidad del agua, tanto de la que se encuentra sin procesar, como de la producida, realizando pruebas de medición del "PH", cloro, dureza y sólidos disueltos totales, conforme a lo establecido en el *"Manual Básico de Procedimientos para Operación de la Planta Purificadora de Agua"* proporcionado por el fabricante, el cual se encuentra en el **Anexo 4** de los presentes lineamientos, así como a la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-2021, "Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de la calidad del agua".

**DÉCIMO OCTAVO.** La Subdirección, periódicamente deberá supervisar la aplicación de medidas de higiene y sanidad en la operatividad de las plantas purificadoras.

**DÉCIMO NOVENO.** La Subdirección deberá vigilar que, durante la operación de las plantas purificadoras, no se realicen actos de corrupción, venta ilegal del agua purificada, ni se produzca sustracción de los materiales e insumos de las plantas.

En caso detectar la comisión de alguna de las conductas mencionadas en el párrafo que antecede o cualquier otra que cause perjuicio a la Secretaría, deberá levantar el acta administrativa correspondiente y hacer del conocimiento a la DEMGEI, para solicitar a la





CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

SEBIEN

Dirección General de Asuntos Jurídicos de la Secretaría, su intervención y dar vista al Órgano Interno de Control en la Dependencia.

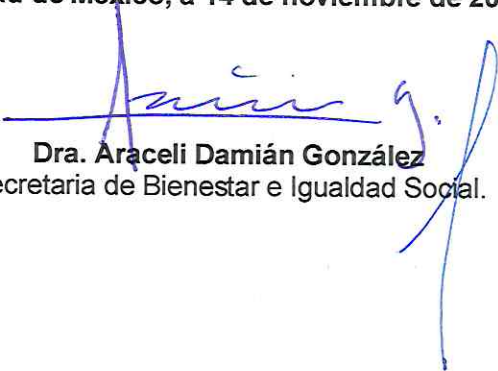
### TRANSITORIOS

**Primero.** Los presentes lineamientos entran en vigor a partir de su publicación en el portal institucional de la Secretaría de Bienestar e Igualdad Social.

**Segundo.** La DEMGEI, será el área facultada para vigilar el cumplimiento de los presentes lineamientos.

**Tercero.** Los aspectos no previstos en los presentes Lineamientos, serán resueltos de forma conjunta, por las personas titulares de la Secretaría, Dirección General de Asuntos Jurídicos y Dirección Ejecutiva de Monitoreo, Gestión y Enlace Institucional.

Ciudad de México, a 14 de noviembre de 2024

  
**Dra. Araceli Damián González**  
Secretaria de Bienestar e Igualdad Social.



**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

**SEBIEN**

## **Anexo 1**

### **FORMATO DE REQUERIMIENTO DE AGUA A LAS PURIFICADORAS DE LA SECRETARÍA DE BIENESTAR E IGUALDAD SOCIAL**



México, Ciudad de México a XX de XXXXXX de 2024

**Subdirector de Seguimiento Operativo al Fondo de  
Aportaciones de Infraestructura Social (FAIS)**

**Presente**

En atención a los “*Lineamientos Internos para la Operación de las Plantas Purificadoras de la Secretaría de Inclusión y Bienestar Social*”, me permito requisitar el presente formato con los siguientes datos:

**ÁREA DEL SOLICITANTE**

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| CAIS, Cocina, o área solicitante  |  |
| Número de Garrafones de Agua      |  |
| Nombre de la persona que recibirá |  |

Nota: De acuerdo con lineamiento SEXTO, la fecha de entrega es 3 días hábiles posteriores a la presente solicitud, en un horario de lunes a viernes de 09:00 a 17:00 horas.

\*Observaciones:

**NOMBRE Y FIRMA DEL SOLICITANTE**

**ÁREA DEL SUPERVISOR DE LAS PLANTAS**

|                                                             |  |
|-------------------------------------------------------------|--|
| Número de Control                                           |  |
| Fecha de entrega                                            |  |
| Adeudo de garrafones de agua vacíos                         |  |
| ¿El aumento del consumo de agua requiere oficio de gestión? |  |

RUBRICA DEL SUPERVISOR  
RUBRICA DEL SUBDIRECTOR





CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

SEBIEN

## Anexo 2

### FORMATO DE ENTREGA DE ENVASES DAÑADOS



México, Ciudad de México a XX de XXXXXX de 2024

**Subdirector de Seguimiento Operativo al Fondo de  
Aportaciones de Infraestructura Social (FAIS)**

**Presente**

En atención a los *“Lineamientos Internos para la Operación de las Plantas Purificadoras de la Secretaría de Inclusión y Bienestar Social”*, me permito solicitar sean sustituidos XXXX garrafones de agua debido a:

**ÁREA DEL SOLICITANTE**

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| CAIS, Cocina, o área solicitante |  |
| Número de Garrafones de Agua     |  |

Nota: De acuerdo con lineamiento SEXTO, la fecha de entrega es 3 días hábiles posteriores a la presente solicitud, en un horario de lunes a viernes de 09:00 a 17:00 horas.

**NOMBRE Y FIRMA DEL SOLICITANTE**

**ÁREA DEL SUPERVISOR DE LAS PLANTAS**

|                                                             |  |
|-------------------------------------------------------------|--|
| Número de Control                                           |  |
| Fecha de entrega                                            |  |
| Adeudo de garrafones de agua vacíos                         |  |
| ¿El aumento del consumo de agua requiere oficio de gestión? |  |

RUBRICA DEL SUPERVISOR  
RUBRICA DEL SUBDIRECTOR



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

SEBIEN

### Anexo 3

## FORMATO DE ENTREGA DE ABASTECIMIENTO

SECRETARÍA DE INCLUSIÓN Y BIENESTAR SOCIAL

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE MONITOREO, GESTION Y ENLACE  
INSTITUCIONAL

SUBDIRECCIÓN DE SEGUIMIENTO OPERATIVO DEL FONDO DE  
PORTACIONES PARA LA INFRAESTRUCTURA SOCIAL (FAIS)



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN



Fecha y Hora:

Número de Control en Solicitud:

Número y Nombre de la Planta:

CAIS, Cocina o Área Solicitante:

Número de Garrafones Entregados:

Número de Garrafones Recibidos:

Número de Garrafones Adeudados:

Nombre y Firma quien recibe

Formato de entrega de abastecimiento

Nombre y Firma quien entrega

Original Planta

SECRETARÍA DE INCLUSIÓN Y BIENESTAR SOCIAL

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE MONITOREO, GESTION Y ENLACE  
INSTITUCIONAL

SUBDIRECCIÓN DE SEGUIMIENTO OPERATIVO DEL FONDO DE  
PORTACIONES PARA LA INFRAESTRUCTURA SOCIAL (FAIS)



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN



Fecha y Hora:

Número de Control en Solicitud:

Número y Nombre de la Planta:

CAIS, Cocina o Área Solicitante:

Número de Garrafones Entregados:

Número de Garrafones Recibidos:

Número de Garrafones Adeudados:

Nombre y Firma quien recibe

Formato de entrega de abastecimiento

Nombre y Firma quien entrega

Copia Solicitante



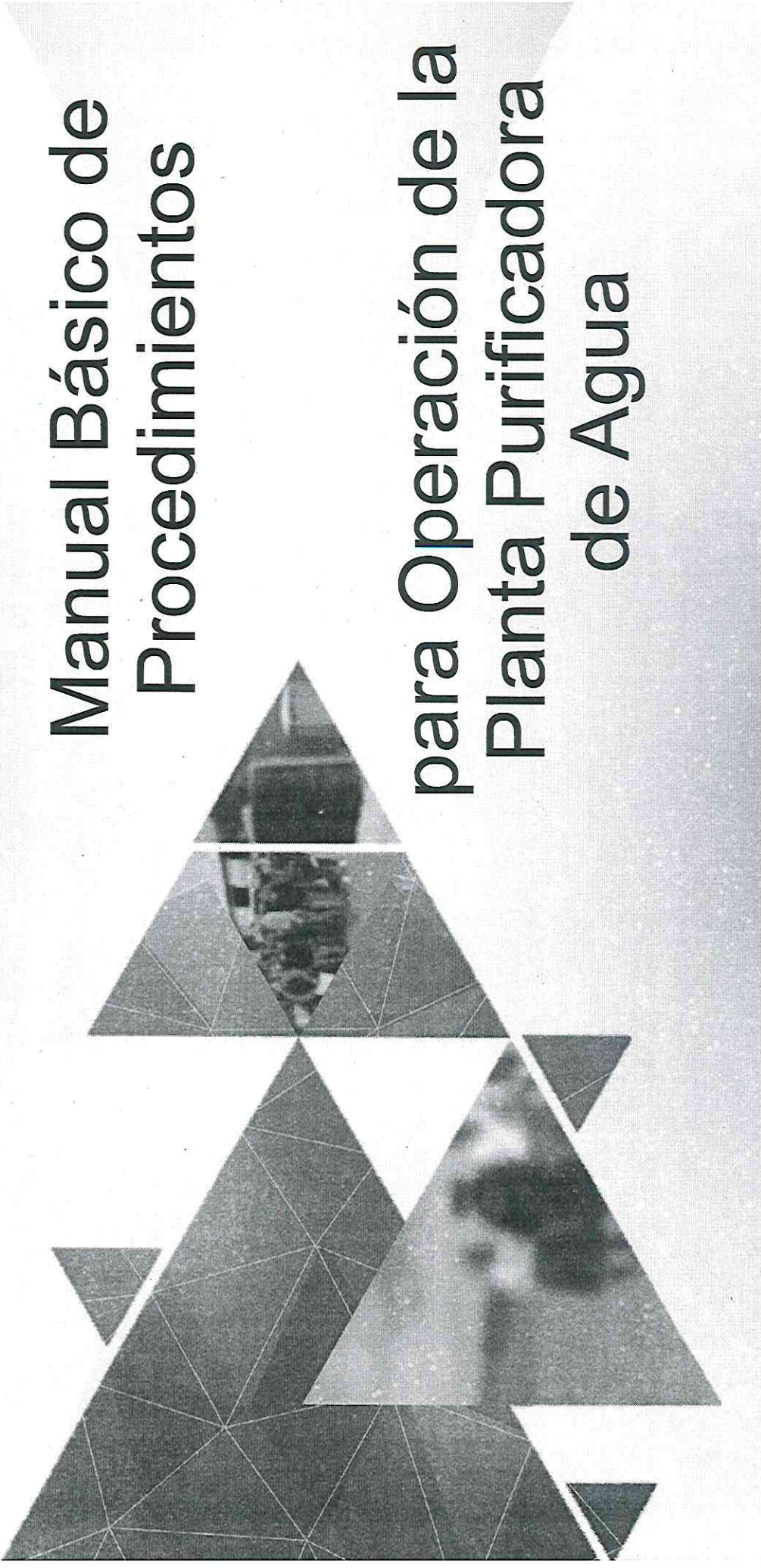


CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

SEBIEN

## Anexo 4

# MANUAL BÁSICO PARA LA OPERACIÓN DE LA PLANTA PURIFICADORA DE AGUA



# Manual Básico de Procedimientos

## para Operación de la Planta Purificadora de Agua



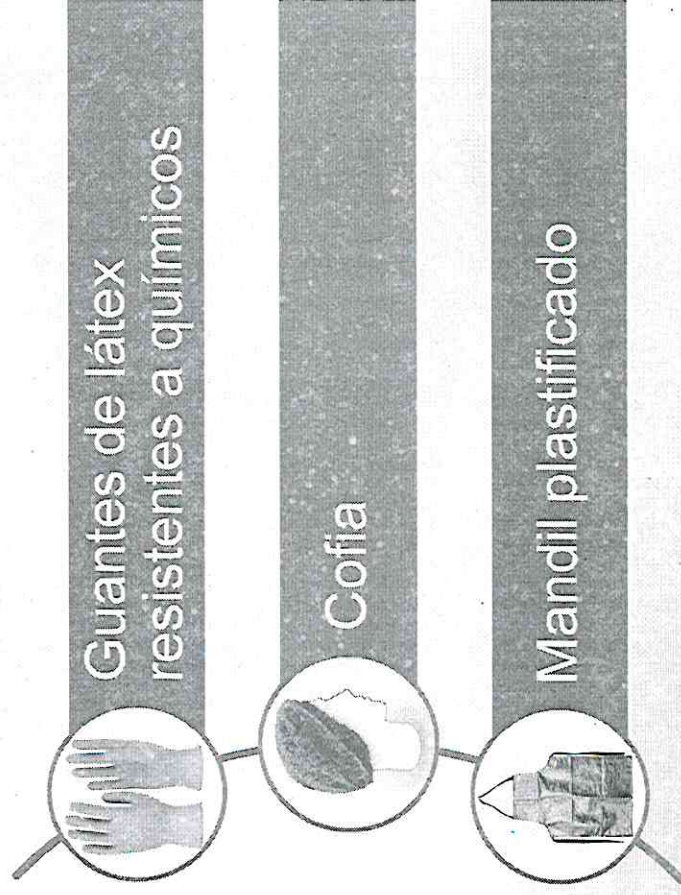
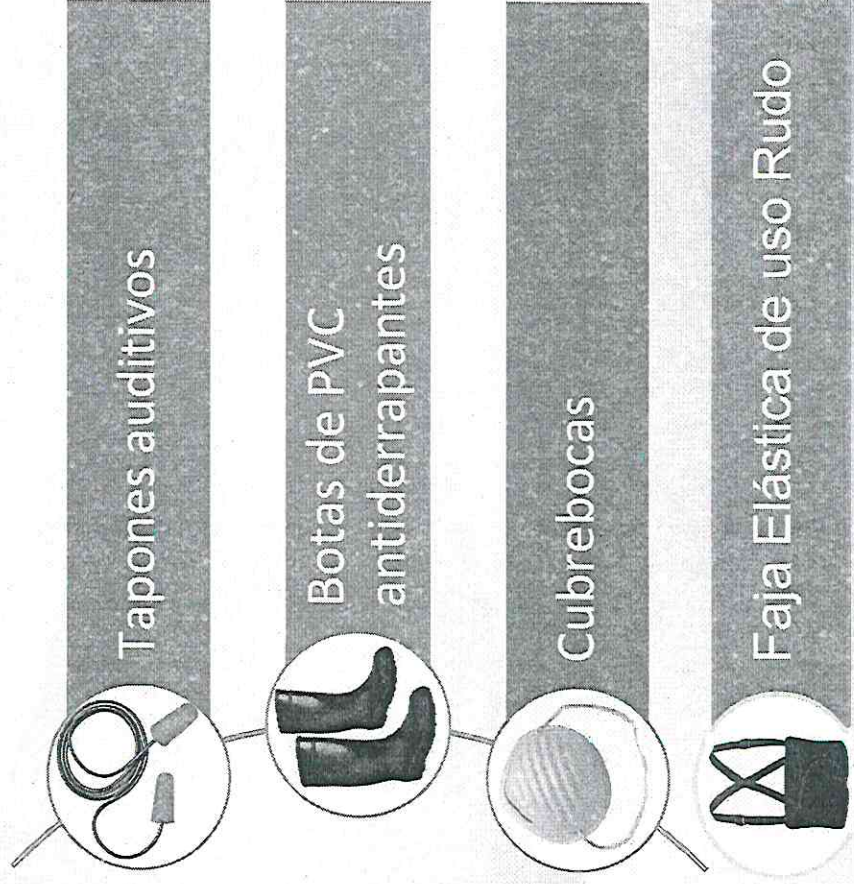


[illegible]

1



# EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL



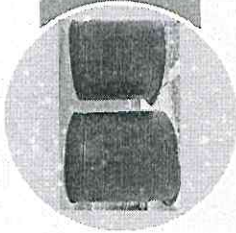
*[Handwritten signature]*



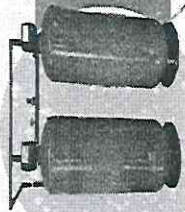
# Componentes de Planta Purificadora de Agua



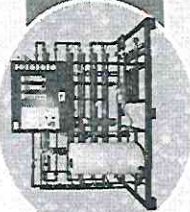
Compresor



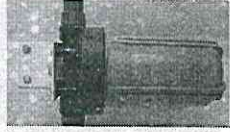
Tanques Externos de  
Agua Cruda



Filtración por Carbón  
Activado y Zeolita



Osmosis Inversa



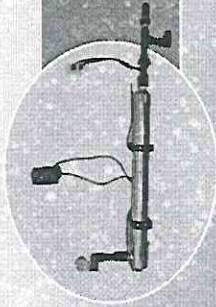
Big Blue 1 Micra 10"



Tanques de Agua  
Producto



Filtro Pulidor Big Blue 1  
Micra



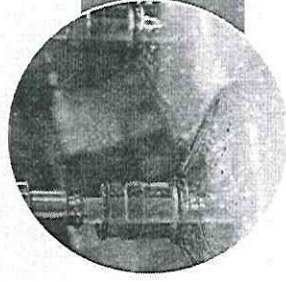
Luz UV



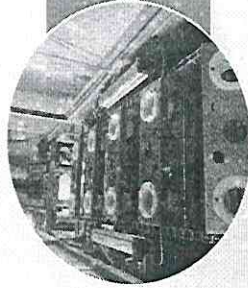
# Componentes de Planta Purificadora de Agua



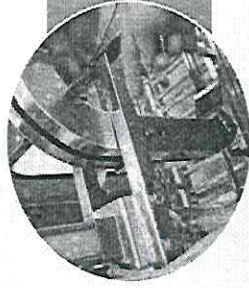
Generador de Ozono



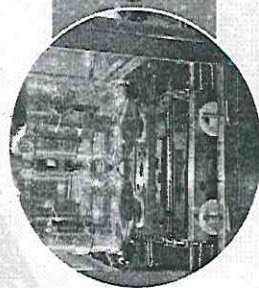
Máquina Embotelladora de Garrafrones (3° parte, Llenado de garrafrones)



Máquina Embotelladora de Garrafrones ( 1° parte, línea de tren de lavado interno, sanitización)



Máquina Embotelladora de Garrafrones (4° parte, colocación y taponeado por presión)



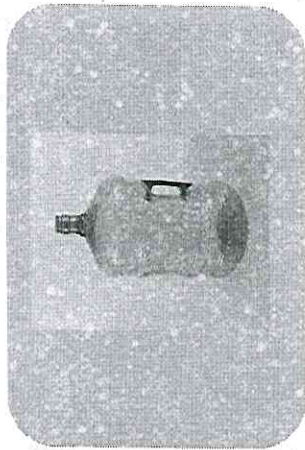
Máquina Embotelladora de Garrafrones (2° parte,, escurrimiento y enjuague)



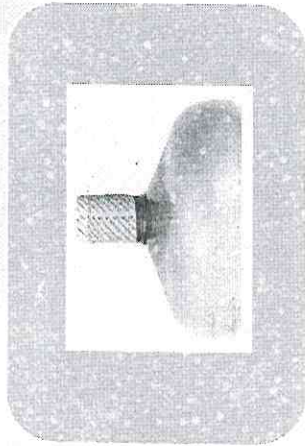
Pistola de calor de Sellado Térmico



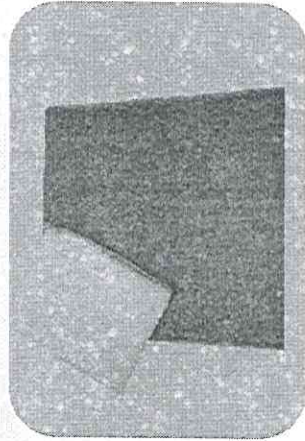
# Insumos



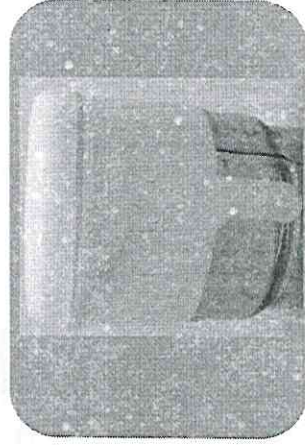
Garrafón de 20 lts.  
Presión, boquilla faldón  
largo con asa.



Sello de garantía



Trapos, Franelas y  
Jergas



Tapa faldón largo,  
presión



Detergente líquido para  
lavado interno de  
garrafones (Alkaclean)



Solución a base de  
Hipoclorito de Sodio para  
tanque de almacenamiento  
de agua cruda (HypoClor)



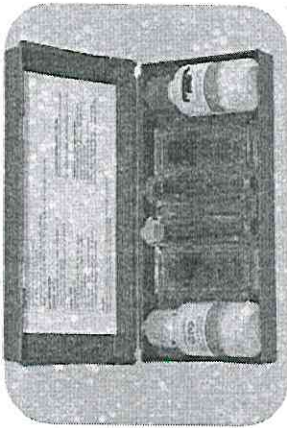
Germicida a base de Dióxido  
de Cloro para lavado de  
tapas (Tuciel)



Detergente líquido para  
lavado externo de garrafones  
(Brillantclean)



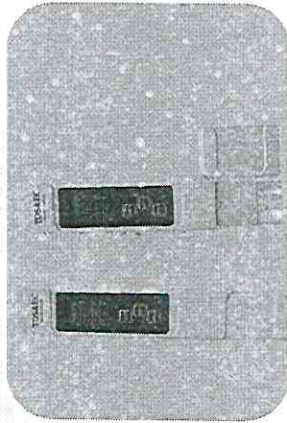
# Insumos



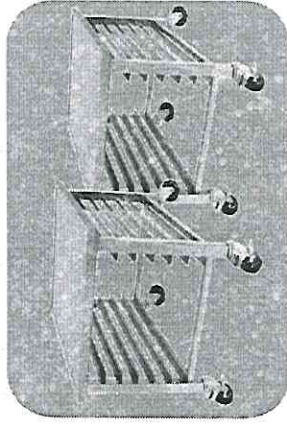
Kit de Cloro y PH



Kit de Dureza



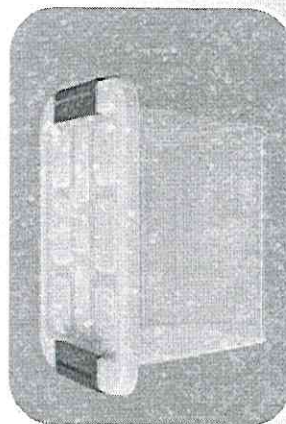
TDS (Sólidos Totales Disueltos)



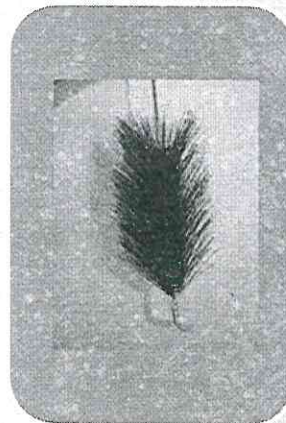
2 Mesa móvil de trabajo



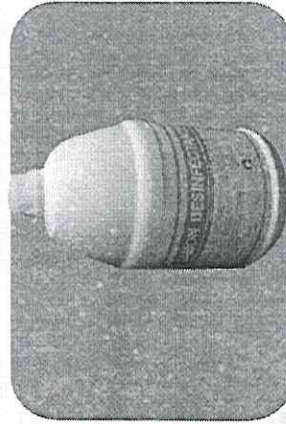
Gel Antibacterial



Recipiente para desinfección de tapas



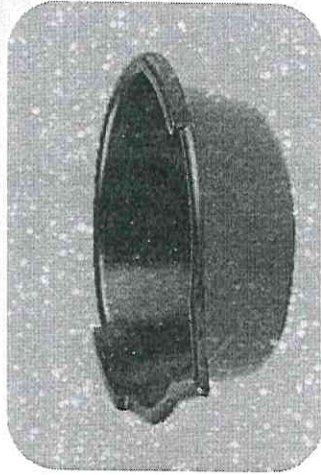
Cepillo para lavado y retiro de basura interno de garrafón



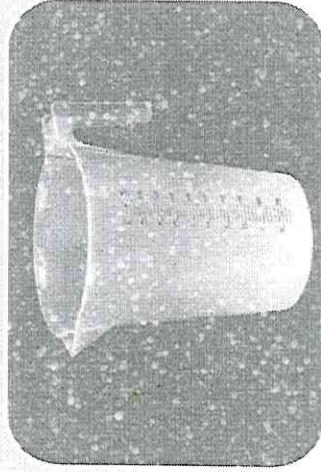
jabón para manos sanitizante



# Insumos



Charola para  
drenado de aceite



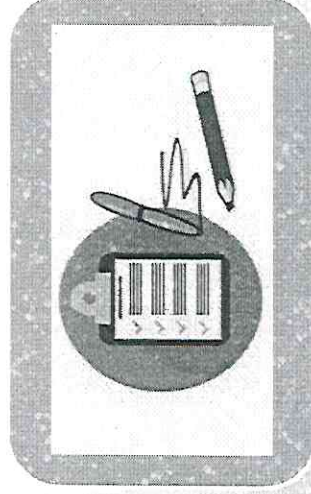
Medidores de  
mililitros y litros



Antiscal VT  
Antiincrustante  
Osmosis



Loteadora



Bitácoras de  
producción y  
muestreo



# Reglamento Interno de Producción

Durante la puesta en marcha y producción en la Planta de Purificación y embotellado de garrafones se deben seguir las siguientes indicaciones:



No dejar ninguna preparación por más de 1 día.



MANTENGA LIMPIA SU ÁREA DE TRABAJO

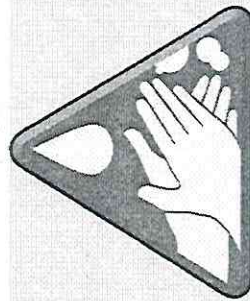
Mantener limpia área de trabajo



No masticar chicle



No fumar



Lavar siempre manos y antebrazo



No introducir ni ingerir alimentos ni bebidas

A blue ink handwritten signature.

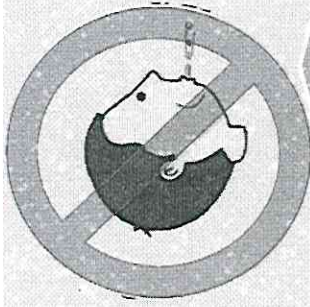


# Reglamento Interno de Producción



ES OBLIGATORIO EL USO  
DEL EQUIPO DE  
PROTECCIÓN

Uso de equipo de  
protección personal



No escupir



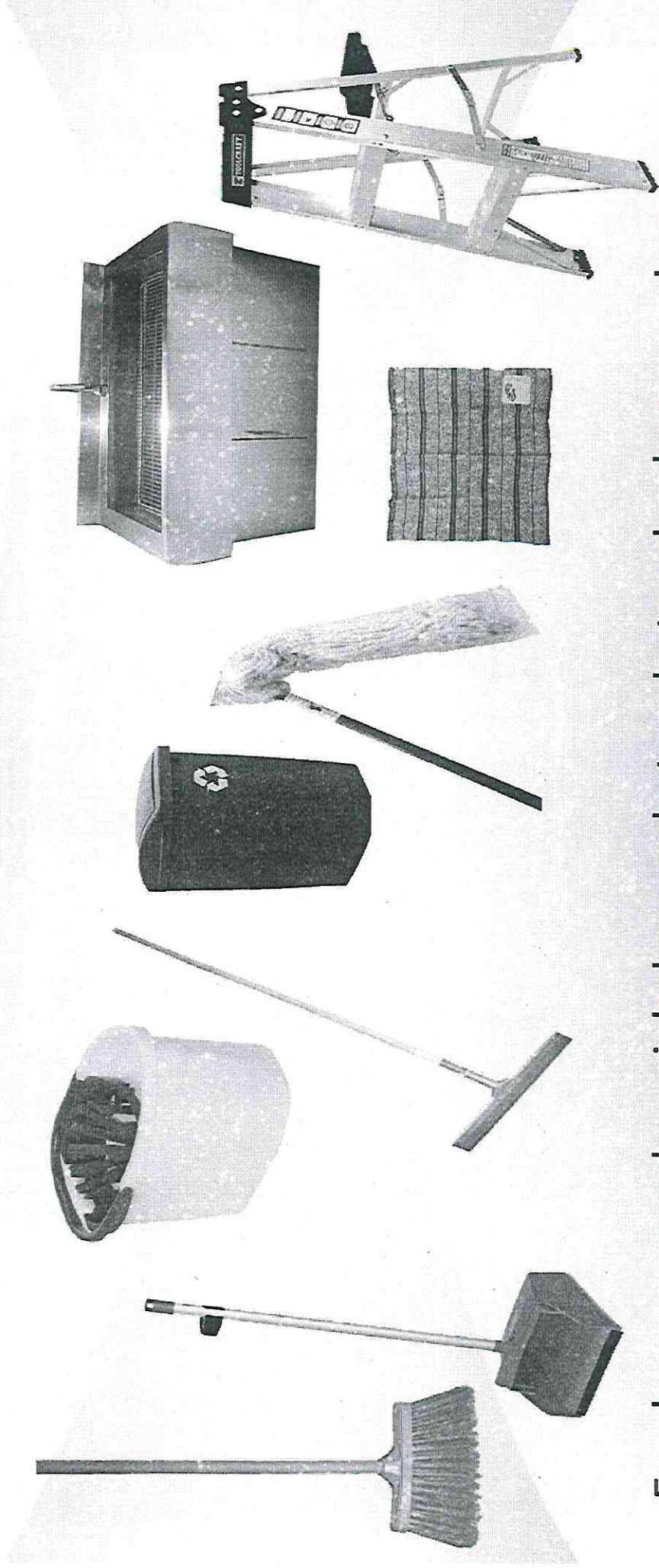
OBLIGATORIO  
MANTENER  
CERRADA LA PUERTA

Cerrar puerta



No dejar charcos  
en el piso

# Insumos Generales de Trabajo y Limpieza

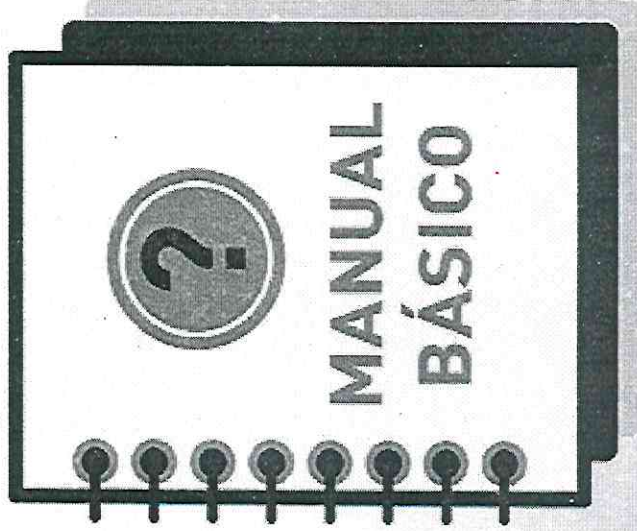


Escoba, recogedor, jalador, cubeta, bote de basura, jerga o trapeador, escalera y tarja.



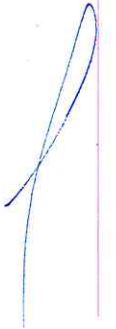
# **MANUAL DE OPERACIONES TECTON + Plantas Purificadoras de Agua (sistema automatizado)**

## **MANUAL Y PROCESO DE PRODUCCIÓN DÍA A DÍA**



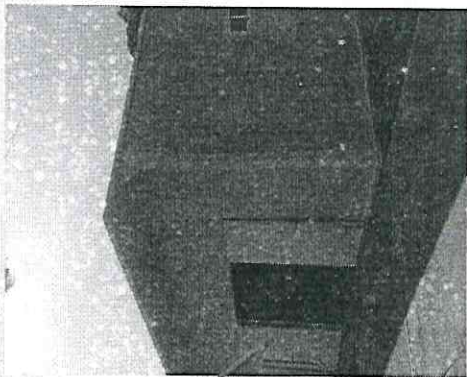
*[Handwritten signature]*

# ENCENDIDO GENERAL ELÉCTRICO DE LA PLANTA

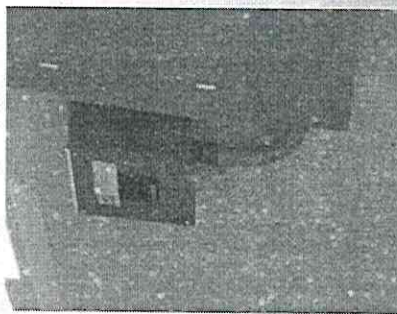




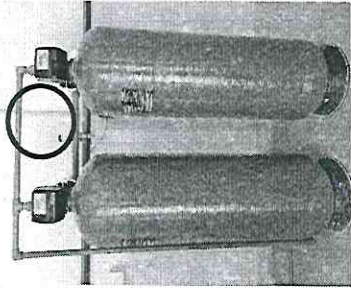
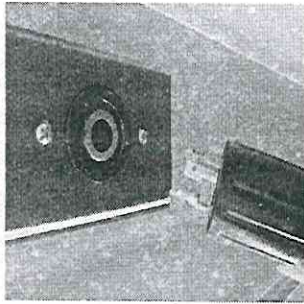
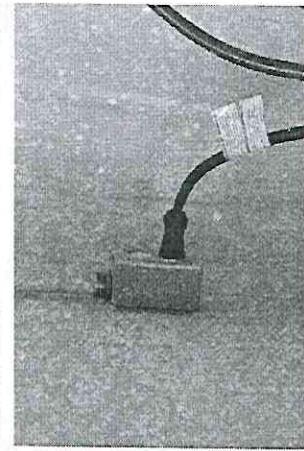
**Paso 1: Abrir las puertas de la planta**



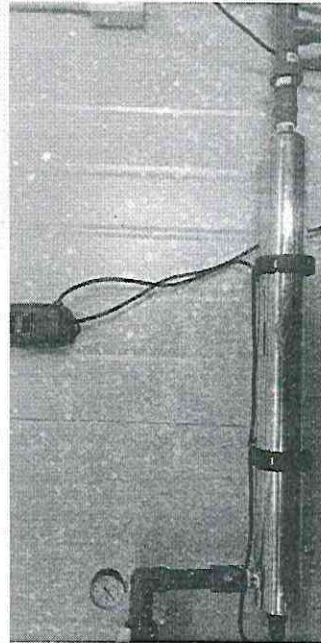
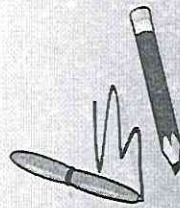
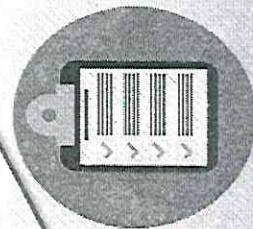
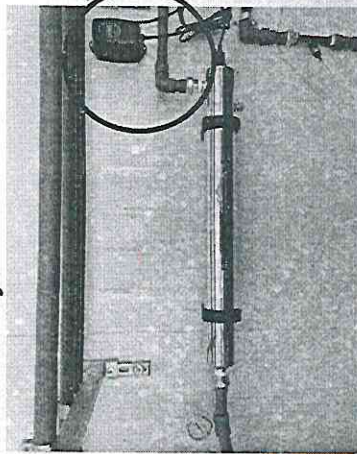
**Paso 2: Subir las pastillas de energía eléctrica general de la planta ubicada en el lado derecho de la puerta de acceso principal**



**Paso 3:** Revisar que todas las conexiones eléctricas (compresor, máquina automática, hidroneumático, luz UV, ozono, pistola de calor de sellado térmico, osmosis inversa y bombas) estén debidamente conectadas a la corriente eléctrica.

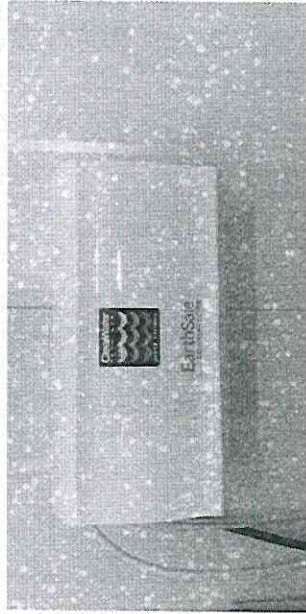


**Paso 3.1:** Cerciorarse que la lámpara de luz UV esté encendida, verificar el medidor contador de tiempo de vida (días) y anotar la información en la bitácora de trabajo.



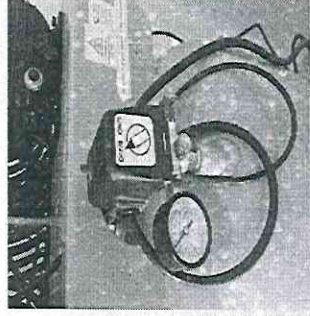
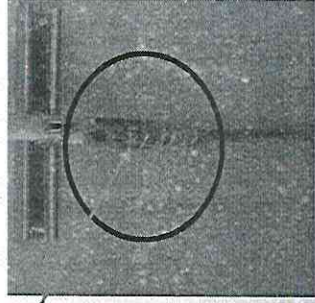
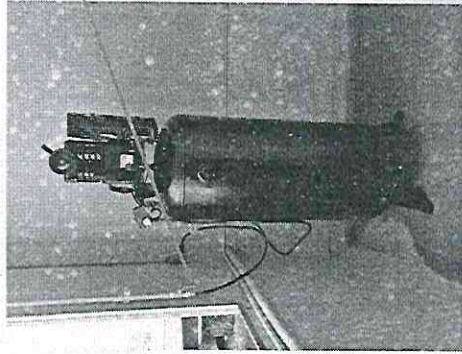


**Paso 3.2:** Cerciorarse de que el generador de ozono este trabajando y que el foco esté encendido.



**Foco de encendido al costado del equipo**

**Paso 3.3:** Abrir la válvula o llave de paso de aire del compresor.



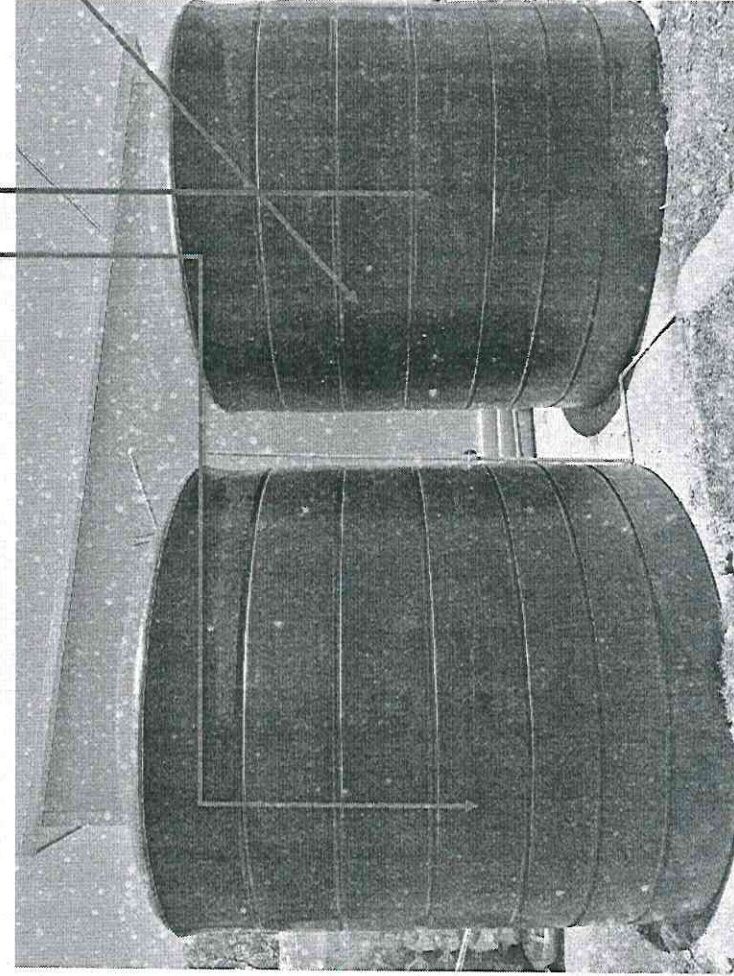


**Paso 4:** Revisar que los tanques externos de agua cruda (alimentado por agua de red municipal, pozo o cisterna) tenga como mínimo 5 mil litros. (Si no cuenta con el mínimo de agua ver paso 4.1).

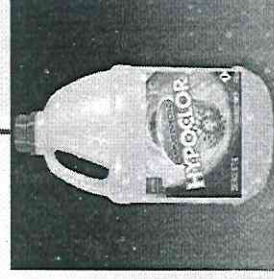
Limpieza de tanques de agua cruda y agua producto:  
Los tanques deben lavarse por dentro por las siguientes circunstancias y tiempos:

- Si existe mucho sedimento o tierra visible en el fondo de los tanques
- Si existe un elemento extraño (piedras, basura flotante, plásticos etc.

*Si no existen estas condiciones se recomienda hacer el lavado interno de los 4 tanques cada 3 meses, únicamente con agua( se recomienda uso de agua producto (tanques internos de la planta) .*



Cloración de agua cruda en tanques externos, por cada 10 mil litros se recomienda 500 ml de hipoclorito o en su defecto Cloro genérico (marcas genéricas que se venden en tiendas de conveniencia)



A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'S' shape followed by a horizontal line.



**Paso 4.1:** Abrir o conectar dependiendo sea el caso (cada instalación de caseta en sitio puede variar) la bomba o llave que dan acceso al agua corriente de red municipal, pozo o cisterna. (esta se puede encontrar fuera de las instalaciones de la planta purificadora).

**Nota:** En el caso de no tener acceso de agua por vía red municipal, pozo o cisterna es necesario hacer una solicitud de pipa de agua potable, misma que será solicitada directamente al responsable de cada una de las cedes de instalación (vea procedimiento de recepción de pipa paso 4.2).

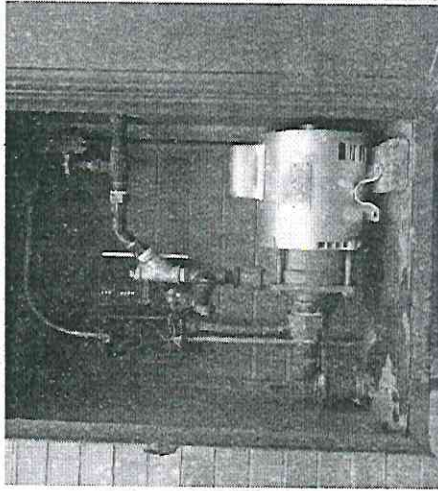


Imagen ilustrativa de bomba, algunas características pueden variar con la que usted tenga en sitio.

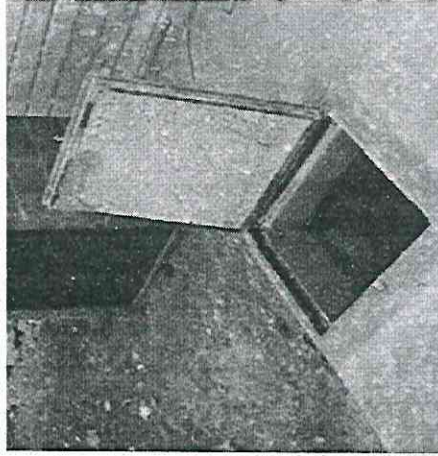


Imagen ilustrativa de cisterna, algunas características pueden variar con la que usted tenga en sitio.



**Paso 4.2:** Una vez que haya llegado la pipa a la cede de instalación, destapa la tapa del tanque de agua cruda (se encuentra en parte superior del tanque).

**Paso 4.3:** Coloca la manguera de la pipa dentro del tanque de agua cruda (cerciorarse que se encuentra bien colocado y no hay riesgo de fuga).

**Paso 4.4:** Comienza el proceso de llenado hasta la altura máxima (1000 ml.), una vez lleno el tanque, retire la manguera ya cerrada y cierre la tapa del tanque de agua cruda.

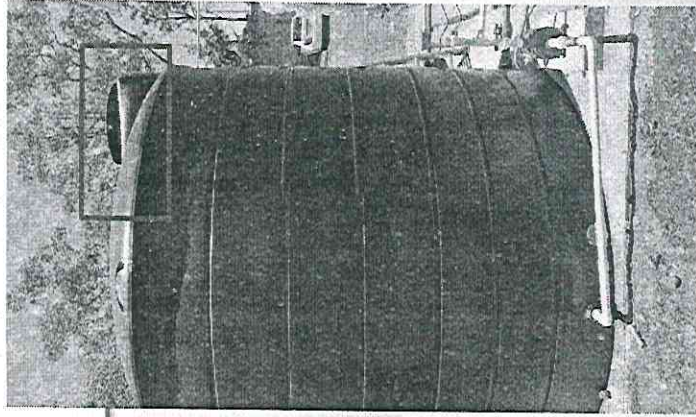
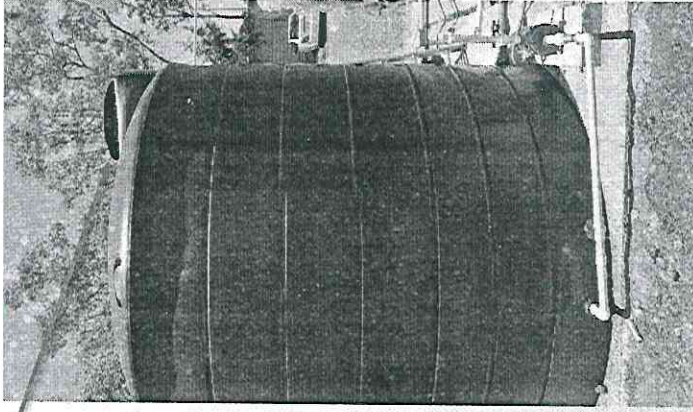


Imagen ilustrativa de cómo debe ser colocada la manguera de la pipa en el tinaco de agua cruda para su llenado.





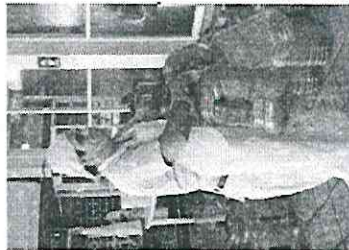
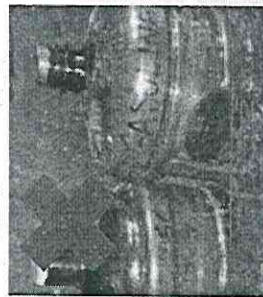
# LIMPIEZA Y ACOMODO DE GARRAFONES PARA PRODUCCIÓN



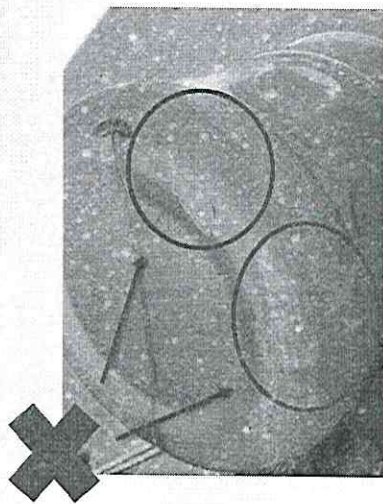
## LIMPIEZA Y ACOMODO DE GARRAFONES PARA PRODUCCIÓN

**Paso 5:** Revisar que los garrafrones que serán parte de la producción diaria no tengan basura o algún objeto dentro de ellos.

**Nota:** Los garrafrones que contengan en su interior algún tipo de sustancia, grasa, aceites o lubricantes, objetos como colillas de cigarro o basura y/o presenten algún olor fuera de lo común deberán ser rechazados y reportados directamente a almacén general y no podrán ser aceptados para producción.





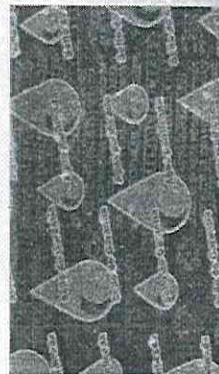
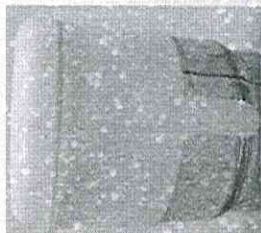


No rotos.

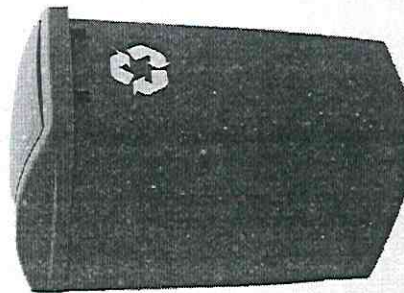
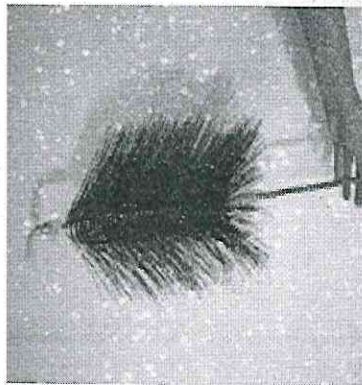


No golpeados, no frágiles.

**Paso 5.1:** Retirar los restos de sellos y tapas de las boquillas de los garrafones  
(si es posible con ayuda de una navaja).



**Paso 5.2:** Si llegase a tener algún tipo de residuo plástico del garrafón dentro, retirarlos con la escobetilla de limpieza interior de garrafón y depositarlo en el bote de basura.



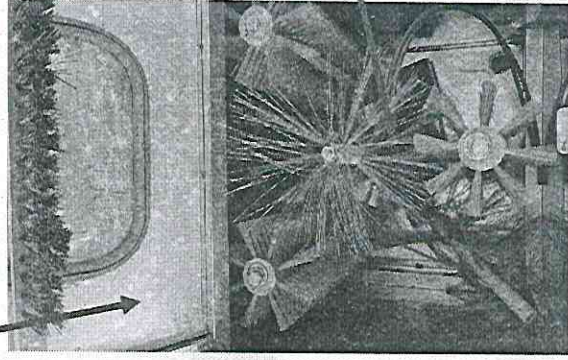
*[Handwritten signature]*



5.3 Lavado exterior de Garrafón. Tomar los garrafones previamente seleccionados y que hayan cumplido con los criterios (del paso 5 y 5.1).

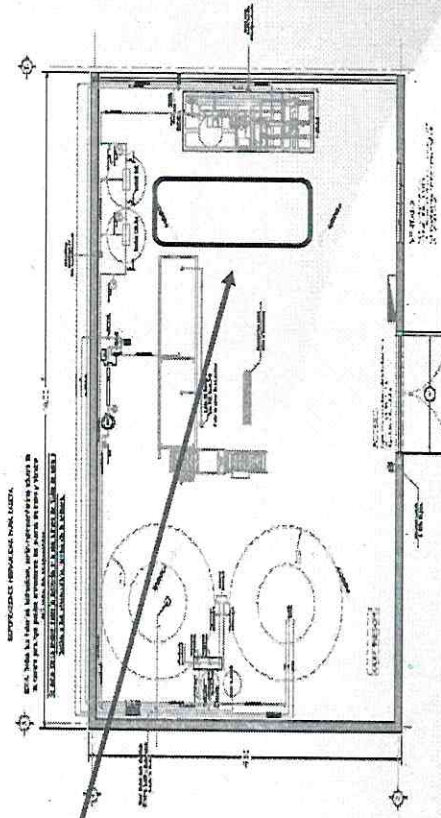
5.4 Preparar el detergente liquido Brillantclean 1 tapa por cada 10 litros de agua. Tomar el garrafón y colocarlo en la lavadora para garrafones hacia abajo con el propósito de que los cepillos puedan tallar el exterior del garrafón.

5.6 Después del lavado y enjuague se podrán utilizar los garrafones para su llenado y continuar con el proceso del paso 6 (si es necesario se deberá lavar manualmente con apoyo de una esponja que no raye ni maltrate el garrafón.



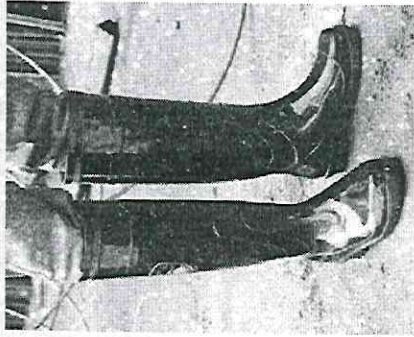
Detergente líquido para lavado externo de garrafones (Brillantclean)

**Paso 6:** Acomodar de forma ordenada los garrafones listos para ser puestos en la máquina automática en el espacio (suelo) que existe entre la osmosis y los sensores de la banda de la máquina automática.

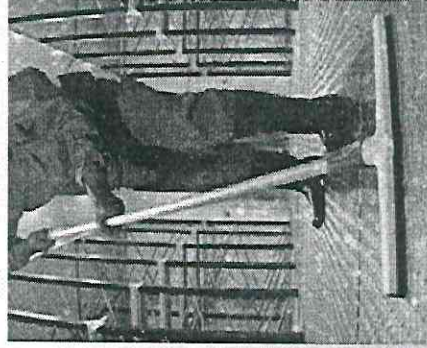
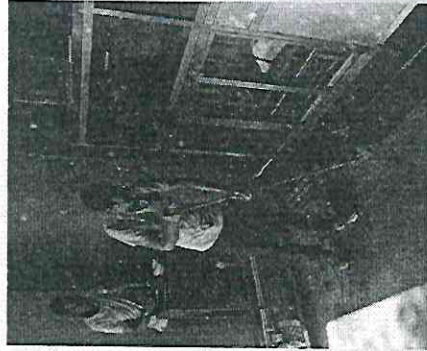




**Paso 7: Equiparse con botas antiderrapantes.**



**Paso 8: Lavar y limpiar la zona de trabajo (piso y maquinaria) con agua y con los insumos de limpieza general, este paso se hará al finalizar cada lote y día de trabajo.**



A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, elongated loop.

**Paso 9: Lavar manos con agua y jabón utilizando la siguiente técnica:**

- ✓ Moje las manos
- ✓ Aplique suficiente jabón para cubrir todas las superficies de las manos
- ✓ Frote las palmas de las manos entre sí
- ✓ Frote la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa
- ✓ Frote las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados
- ✓ Frote el dorso de los dedos de una mano contra la palma de una mano opuesta manteniendo unidos los dedos
- ✓ Rodeando el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, frótelos con un movimiento de rotación y viceversa
- ✓ Frote la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa
- ✓ Enjuague las manos
- ✓ Seque las manos con una toalla de un solo uso
- ✓ Utilice la toalla para cerrar el grifo
- ✓ Sus manos han sido sanitizadas.

**Ver imagen ilustrativa sobre pasos para lavado de manos.**



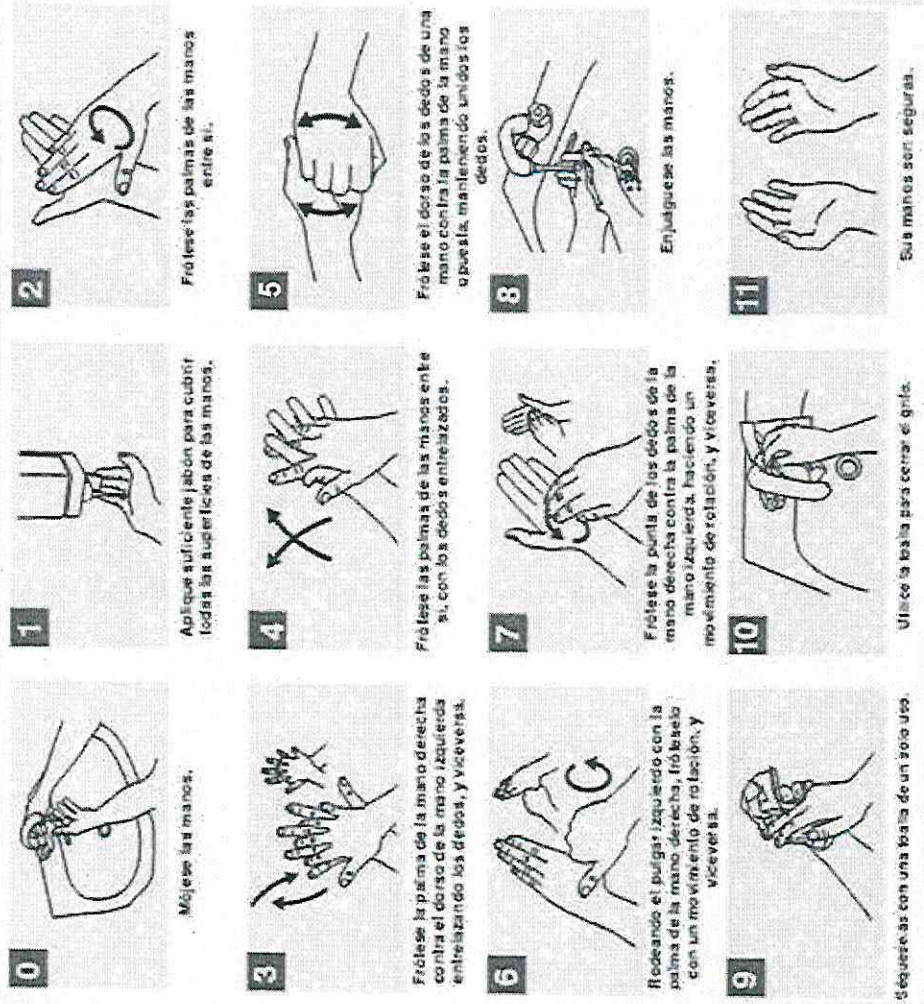
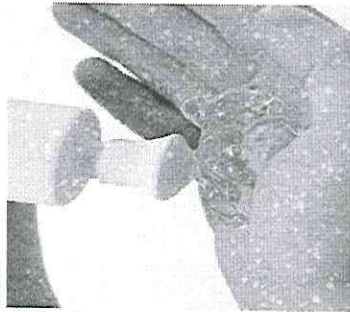


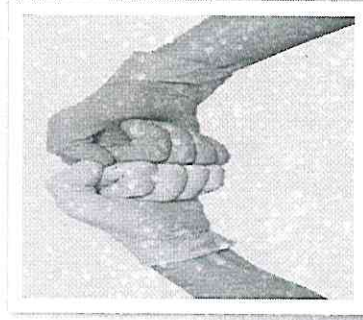
Imagen ilustrativa del lavado de manos paso a paso.

*[Handwritten signature]*

**Paso 9.1:** En caso de no contar con jabón sanitizante realice el paso 9 utilizando gel antibacterial para la sanitización de sus manos (sustituyendo el agua y jabón por el gel antibacterial) y deje secar sus manos.



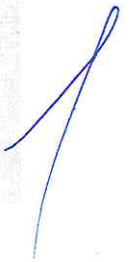
**Paso 9.1:** Colocarse los guantes de látex o plástico.



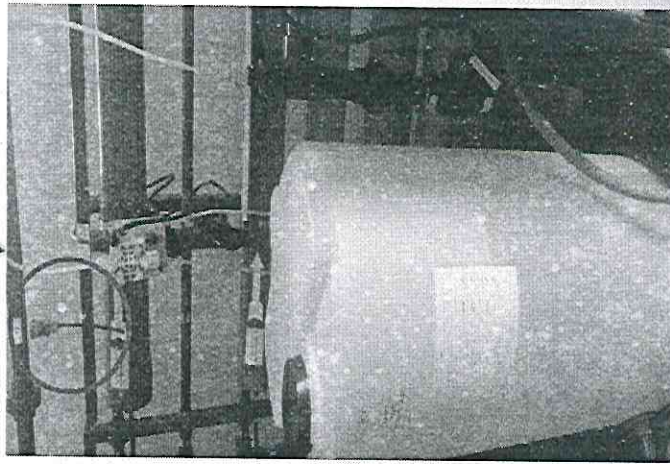
A blue signature, likely of the author or reviewer, written in a cursive style.



# PREPARACIÓN DE QUÍMICOS LAVADO INTERNO (MÁQUINA AUTOMÁTICA) Y DESINFECTANTE DE TAPAS



**Paso 10:** Llenar el recipiente plástico de tapas con 5 o 10 litros de agua (dependiendo de la capacidad del recipiente que se tenga en esa planta), el agua se tomará del punto de muestreo V9 que se encuentra en osmosis inversa, o bien de un garrafón lleno y cerrado que previamente se queda lleno de la producción de un día anterior.

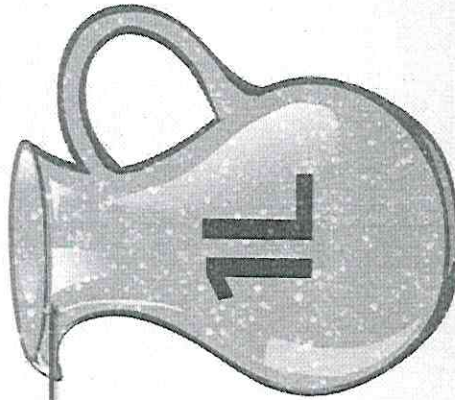
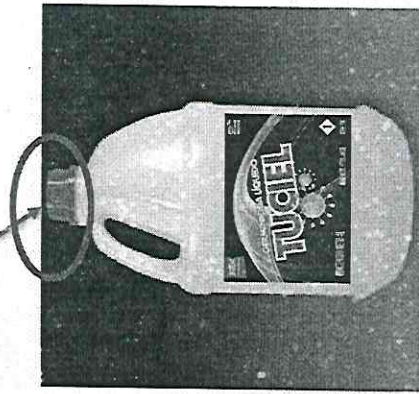


Este garrafón debe quedar preparado al finalizar la jornada laboral.



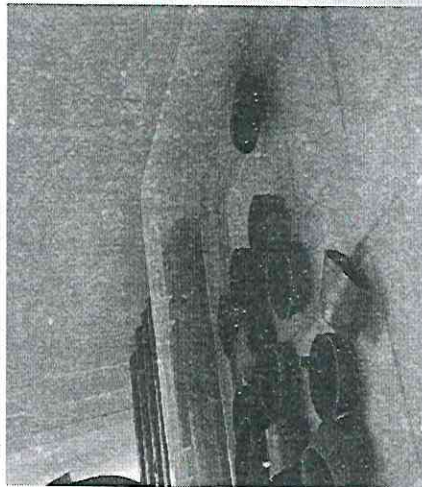
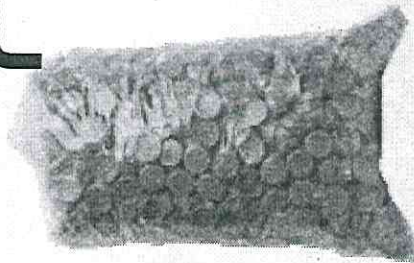
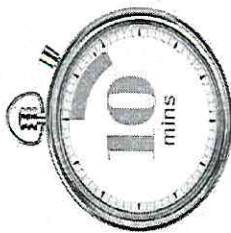
### Preparación de solución desinfectante de tapas

**Paso 10.1:** Verter 2 tapa de la garrafa Tuciel (dióxido de cloro al 10%) por cada 10 litros de agua que se encuentre en el recipiente de sanitizado de tapas. Revolver el líquido hasta que se integre por completo.



**Paso 10.2:** Verter la cantidad suficiente de las tapas de los garrafones hasta que se cubran en su totalidad por la solución preparada. Dejarlas en reposo y contacto por 10 minutos.

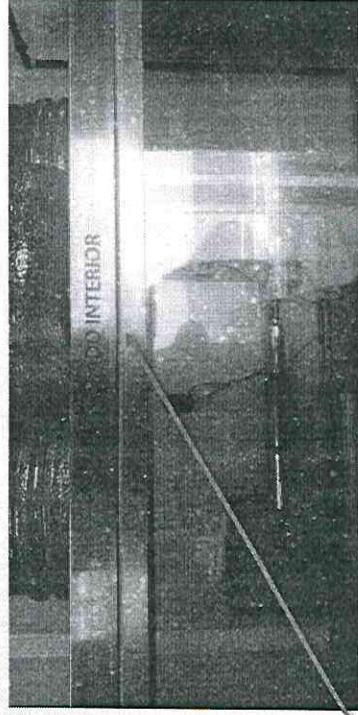
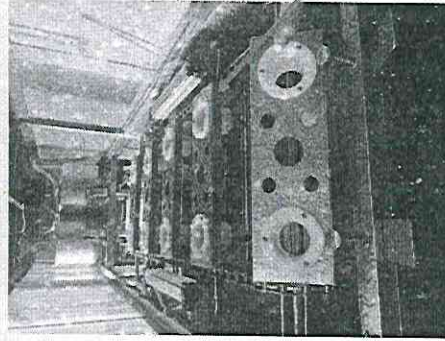
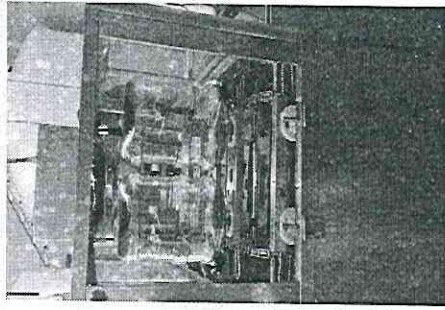
**Nota:** Esta solución puede quedarse durante todo el día de producción al menos que se observe suciedad o tierra en el recipiente de tapas si ese es el caso hacer de nuevo la solución. Esta mezcla se deberá cambiar diariamente. No mezclar con ácidos.



A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, flowing line.

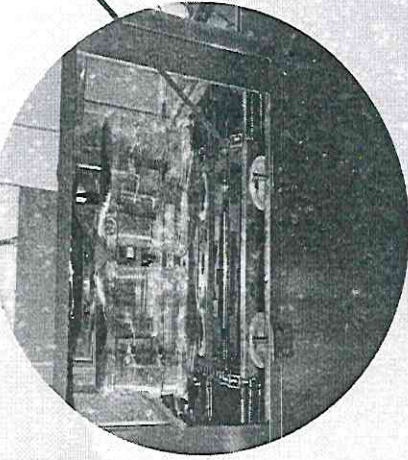


**Paso 11: Lavado interior de garrafrones (máquina automática).**

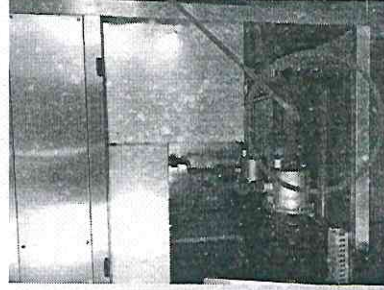


Lavado interno

**Paso 11.1:** Asegurarse que la llave de descarga a drenaje del tanque o depósito de agua se encuentra cerrada. (que se encuentra en la parte interna inferior de la máquina automática debajo de los sensores donde se colocan los garrafrones vacíos).



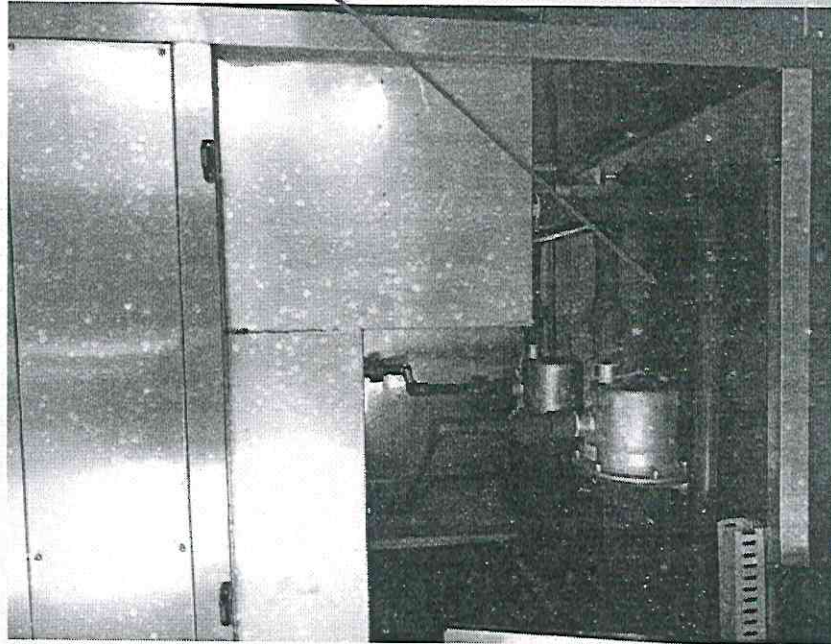
Abajo de estos sensores,  
se encuentra llave de  
descarga



Llave de descarga cerrada



**Paso 11.2:** Abrir la llave de paso de agua del tanque o depósito de agua (se encuentra en la parte interna inferior de la máquina automática debajo de los sensores donde se colocan los garrafrones vacíos) y dejar que el depósito se llene por completo llegando a la línea límite indicada en este (aprox. 40 litros como mínimo).



Llave de paso de depósito de agua

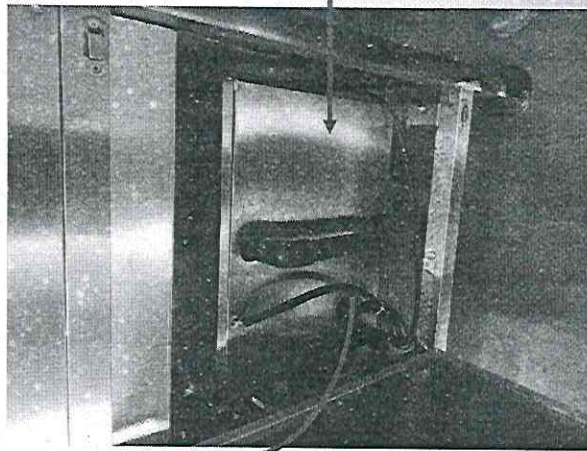
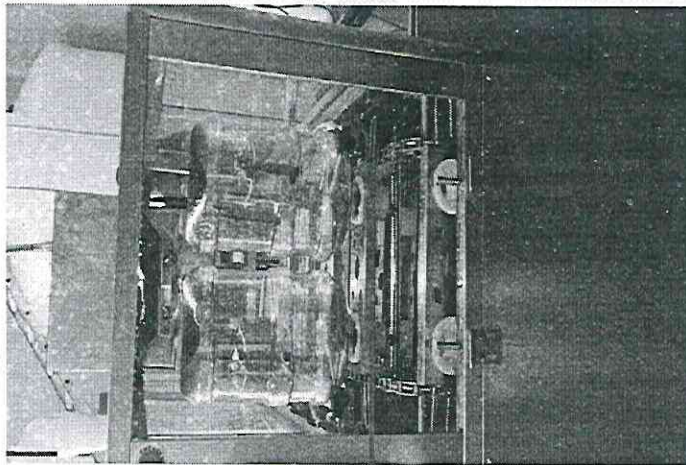


Tanque de agua se encuentra en interior inferior de máquina automática



**Paso 11.3:** Verter 2 tapas de la garrafa ALKACLEAN en el tanque o depósito de agua que se encuentra en la parte interna inferior de la máquina automática (2 tapas cada 30 litros de agua).

**Nota.** Reforzar la solución (1 tapa de garrafa ALKACLEAN después de haber lavado 200 garrafones. Esta nueva solución rendirá para 100 garrafones más, luego de esto se tendrá que preparar una nueva solución. Esta mezcla se deberá cambiar diariamente. No mezclar con Tuciel o Hypoclor .



1 tapa por cada 10 litro de agua

*[Handwritten signature]*

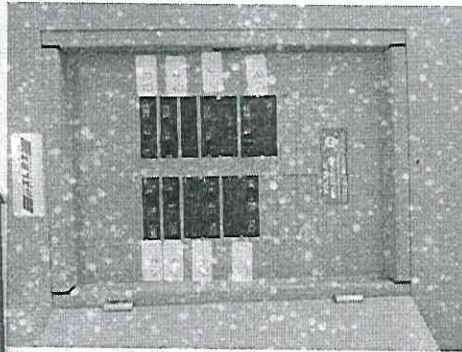
# MEDICIÓN DE PH, CLORO, DUREZA Y TDS EN AGUA CRUDA Y AGUA PRODUCTO



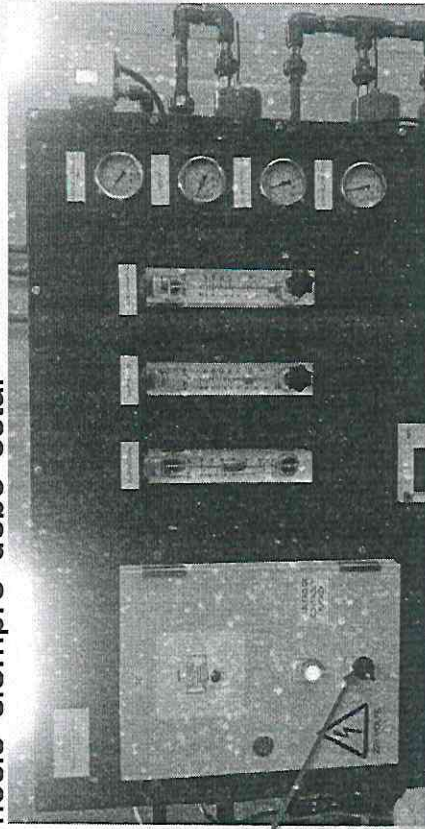
---



**Paso 12:** Para comenzar con el muestreo de agua, se deberán encender los switches para que haya flujo de agua. (ver paso 2)



**Paso 12.1:** La perilla inferior del tablero de la osmosis siempre debe estar marcando automático.



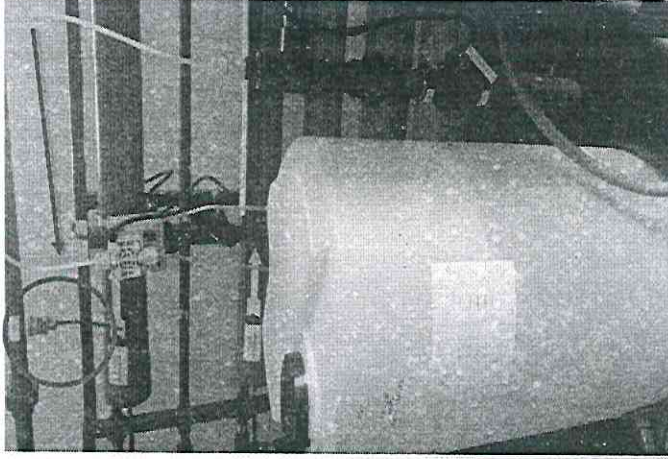
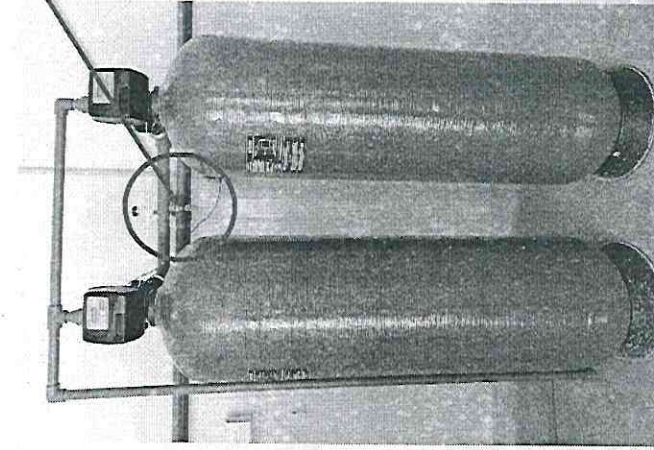
A blue handwritten signature or mark at the bottom right of the page.



**Paso 12.2:** Toma el envase de muestreo con medio litro de agua cruda (válvula de muestreo agua cruda (1), la que se encuentra atrás del tanque de zeolita) y medio litro de agua producto (válvula de muestreo de agua osmótica (v9) válvula que se encuentra en osmosis inversa) para comenzar con la medición de PH, cloro, dureza y TDS y registrar en la bitácora de control de calidad diario.

**Nota:** Las muestras de estos elementos se deberá realizar todos los días al inicio del día de producción (se recomienda hacerlas mientras se espera el tiempo de contacto de los químicos de los pasos 10 al 11.

Válvula 1, para toma de agua cruda



Válvula V9, para toma de agua producto

*[Handwritten signature]*

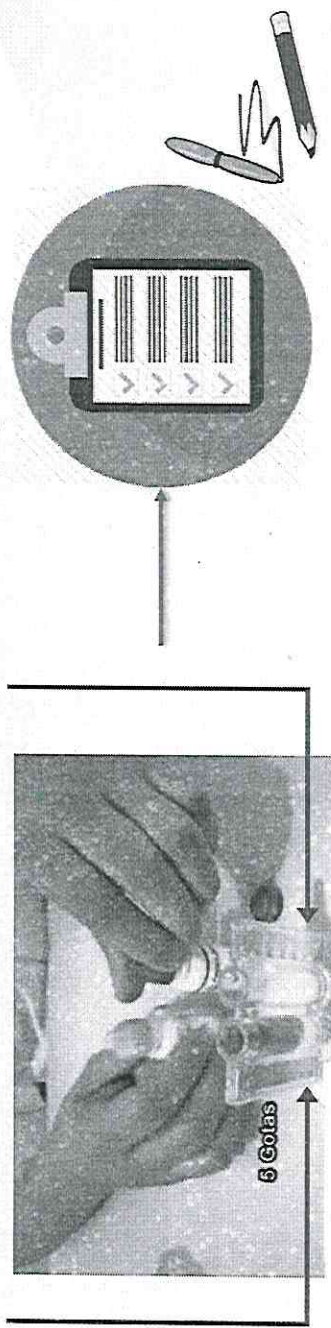


**Determinación de pH y cloro.**

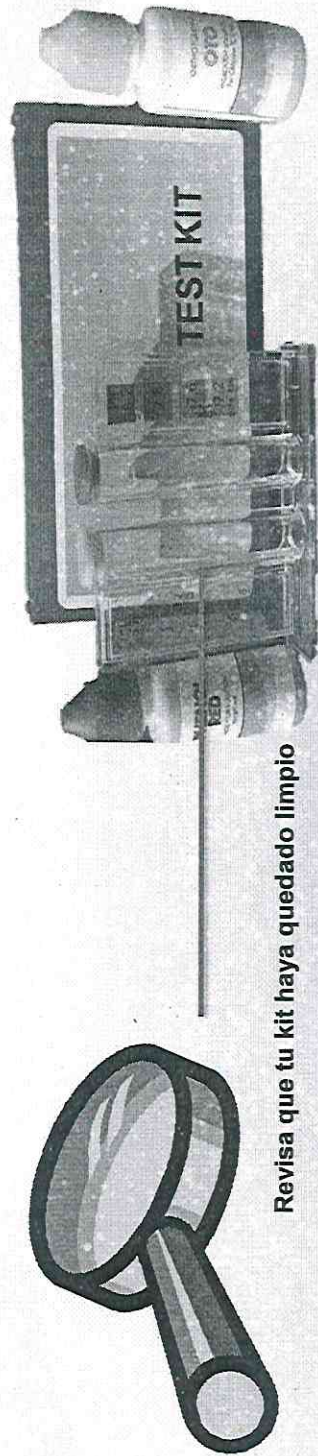
**Paso 12.3:** Llenar los 2 vasos del medidor de PH y cloro con muestras de agua (previamente tomadas de las válvulas de muestreo) hasta 2 milímetros antes del borde, poner 5 gotas de ortotolidina (oto) en el vaso de medición de cloro y tapar, así mismo poner 5 gotas de fenol rojo en el vaso de medición de PH y tapar; agitar y dejar reposar.



**Paso 12.4:** De acuerdo con la tonalidad que tomen cada uno de los vasos comparar con el colorímetro y determinar el nivel de PH y cloro. Registrarlo en la bitácora.



**Paso 12.5:** Enjuagar vigorosamente el kit de medición.

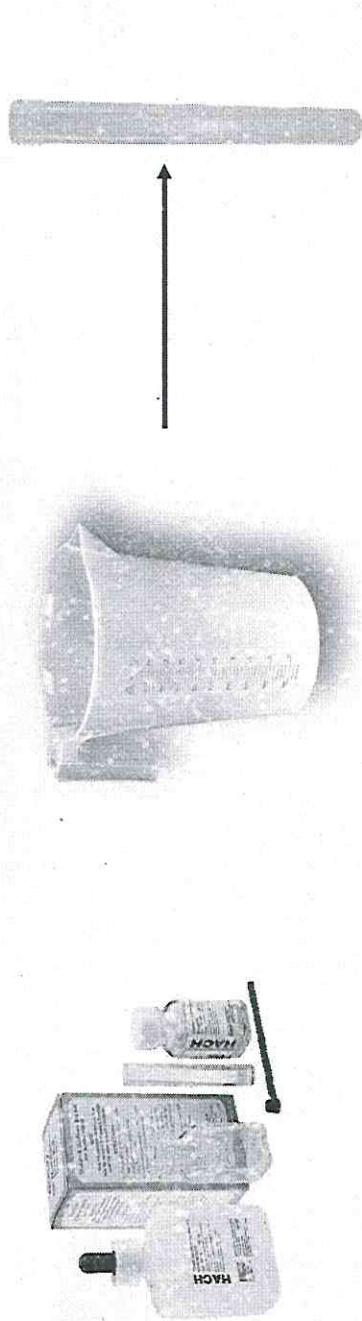


*[Handwritten signature]*



### **Determinación de dureza.**

**Paso 13:** Verter hasta el borde el tubo deacrílico del kit de medición de dureza con muestras de agua (previamente tomadas de las válvulas de muestreo).



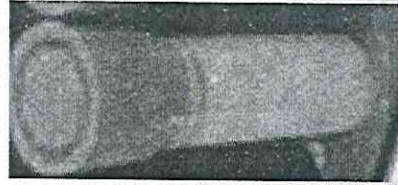
**Paso 13.2.** Agregar una medida de Hach (polvo morado) en el tubo deacrílico del kit de medición de dureza.



**Paso 13.3.** Agitar hasta lograr un color morado en el agua.



**Paso 13.4.** Agregar con el gotero lentamente una gota del reactivo líquido y agitar, repetir esta operación y contar el número de gotas hasta que el agua se torne del color azul.



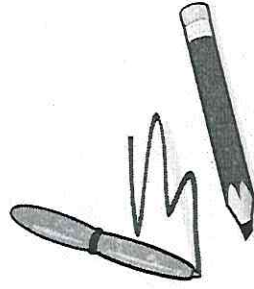
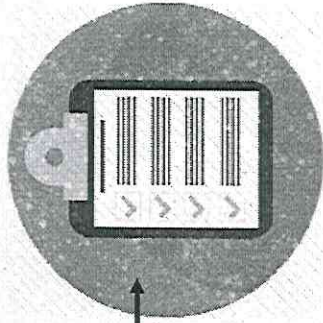
Agregar gota por gota hasta que la muestra  
torne azul

A handwritten signature in blue ink.

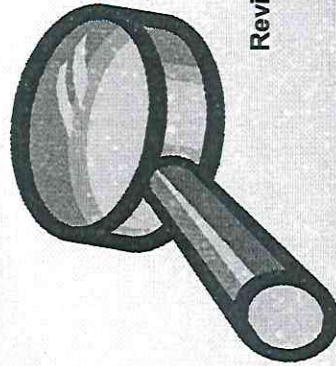


**Paso 13.5.** Multiplicar el número de gotas resultantes por el factor de 17.1, registrar el resultado en la bitácora (unidades mg/l o ppm).

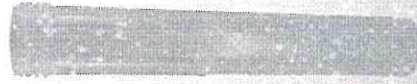
# de gotas multiplicado  
por 17.1 y registrar



**Paso 13.6.** Enjuagar vigorosamente.



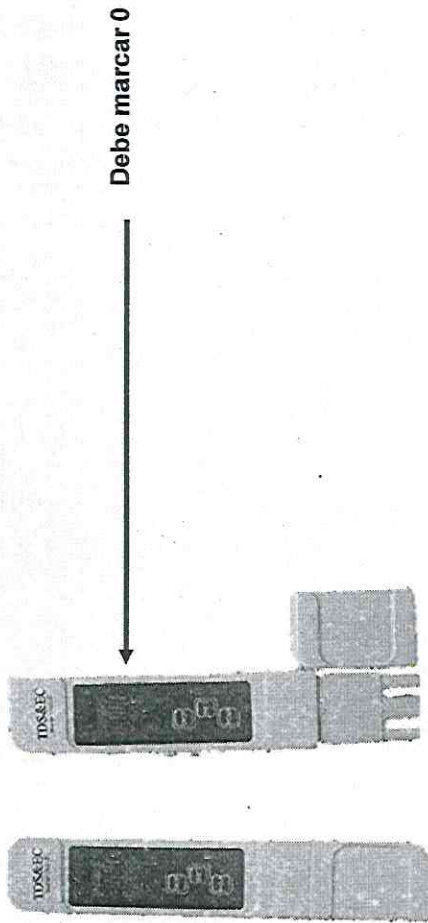
Revisa que tu tubo de acrílico haya quedado limpio



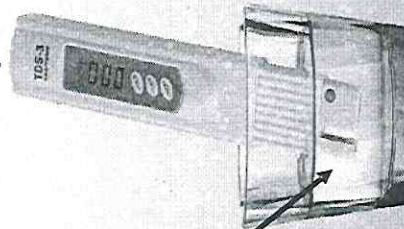
A handwritten signature in blue ink.

### **Determinación de la concentración de sólidos disueltos totales (TDS).**

**Paso 14:** Encender el medidor digital de TDS y revisar que la pantalla marque 0.

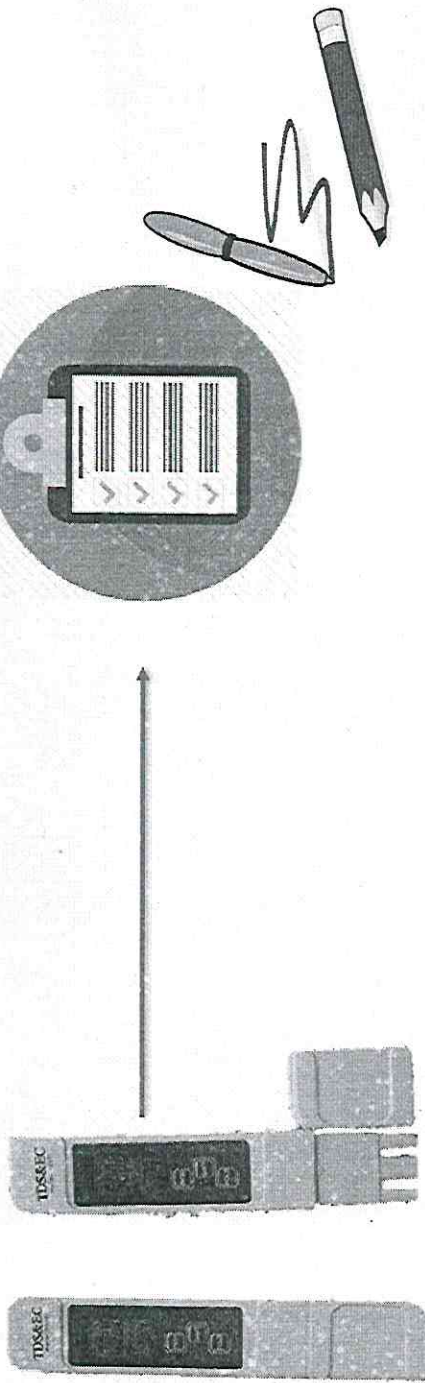


**Paso 14.1:** Introducir el diodo ubicado en la punta del medidor dentro del agua de la jarra o recipiente lleno de agua.

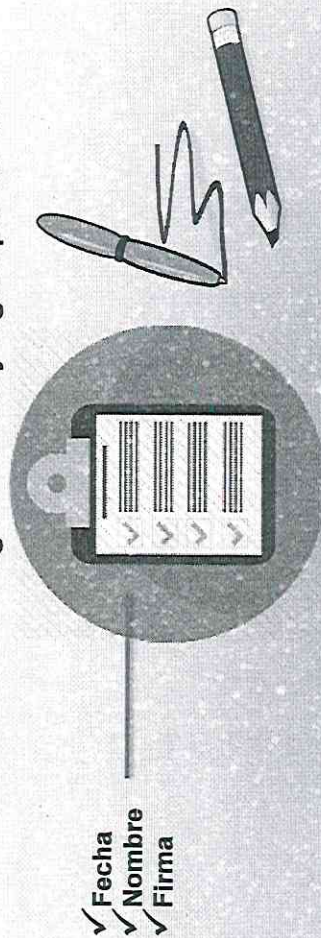




**Paso 14.2:** Registrar el resultado que aparece en el medidor digital en la bitácora (unidades ppm.).



**Paso 15.** Asegurarse que todos los datos obtenidos en los pasos 12, 13 y 14 estén anotados en la bitácora de producción diaria, con fecha, nombre y firma de quienes los realizan la muestra de agua cruda y agua producto.



# PREPARACIÓN DE MÁQUINA ENVASADORA Y PISTOLA DE CALOR DE SELLADO TÉRMICO

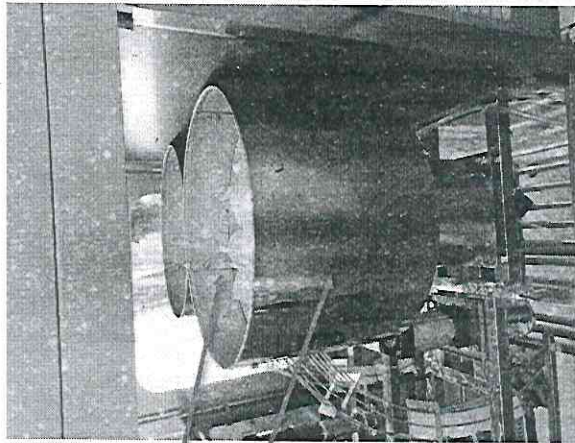
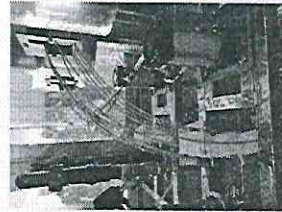
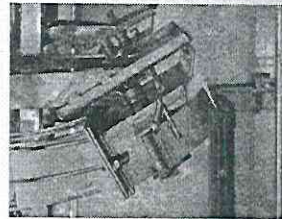
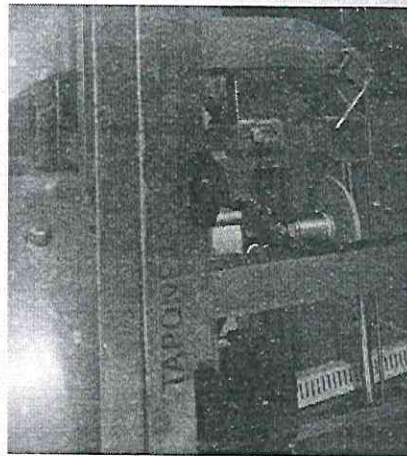




**Paso 16:** Tomar las tapas de los garrafones con guantes, escurrirlas del recipiente donde se pusieron a desinfectar y colocarlas dentro del depósito de tapas en la máquina automática de garrafones (depósito rectangular o circular superior que está arriba del tablero principal de la máquina o en el carrusel de tapas).

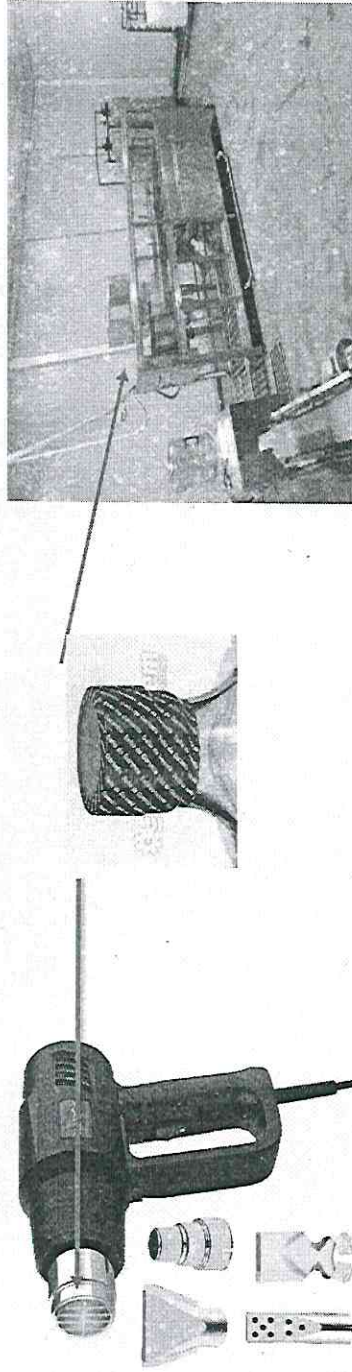


Lugar donde se pueden  
colorar las tapas





**Paso 17:** Preparar sellos de garantía junto la salida de la máquina automática y la pistola de calor de sellado térmico (ubicarlos arriba del tablero de máquina automática).



**Paso 17.1:** Preparar trapos secos y limpios junto con la pistola de calor de sellado térmico para manualmente añadir el sello de garantía y retirar el exceso de agua a nuestro producto terminado.



**Nota:** exprimir constantemente los trapos con los que los garrafones son secados al finalizar de adicionar el sello de garantía, al término de la producción diaria deben lavarse con un poco de dilución de agua con Químico Tuciel

*[Handwritten signature]*



**Paso 18:** Antes de comenzar con la producción del día, verificar que las puertas estén cerradas y/o hawaiana abajo.

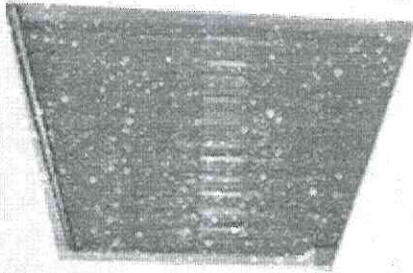
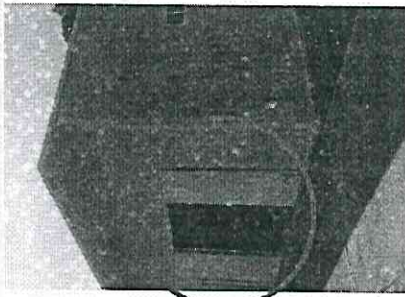
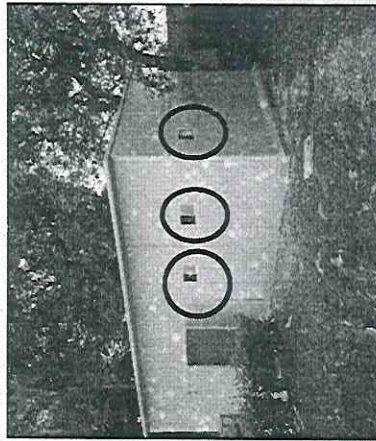
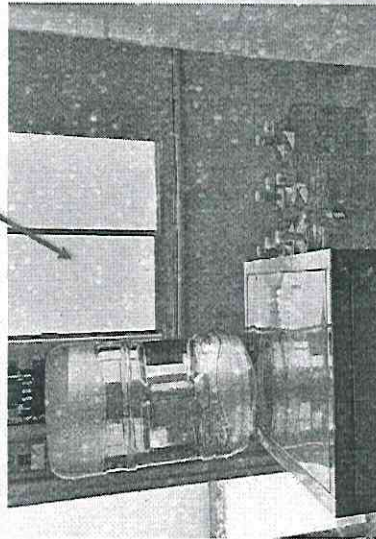
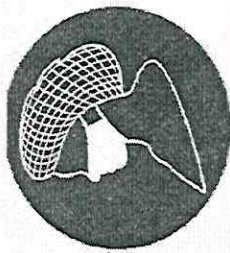


Imagen ilustrativa de cortina hawaiana.

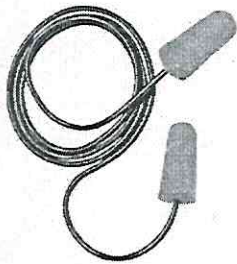
**Paso 18.1:** Abrir (por dentro) las ventanas de la planta para circulación de aire al momento de comenzar producción y verificar que estén cerrados los mosquiteros de cada ventana.



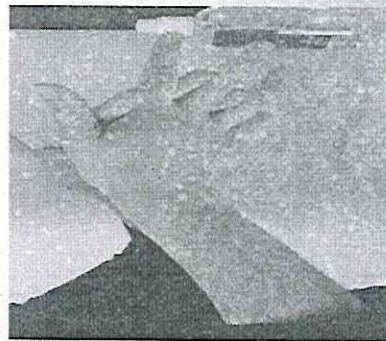
**Paso 19:** Equiparse con cubrebocas, cofia, tapones para oídos y mandil.



**OBLIGATORIO  
COFIA Y  
CUBRE BOCA**



**Paso 19.1:** Lavar manos o guantes (dependiendo el caso) con gel antibacterial o jabón sanitizante. (ver paso 9 e imagen ilustrativa para una correcta técnica de lavado de manos).





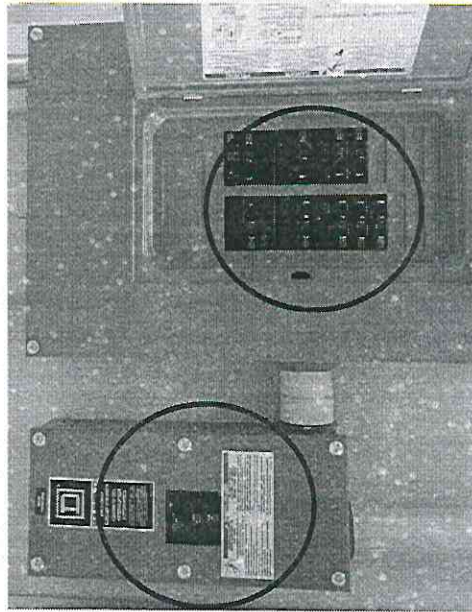
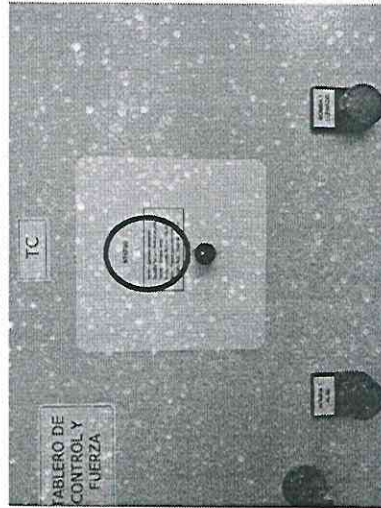
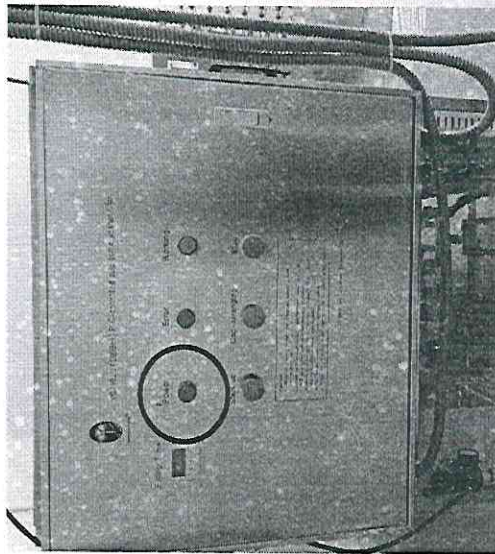
**Estás listo para comenzar tu  
producción diaria**

**Inicio de producción**



**Paso 20:** Subir los interruptores que se encuentran en el centro de carga principal de la planta, dichos interruptores están marcados con los nombres de cada máquina que enciende. (máquina automática de llenado lavado y tapado de garrafón, pistola de calor de sellado térmico, corriente para Osmosis, compresor). VER PASO 2

**Nota:** Cerciorarse que al subir los interruptores cada una de las máquinas prenda correctamente (osmosis (luz en tablero) y máquina automática (botón power en color rojo) (indican encendido de alimentación de corriente en el tablero correspondiente de cada uno).

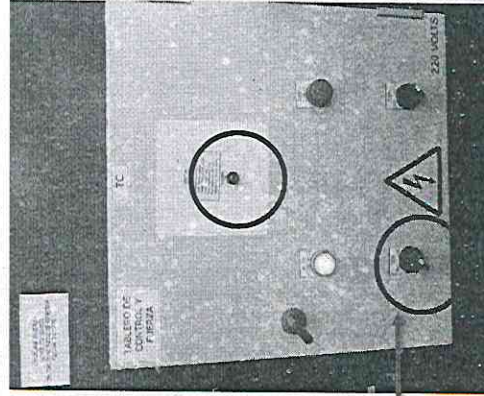


*[Handwritten signature]*

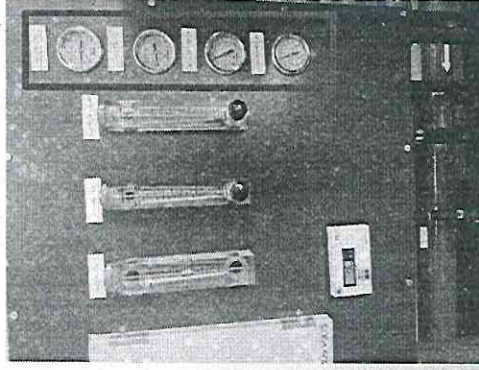
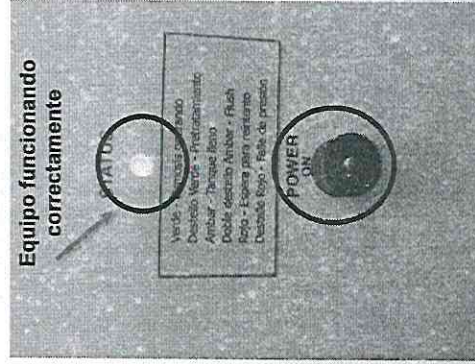


## OSMOSIS

**Paso 21:** Poner a trabajar la ósmosis inversa, al ya tener todos los interruptores del centro de carga arriba o encendidos debemos subir el interruptor de inicio o puesta en marcha de la ósmosis, el cual se encuentra en el tablero principal de la ósmosis en la parte central y frontal (es un pequeño interruptor, el cual, lo moveremos hacia arriba hasta que haga un sonido de "click"); en ese instante, las bombas de succión y presión que están a la salida del tanque de agua cruda y el tanque de agua producto se encenderán automáticamente. Así mismo, la bomba que se encuentra integrada en el equipo de ósmosis dejará pasar el flujo de agua hacia ella misma. Se observa en los manómetros de la ósmosis ubicados en la parte central del lado derecho de la ósmosis como suben de presión (así sabremos que está trabajando correctamente y en el tablero central observaremos una pequeña luz verde que indica que el equipo funciona correctamente).



Perilla debe estar en modo "Automático"



Manómetros indicando la presión

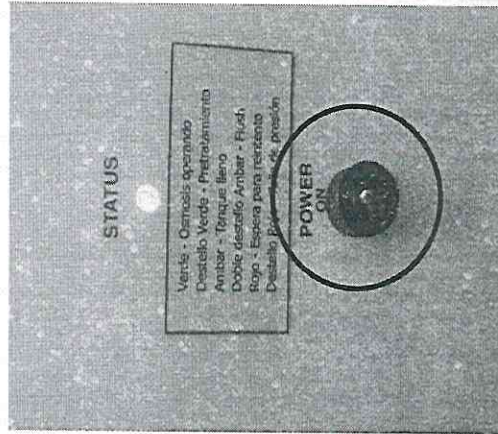


**Nota:** Si la ósmosis no inicia el trabajo o se detiene automáticamente puede ser por algunos de los siguientes supuestos:

- No hay suficiente agua en el tanque de agua cruda.
- Alguna válvula de paso se encuentra cerrada (revisar que estén abiertas las correspondientes).
- Baja presión por alguna fuga (revisar las tuercas unión y conexiones generales hidráulicas).
- El tanque de agua producto está lleno y manda la señal a la ósmosis de ya no producir más agua.
- **ERROR EN EL TABLERO DE LA OSMOSIS POR CUESTION ELÉCTRICA O AJENA A LAS ANTERIORES, POR NINGÚN MOTIVO MANIPULAR O ABRIR EL TABLERO PARA TRATAR DE DAR SOLUCIÓN, DE INMEDIATO HABLAR CON EL SUPERIOR O RESPONSABLE DE ESA PLANTA Y HABLAR AL SERVICIO TÉCNICO.**



Nunca abrir el tablero de la ósmosis inversa ni manipularlo





### **Pistola de calor de sellado térmico.**

**Paso 22:** Encendido de pistola de calor de sellado térmicoal ya tener todos los interruptores del centro de carga arriba o encendidos debemos subir el interruptor de inicio o puesta en marcha para que nuestra pistola pueda empezar a calentarse, (se encuentra en el tablero junto a la luz led en la parte superior) al iniciar a calentarse debemos colocarnos guantes de protección y empezar a ajustar la pistola a las velocidades que nos indiquen nuestro capacitador.

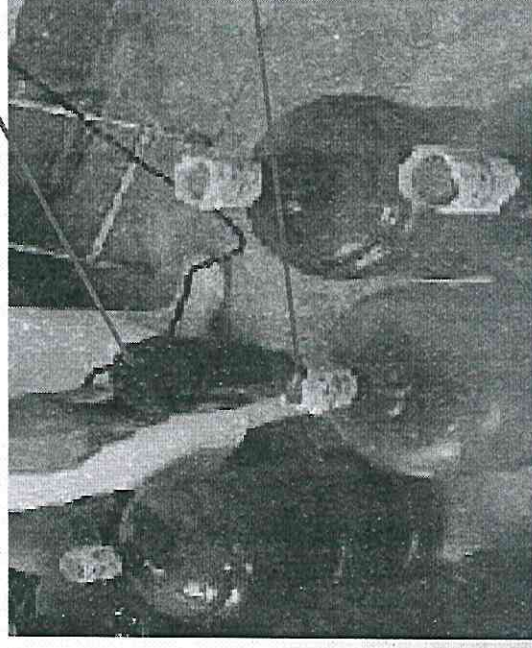
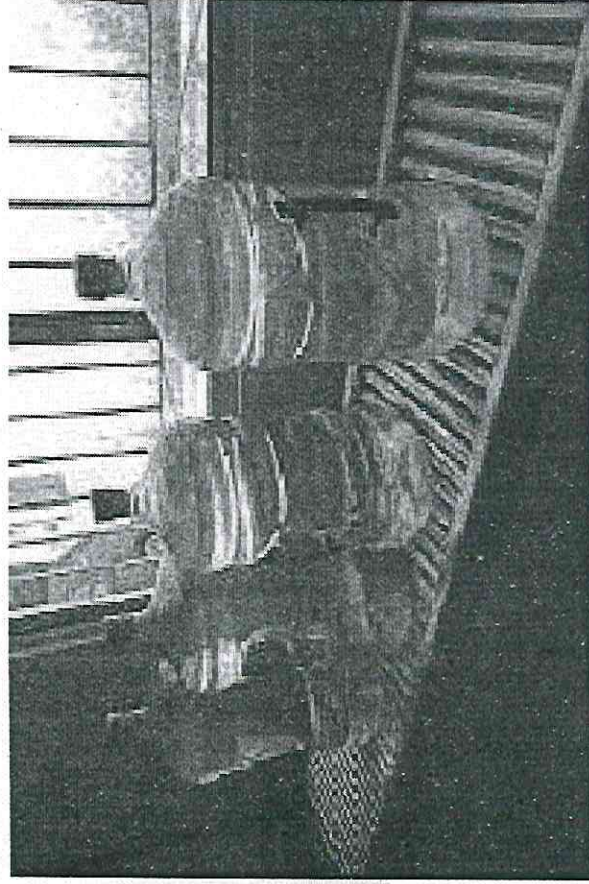




### **Paso 22.1 Colocación de sello de garantía**

Colocar un garrafón con 15 a 20 litros de agua verticalmente sobre una mesa de trabajo para su mejor manipulación y tomar con precaución la pistola de calor.

**Nota:** Durante la producción diaria se debe tomar en cuenta que la pistola de calor no se sobrecaliente para evitar accidentes, el tiempo de trabajo continuo deberá ser de 30 minutos y por día 3 horas.



**Nota:** Precaución, no debe tocarse la parte superior de la pistola de calor ya que esta tiende a subir su temperatura y puede causar quemaduras.





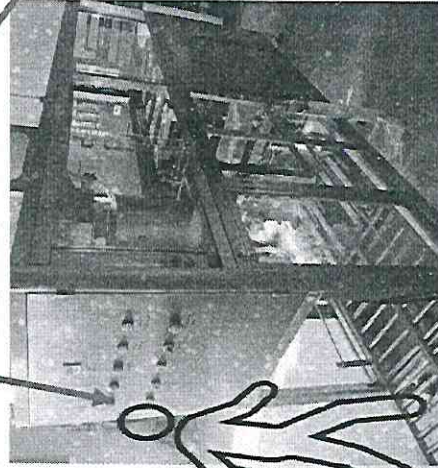
### Máquina automática de lavado, llenado y tapado de garrafón .

**Paso 23:** Encendido y puesta en Marcha de la máquina automática de lavado, llenado y tapado de garrafón. Para poner en marcha la máquina y comenzar la producción los trabajadores de la planta se dividirán en al menos tres puestos:

- **Persona 1:** Se colocará en la **parte trasera de la máquina automática** del lado de donde se encuentran los garrafones junto a los sensores y boquillas donde se colocan los garrafones.
- **Persona 2:** Se colocará en la **banda de salida de los garrafones**, justo enfrente del tablero principal.
- **Persona 3:** Se colocará a un **lado de la banda de salida de los garrafones con la pistola de calor**, para su sellado y recepción del producto terminado.



Personal 1



Personal 2



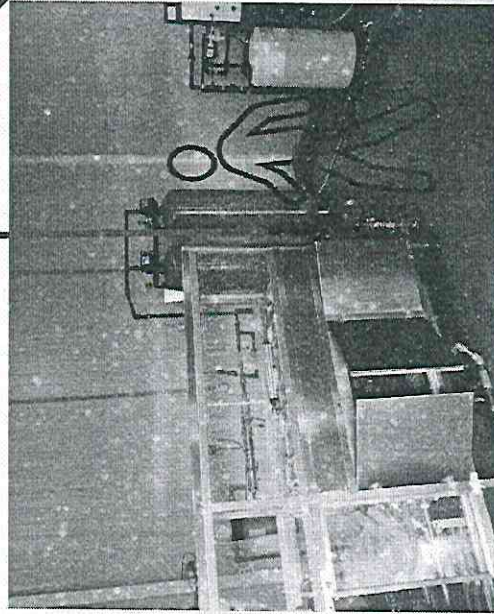
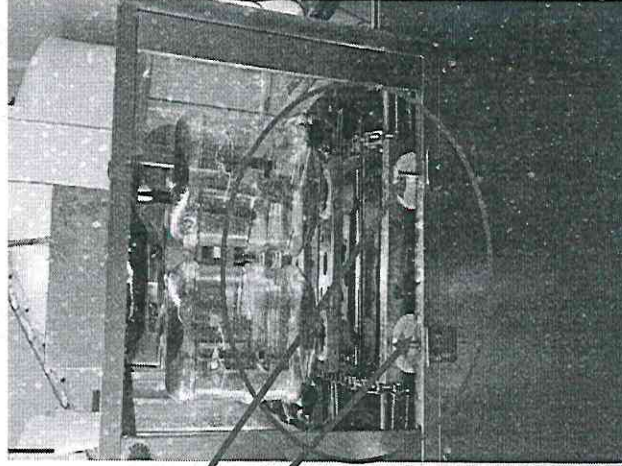
Personal 3



### **Máquina automática de lavado, llenado y tapado de garrafón.**

**Paso 23.1:** Al estar los tres trabajadores en posición el primer trabajador previamente deberá colocar dos garrafones con la boquilla hacia abajo en los pistones (sensores) y boquillas receptoras de la cadena de la máquina y deberá cerciorarse que las boquillas de los garrafones estén presionando en su totalidad los pistones (sensores) de la máquina.

**Nota:** deberá de poner dos garrafones (uno en cada boquilla al mismo tiempo, de lo contrario la máquina no registra los garrafones y la máquina no comenzará su ciclo).

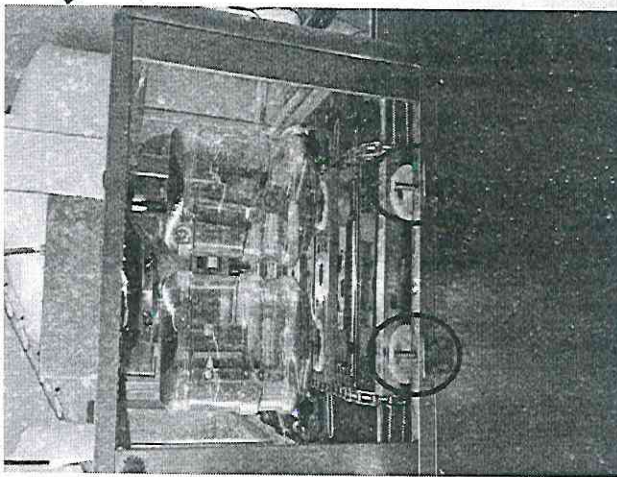


Personal 1

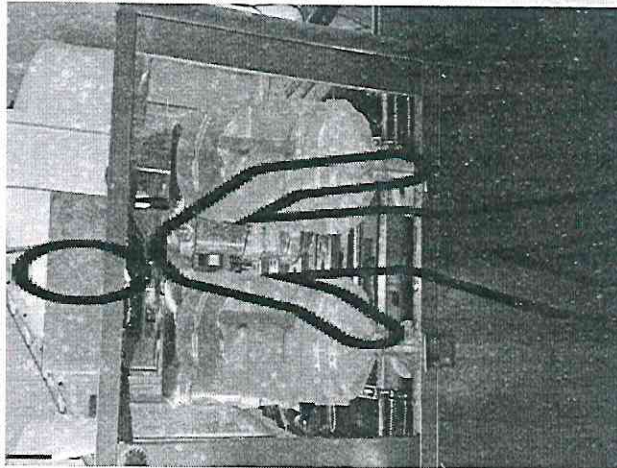
*[Handwritten signature]*



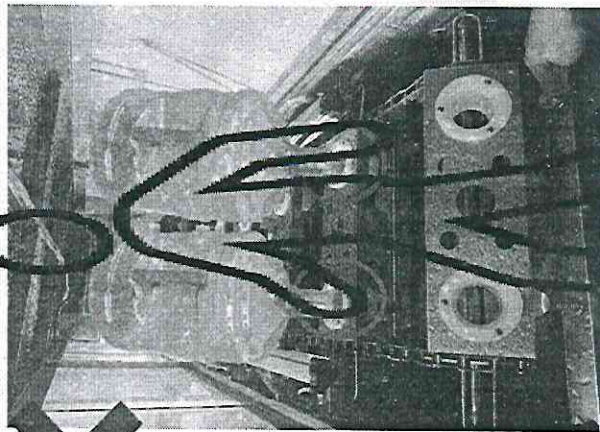
**Nota:** Es de suma importancia que el primer trabajador siempre coloque **los dos garraiones** en el **sensor del primer pistón**, ya que si no son colocados desde un inicio ahí, la máquina no los detecta y por ende no realizará los procesos de lavado, enjuague, escurrimiento y llenado; por ello el trabajador debe poner su atención en el ciclo que lleva la máquina para evitar atraso en la colocación de los garraiones.



Forma correcta de colocar garraión  
Personal 1

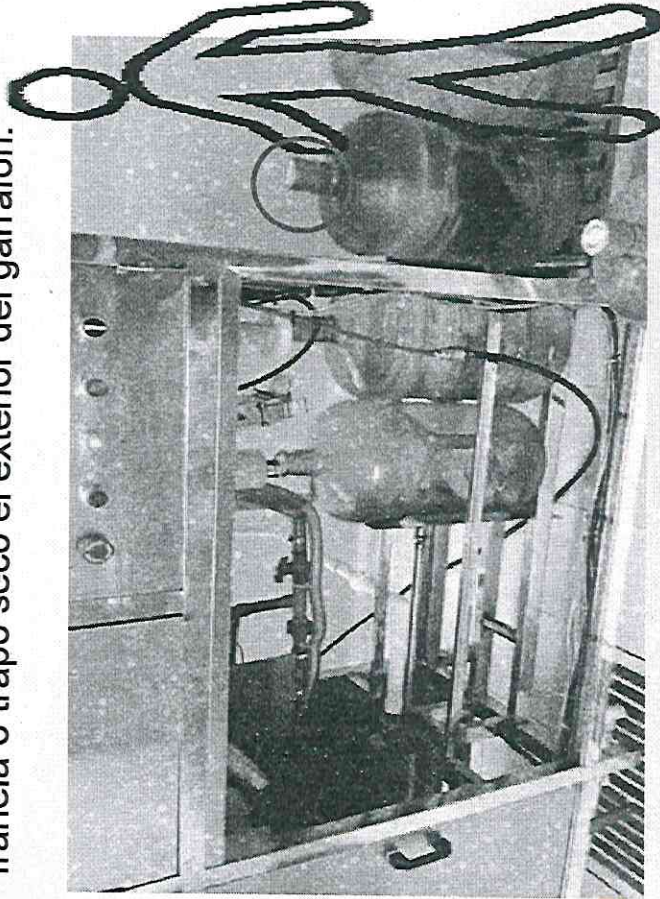


Forma incorrecta de colocar garraión  
Personal 1





**Paso 24:** El segundo trabajador deberá recibir los garrafones que ya fueron tapados por la máquina automática, es importante mencionar que debe revisar uno por uno que hayan sido tapados adecuadamente (por la máquina) (la forma en que son revisados, es presionar la tapa de cada garrafón) y secar con una franela o trapo seco el exterior del garrafón.



**Nota:** En esporádicas ocasiones es posible que por el movimiento automático de la máquina algún garrafón se golpee y por ende se suma (apachurre) un poco al momento en que se voltean los garrafones de manera automática después de haber sido escurrido por su lavado interno. En ese caso se debe de tomar el garrafón y sacarlo de la producción; si al ser revisado no sufrió ningún daño se deberá resguardar y utilizar desde el inicio de la producción (comenzar paso 23.1). En caso contrario, es decir que el garrafón haya sufrido algún daño se deberá sacar de la línea de producción.

**Nota:** Exprimir constantemente los trapos con los que los garrafones son secados a la salida de la máquina automática, al término de la producción diaria deben lavarse con un poco de dilución de agua con Químico Tuciel

**Personal 2**

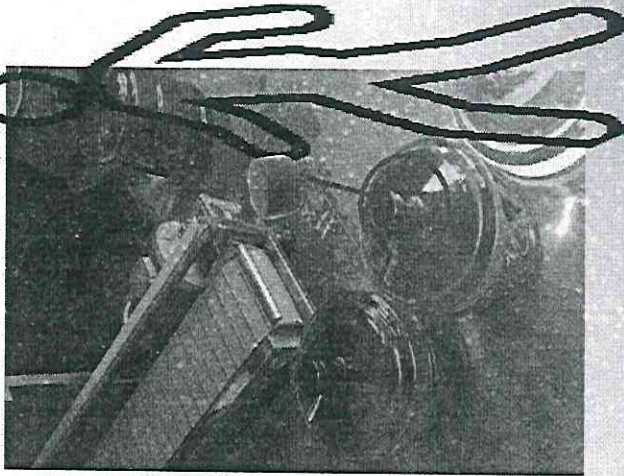
**Presionar cada tapa de garrafón**



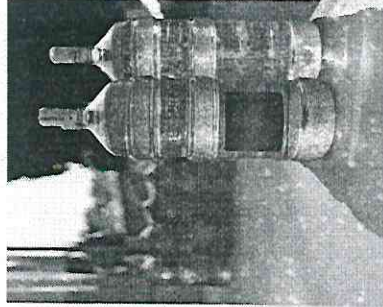
**Paso 24.1:** Cuando por algún error en el tapado automático de la máquina algún garrafón no se le haya colocado tapa, el trabajador dos deberá contar en todo momento de su trabajo con un recipiente de tapas con la solución desinfectante (vea paso 10.1) a su costado, tomar una de ahí, escurrirla y tapar manualmente el o los garrafones sin tapa. Una vez realizado esto, procederá a secar de forma normal el exterior del garrafón con su trapo o franela seca y continuar con el ciclo de producción.

Personal 2

Colocar tapa manualmente



**Nota:** Cuando el trabajador 2 haya secado, cerciorado que los garrafones han sido tapados de forma correcta y colocado sello de garantía (ver paso 24.2) , estos serán colocados de forma vertical para que el trabajador 3 continúe con el proceso de sellado y acomodo.





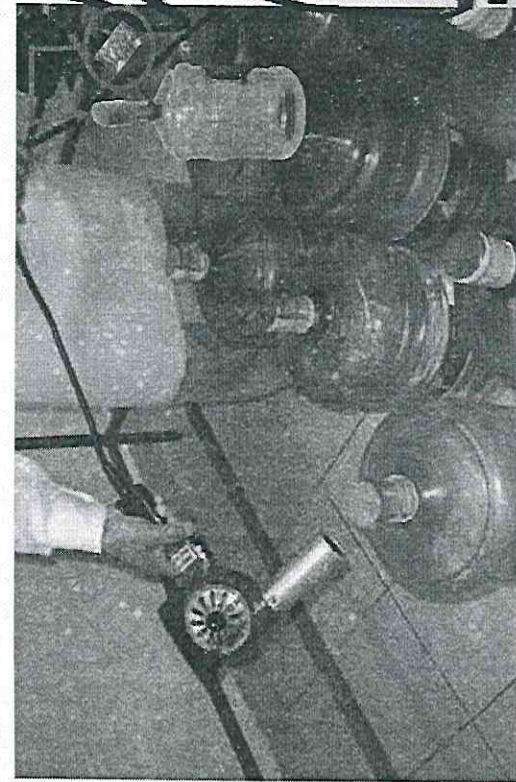
**Paso 24.2:** El trabajador 2 debe de colocar manualmente a cada uno de los garrafones el sello de garantía en las boquillas ya con tapas cerradas de los garrafones que vienen en la banda de producción; ésta acción debe llevarse a cabo para que el trabajador 3 proceda a sellarlas con calor.

**Paso 25:** El trabajador 3 sellara con la pistola de calor térmico el sello de garantía a la boquilla del garrafón y deberá revisar uno por uno los garrafones y verificar que el sello de garantía se encuentre asegurado completamente a la boquilla del garrafón y que no se sale.



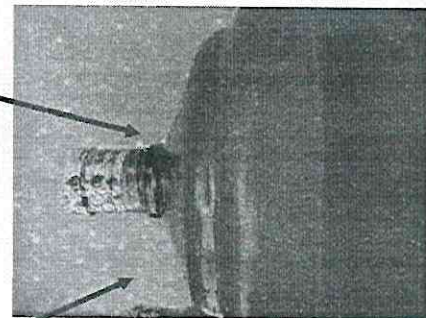
Personal 2

Coloca sello de garantía manualmente



Personal 3

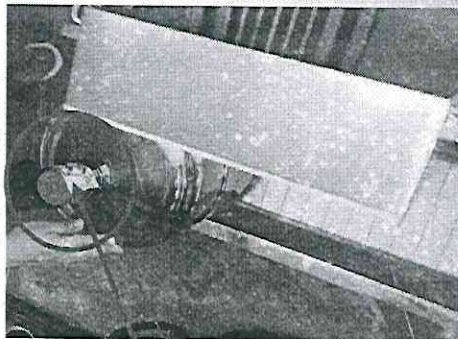
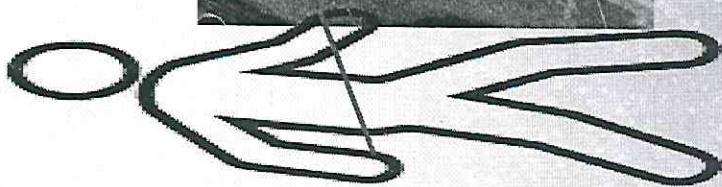
Revisa sello en cada uno de los garrafones





**Nota:** En caso que el sello de garantía no haya quedado sujetado adecuadamente a la boquilla del garrafón después de haberlo añadido con la pistola de calor, el trabajador 3 deberá tomarlo retirar el sello con precaución para que el tapado no se vea involucrado y colocar uno nuevo.

**Nota:** Una vez que el trabajador 3 haya verificado que cada uno de los garrafones se encuentran correctamente sellados, deberá tomar un trapo seco o franela para secarlo por fuera y ser llevado al área de almacenamiento.

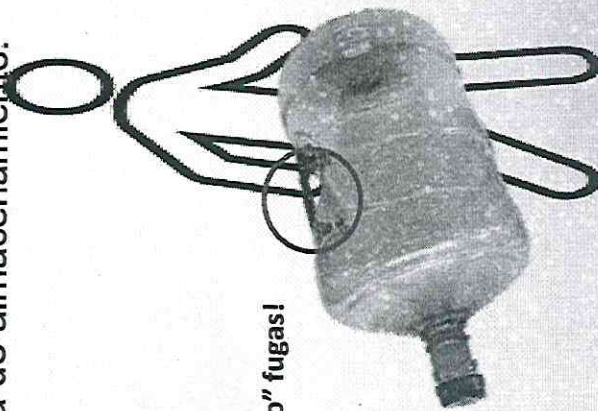


Personal 3

Revisa cuidadosamente que el sello de garantía se encuentre sujeto perfectamente a boquilla de garrafón.

**Paso 25.1:** El trabajador 3 deberá revisar que por ninguna parte del garrafón (sobre todo por la boquilla) haya fugas o se encuentre mojado, deberá tomarlo por la asa, levantarlo e inclinarlo para estar completamente seguro que el agua fue embotellada adecuadamente y no hay riesgo de fuga por boquilla o filtraciones por el resto del garrafón.

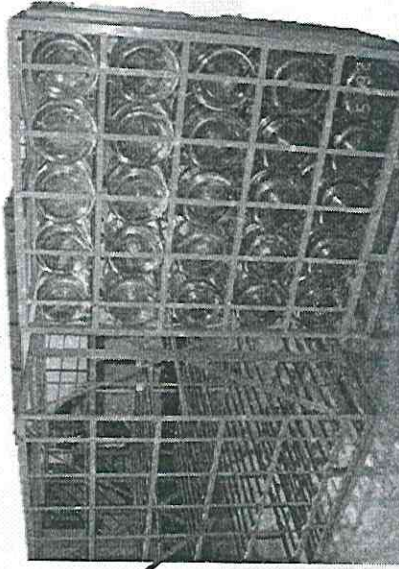
Una vez realizado dicho procedimiento, se tomarán los garrafones por la asa (nunca cargar por boquilla ya que al haber aplicado calor con la pistola térmica se encontrara aún un poco caliente y puede llegar a resbalar tanto el sello de garantía como la tapa y por ende corre riesgo de que se salga el agua) y deberán ser llevados hasta el área de almacenamiento.



¡Revisión de "cero" fugas!

Personal 3

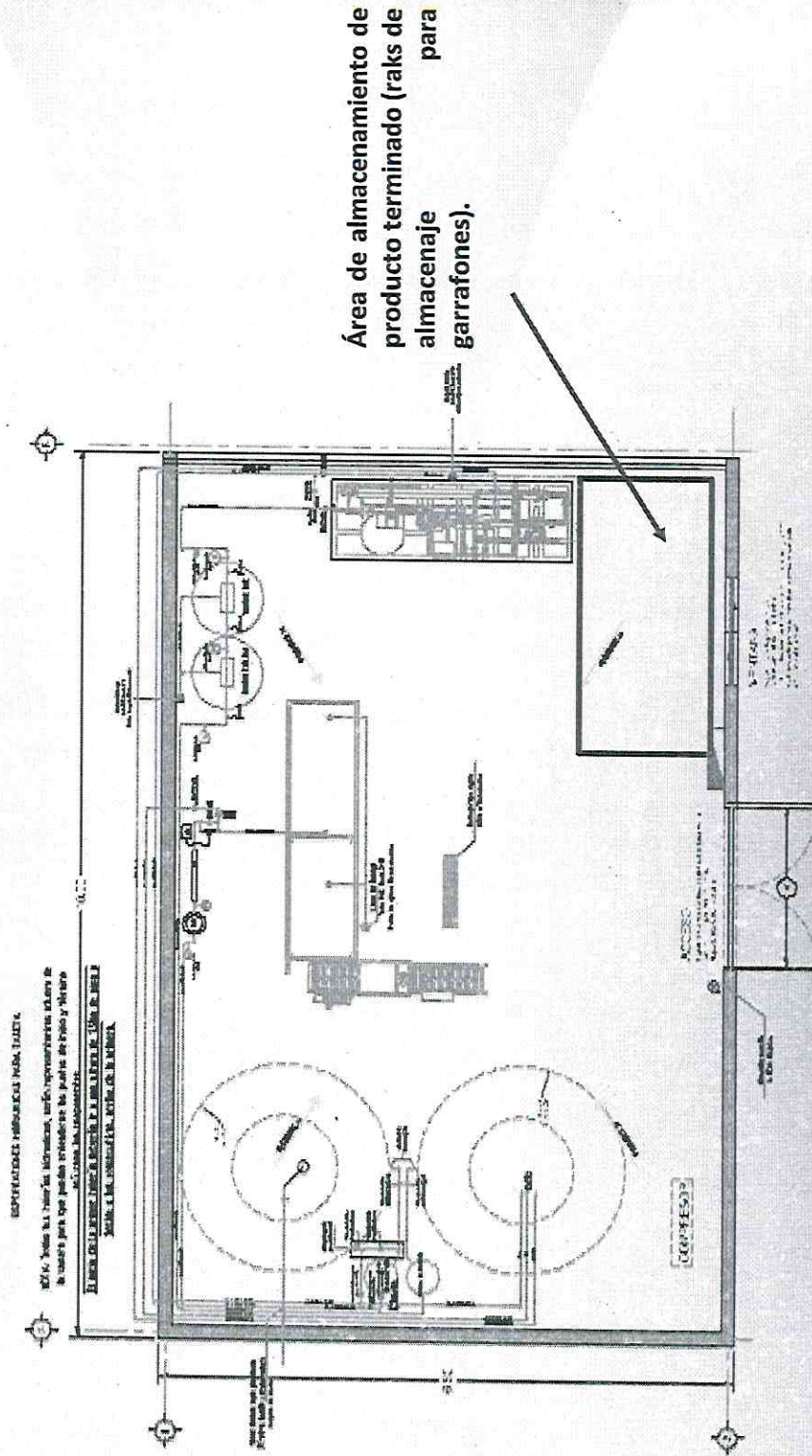
Ubicar garrafones en área de almacenamiento



NOTA: Foto Descriptiva, en cada sede el almacenamiento se hará de la forma mas conveniente para el personal de almacén.

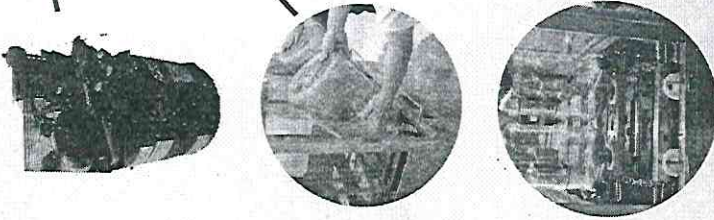


**Nota:** El área de almacenamiento de producto terminado se ubica entre la ósmosis inversa y la puerta de entrada marcada en el siguiente plano con color rojo. Se recomienda que en el área de almacenamiento se cuente con racks para el resguardo de los garrafones.



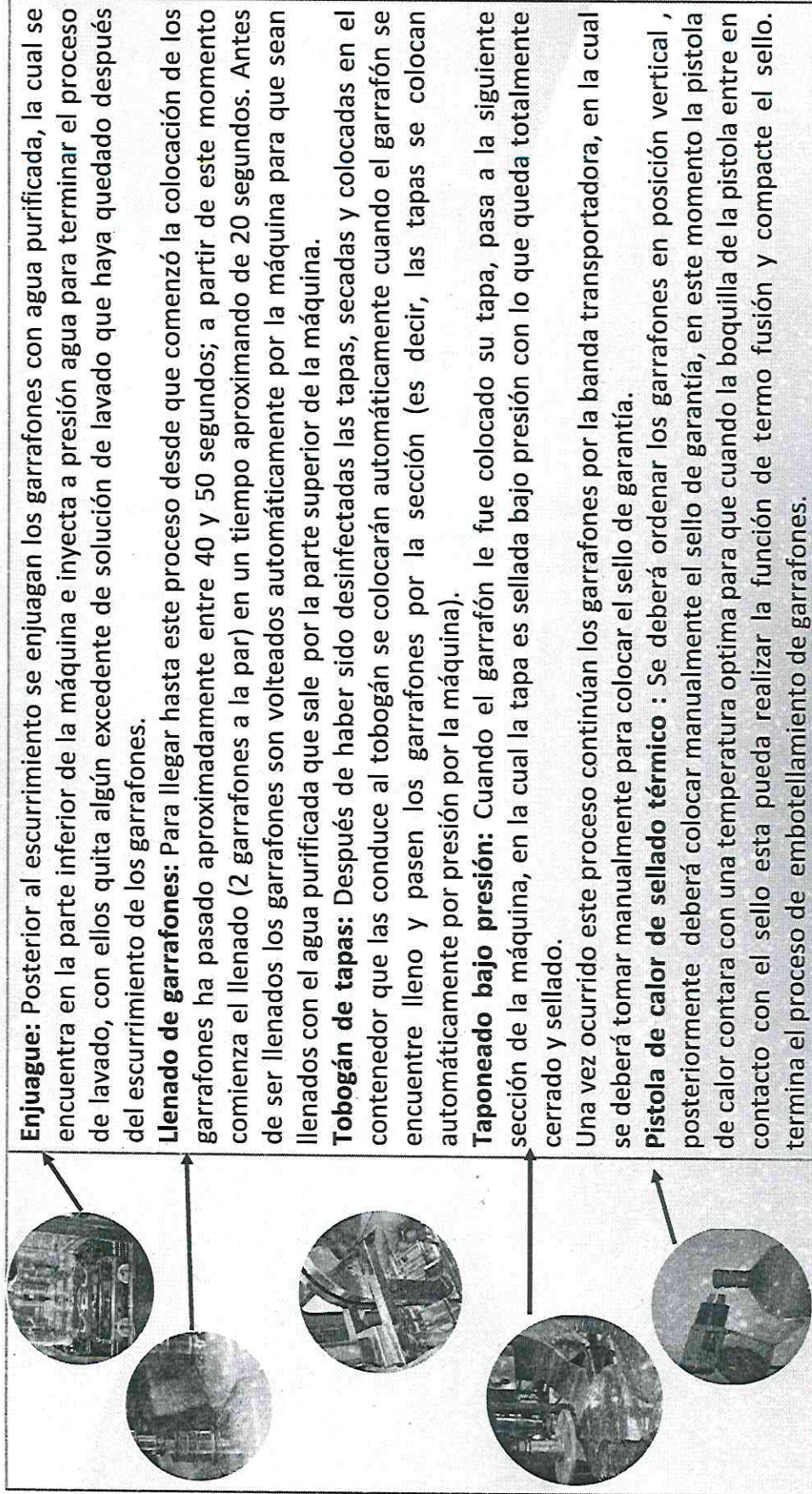


**Proceso que realiza la máquina automática envasadora y pistola de calor de sellado térmico : lavado interno de garrafón, enjuague, llenado, tapado y sellado hasta la obtención de producto terminado.**

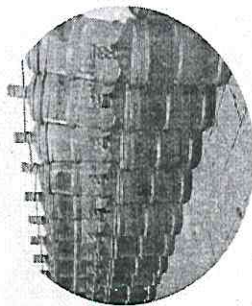
| Imágenes representativas                                                             | Proceso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Compresor:</b> Inyecta aire a presión para que comience el trabajo de los pistones y comience la puesta en marcha de la embotelladora.</p> <p><b>Inicio de producción:</b> Se colocan los garrafones invertidos (dos) en la línea del tren de la máquina de purificación (en los sensores receptivos de la máquina para que detecte que ya cuenta con los garrafones).</p> <p><b>Lavado interno:</b> Comienza automáticamente el lavado interno de los garrafones (previamente en la máquina hay un depósito de 40 lts. aproximadamente, el cual, debe ser llenado antes de la puesta en marcha de la máquina y colocar la solución de lavado), la solución de lavado es expulsada a presión dentro del garrafón.</p> <p><b>Escurrecimiento:</b> Comienza el escurrimiento de los garrafones al haber sido lavados internamente por la máquina, en la cual cae toda la solución que se ingresó a presión para su lavado.</p> |











Una vez terminado el proceso de sellado, se colocarán los garrafrones por parte de los operadores o encargados de la producción en el espacio asignado para su resguardo, no sin antes verificar que no cuenten con alguna fuga o escurrimiento y con ello puedan ser transportados a sus puntos de venta o almacenamiento.

*[Handwritten signature]*



# Finalización de producción diaria

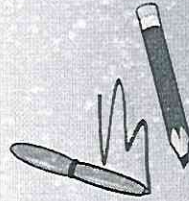
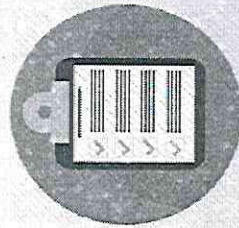
A handwritten signature in blue ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke.

### Fin de producción diaria

Después de haber finalizado tu producción diaria de trabajo y antes que termine tu jornada laboral comenzarás los pasos posteriores al cierre de producción.

**Paso 26:** Revisa que hayas escrito toda la información del día en las bitácoras correspondientes.

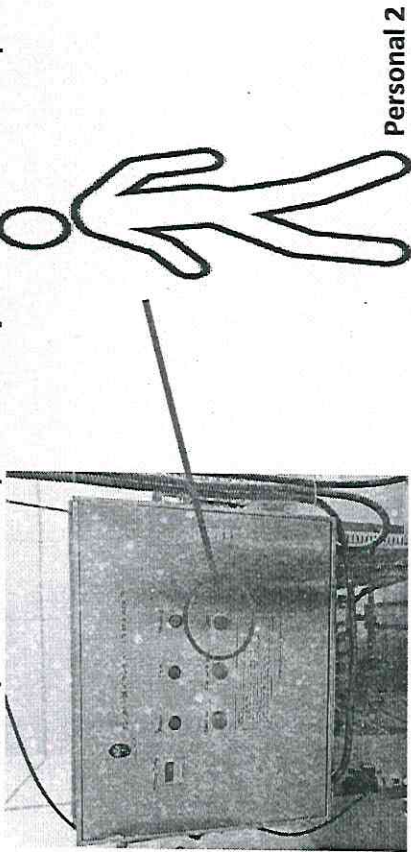
- **Bitácora de producción:** Aquí tendrás que anotar toda la información del día en referencia al control de la cantidad de producción que se tiene (fecha, tiempo de producción, lotes de producción, número final de producción, nombre, puesto y firma de quién elaboró). El objetivo es tener un control de la producción diaria que se efectúa.
- **Bitácora de muestreo:** Aquí tendrás que anotar diario la información y resultados del muestreo de agua cruda, agua producto y días de vida de lámpara de luz ultravioleta con el objetivo de llevar un record sobre la calidad del agua producida en la planta y dar cumplimiento a las Normas establecidas (los datos mínimos requeridos son: fecha y hora de muestreo, PH, cloro, dureza y TDS de agua cruda y agua producto, días de vida de luz uv, nombre, puesto y firma de quien llevó a cabo muestreo y llenó bitácora).



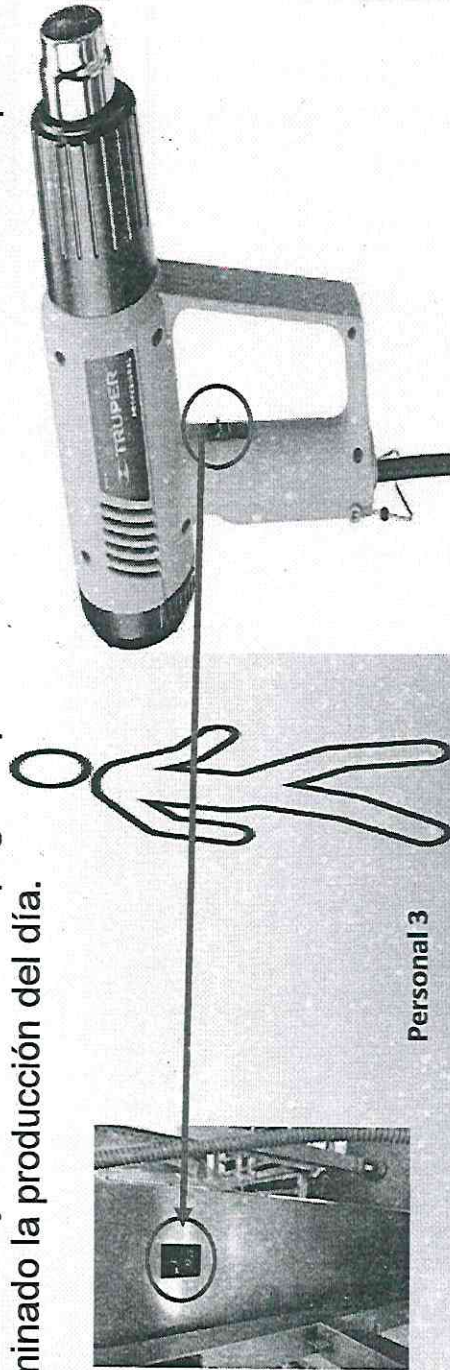
Recuerda: ¡No olvides anotar diario tus resultados de producción (bitácora de producción) y muestreo (bitácora de muestreo) en las bitácoras de la planta para un correcto seguimiento!



**Apagado de máquinas llenadora, pistola de secado térmico y osmosis**  
**Paso 27:** El trabajador dos deberá apagar la máquina llenadora presionando el botón de "stop" una vez que se haya terminado la producción del día.

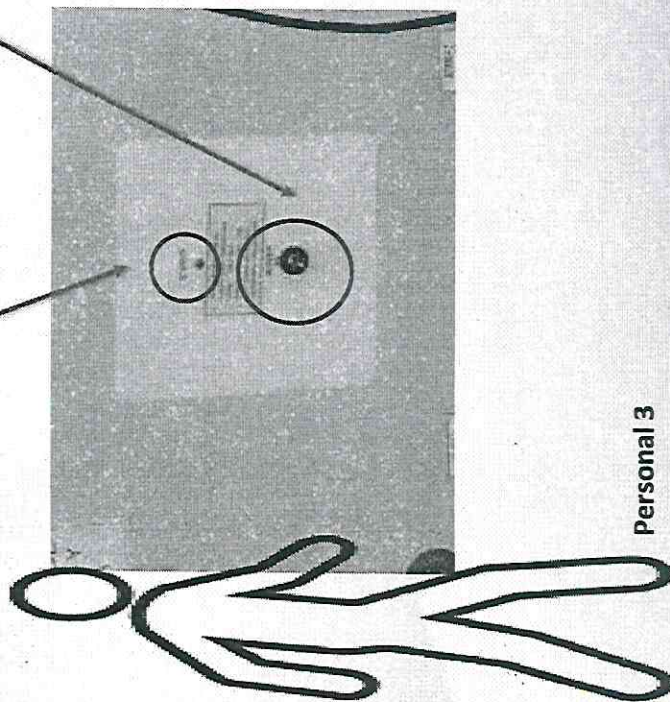


**Paso 28:** El trabajador tres deberá apagar la pistola de secado térmico una vez que se haya terminado la producción del día.

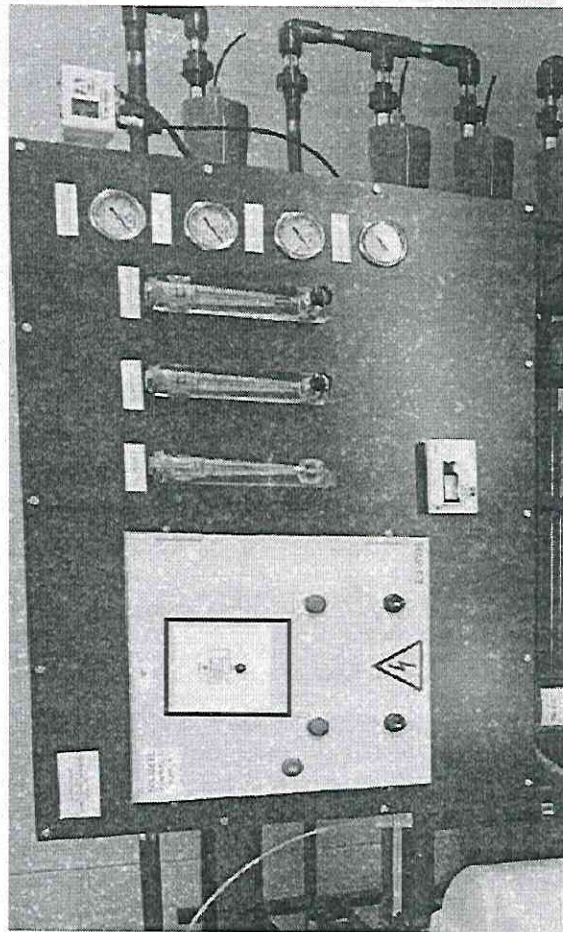




**Paso 29:** El trabajador tres deberá bajar el interruptor del tablero de osmosis y revisar que la luz se haya apagado.



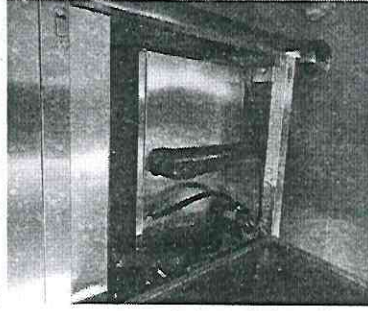
Personal 3





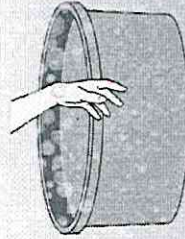
### **Desecho de preparaciones desinfectantes de tapas y lavado interno de garrafón**

**Paso 30:** Una vez apagadas las máquinas, se deberá drenar, lavar y enjuagar (solamente con agua producto, no usar ningún tipo de sustancia o jabón) el contenedor de tapas y depósito de agua para el lavado interno de garrafón.



**Paso 30.1:** Cuando se haya tirado la solución desinfectante del contenedor de tapas, se enjuagará con agua producto para que no quede algún tipo de sedimento, no se debe secar con ningún trapo o franela, se deja escurrir.

**Nota:** Si quedaron algunas tapas sin usar que se encontraban en la solución, se deberán escurrir y podrán ser resguardadas en el contenedor para usarse al día siguiente con la nueva preparación de solución desinfectante.

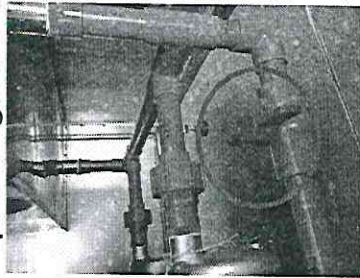


Enjuagar contenedor  
solamente con agua  
producto

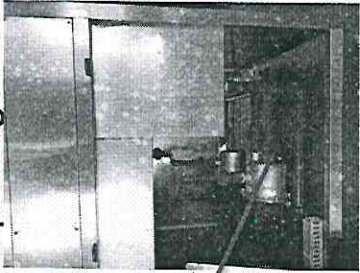




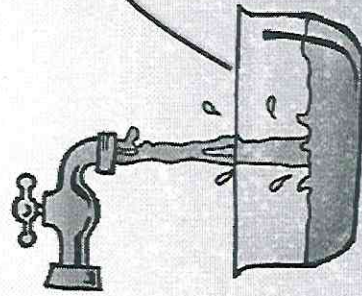
**Paso 30.2:** Abrir la llave de drenaje del depósito de solución desinfectante de lavado de garrafón (que se encuentra en la parte interna inferior de la máquina automática debajo de los sensores donde se colocan los garrafones vacíos) para que salga toda la solución y sedimentos que llegue a tener.



Abrir llave de drenaje

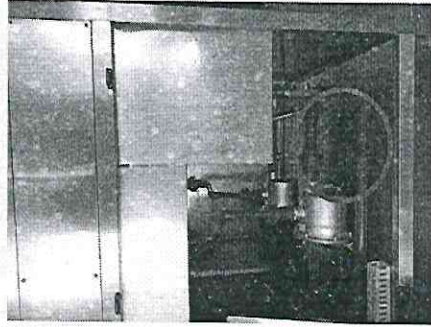


**Paso 30.3:** Cuando haya sido drenado por completo la solución que se encontraba en el depósito se enjuagará con agua producto por la parte superior del contenedor, dejando que esa agua siga saliendo por la llave de drenaje.





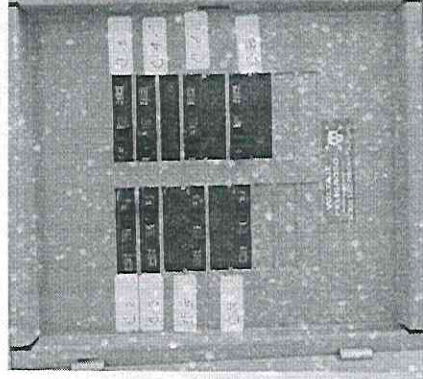
**Paso 30.4:** Verificar que el depósito no tenga ningún tipo de sedimentos y se encuentre limpio, no secar con ningún tipo de trapo o franela. Hecho esto cerrar la llave de drenaje para que al día siguiente se pueda preparar la solución desinfectante de garrafón.



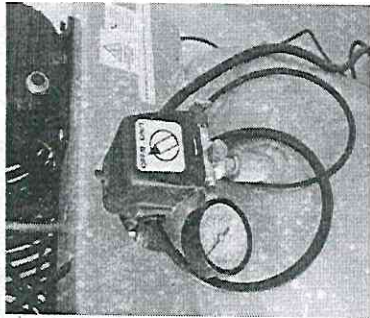
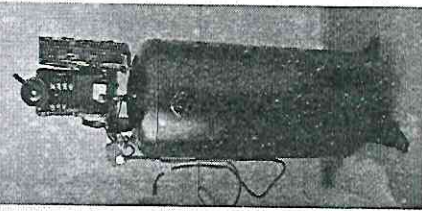
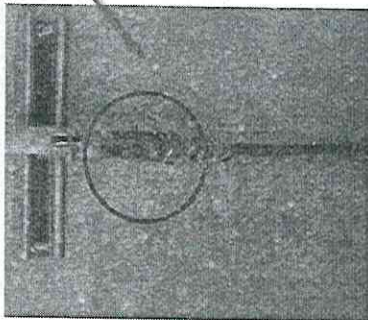
Cerrar llave de drenaje

#### **Apagado de switch**

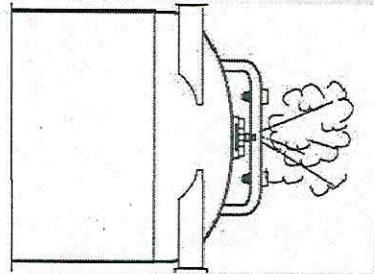
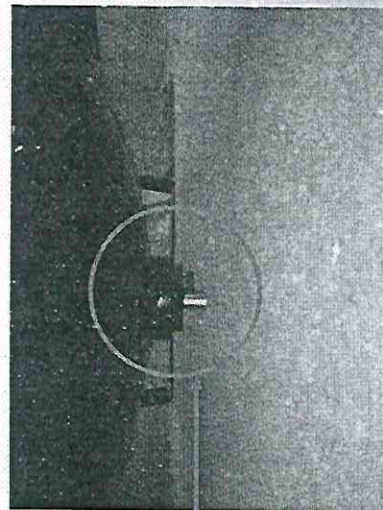
**Paso 31:** Bajar switch de tren de purificación, generador de ozono, luz ultravioleta, osmosis inversa, máquina llenadora, pistola de calor.



**Paso 32:** Cerrar la válvula de sistema neumático (compresor).



**Paso 32.1:** Todos los días al término de la producción diaria drenar de forma manual el compresor girando y presionando la válvula de dren ubicada en la parte inferior del compresor; deberás detenerte hasta que el aire y líquido salgan por completo (colocar recipiente para no manchar el suelo). Cerrar y presionar nuevamente para cerrar.

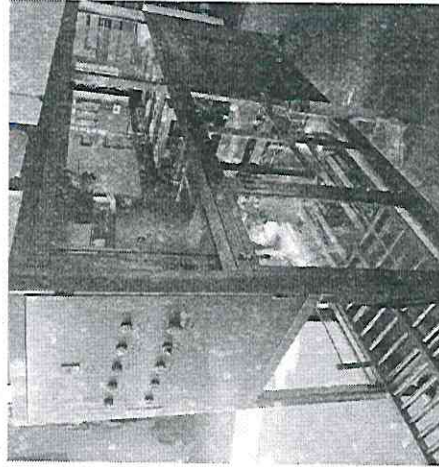


*[Handwritten signature]*



### **Limpieza máquina llenadora y selladora**

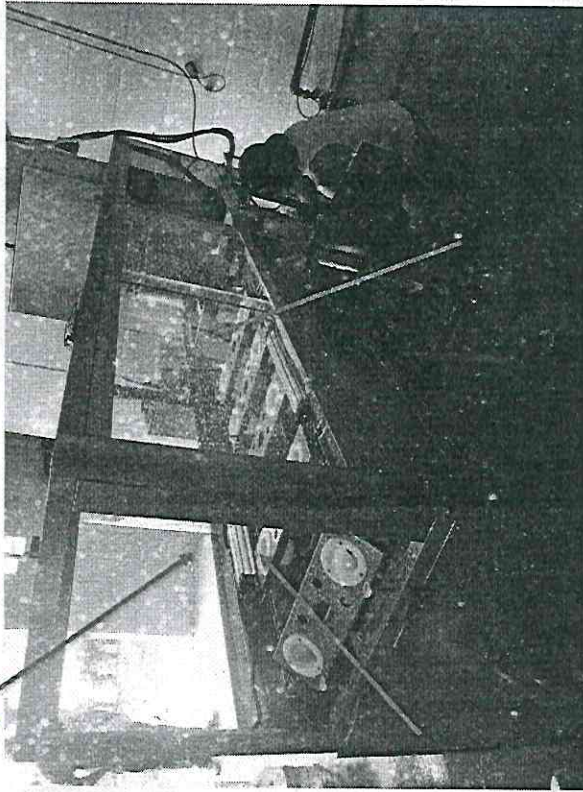
**Paso 33:** Limpiar, enjuagar y secar detalladamente máquina lavadora, llenadora solamente se deberá usar agua producto sin ningún tipo de sustancia o jabón. Se secará la maquinaria con trapo seco o franela que no deje pelusa. Para el caso de y pistola de secado térmico validar paso 33.2 del manual.



A blue ink signature.



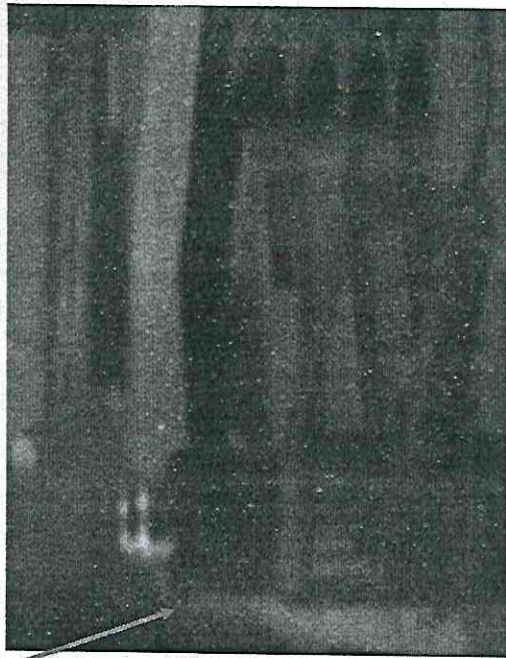
**Paso 33.1:** Limpiar y secar por dentro y por fuera la parte de la máquina lavadora de garrafrones, principalmente el área de cristales con trapo y/o franela seca que no deje pelusas.



**Paso 33.2:** Limpiar y secar exterior e interior la parte de la máquina llenadora de garrafrones, utilizando trapos y/o franelas que no dejan pelusa.

Ver imagen anexa





**Paso 33.4:** Limpiar y secar parte externa de la pistola posterior a su correcto enfriamiento, utilizando trapos y/o franelas que no dejan pelusa (solamente exterior y sin uso de agua o sustancia jabonosa).

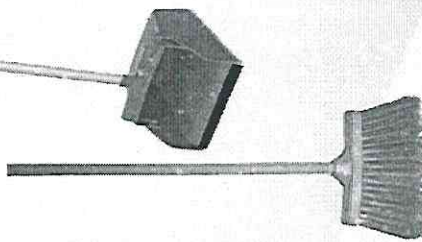
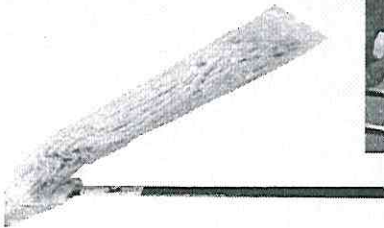
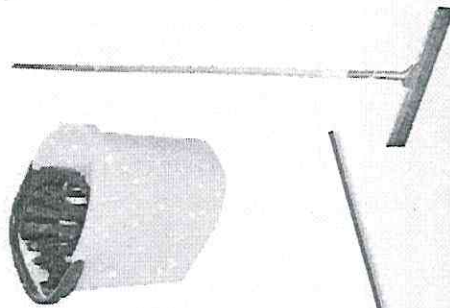
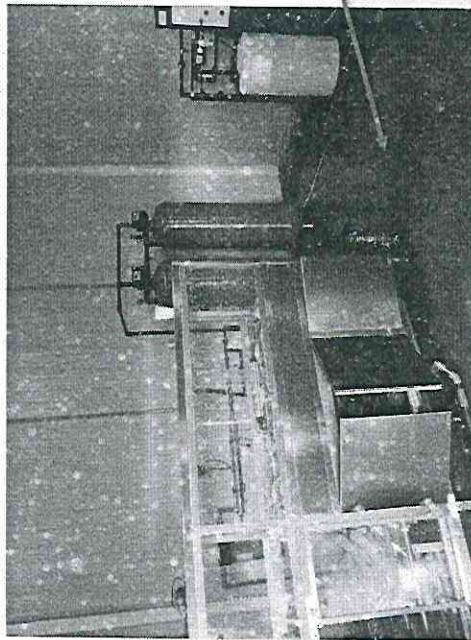


*[Handwritten signature]*



### **Limpieza general área de lavado**

**Paso 34:** Limpiar, lavar y secar área general de trabajo, es decir trapear pisos, área de almacenamiento de garrafrones y lugares donde se hayan realizado charcos de agua, se podrá usar solamente cloro (en cantidad moderada) para la limpieza de pisos. Aquellos equipos que se observen con polvo deberán ser limpiados solamente con trapo y/o franela mojada con agua producto y secados con trapo y/o franela seca.

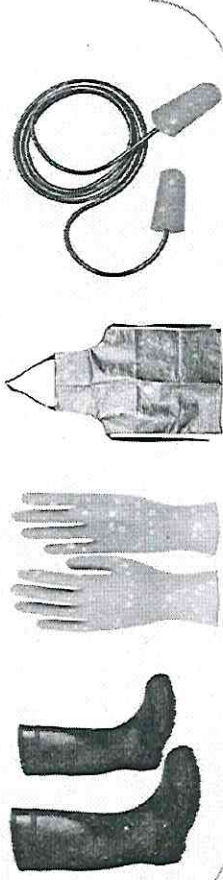


Nunca dejar charcos de agua, es importante que siempre al terminar la producción, todas las áreas de trabajo queden limpias para la producción del día siguiente.



## Uniforme

**Paso 35:** Al haber terminado la limpieza general de las máquinas y área de trabajo se deberá de tirar en bote de basura cofia y cubrebocas del día. Enjuagar guantes, mandil y botas de trabajo solamente con agua y dejar secar en área designada para el resguardo de equipo de protección personal. En el caso de los tapones auditivos se recomienda que sean reutilizables, en caso contrario deberán ser desechados y tirados en el bote de basura.



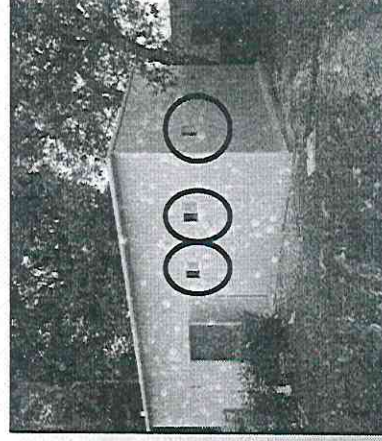
Limpiar y resguardar para su uso al día siguiente



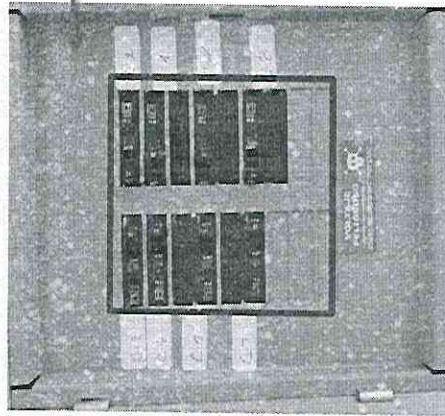
De un solo uso, desechar diario en bote de basura

## Apagado y cerrado de planta

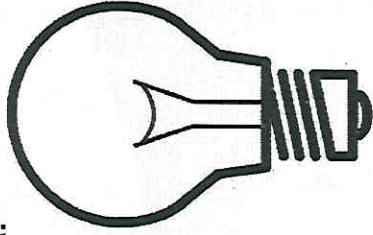
**Paso 36:** Cerrar todas las ventanas de la planta.



**Paso 37:** Verificar que todos los switch se encuentren apagados "off" en centro de carga principal; una vez realizado está acción apagar todas las luces de la planta.

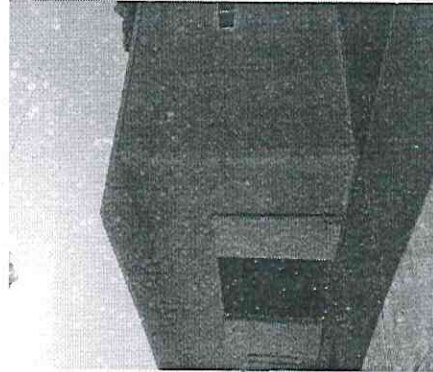


Todos los switch  
apagados "off"



Todas las luces  
apagadas

**Paso 38:** Cerrar puertas de la planta.





**Ha terminado un día de producción  
¡Estás listo para operar la planta de  
purificación!**



# Notas y recomendaciones de producción

En este apartado del manual te realizaremos algunas recomendaciones que son importantes considerar cuando estés operando una planta de purificación, también aquí encontrarás respuesta a algunas dudas que llegues a tener y cómo debes actuar o proceder ante situaciones que pueden llegar a pasar en tu día a día.

**1:** Te recomendamos que tus lotes de producción (lote de producción es una determinada unidad de medida de fabricación de un conjunto que se planifica y se fabrica con referencia a un número) sean 100 o 200 garrafrones, esto te permitirá tener un control de la producción total que realizas y facilitará el conteo diario al final de tu producción.

**2:** Anota cada lote de producción en tu bitácora de producción diaria, ello facilitará al final del día que conozcas con exactitud la cantidad de garrafrones que se produjo; así como evitar reprocesos y errores al contar uno por uno.

**3:** Cuando termines un lote de producción deberás presionar "stop" en la máquina llenadora de garrafrones y apagar pistola de calor de sellado térmico únicamente .





**3.1:** Evalúa la cantidad de solución desinfectante de tapas que tienes, así como su calidad (qué tan sucias se encuentran) y determina si para la cantidad siguiente de lote de producción es necesario preparar más solución desinfectante o con lo que tienes es suficiente para el siguiente proceso de producción.

**Nota:** Si prepararás más solución desinfectante de tapas realiza paso 10, 10.1 y 10.2 de manual y proceso de producción.

**3.2:** Siempre que termines un lote de producción debes cambiar la solución desinfectante para lavado interno de garrafón.

**Nota:** Realiza paso 30.2, 30.3, 30.4, 11.1, 11.2 y 11.3 de manual y proceso de producción.

**3.3:** Cuando hayas realizado el paso 3.1 y 3.2 del apartado notas y recomendaciones estás listo para comenzar tu nuevo lote de producción.

**Nota:** Seguir pasos 16, 17, 17.1, 18, 18.1, 19, 19.1, 22, 23, 23.1, 23.2, 24, 24.1, 24.2, 25 y 25.1 de manual y proceso de producción.

**3.4:** Repetir pasos 3.1, 3.2 y 3.3 del apartado notas y recomendaciones el número de veces que producirás lotes de producción en el día.

**4:** Si necesitas salir de la planta de purificación en el transcurso de la producción de un lote deberás apagar "stop" máquina llenadora de garrafones y pistola de sellado térmico .





**4.1:** La persona que saldrá de la planta de purificación deberá quitarse equipo de protección personal (cofia, cubrebocas, guantes, mandil, tapones de oídos y botas), resguardarlos en el área designada), abrir puerta de planta y cerrarla.

**4.2:** Cuando regrese a la planta deberá abrir la puerta, cerrarla, ir al área designada para resguardo de protección personal y volver a equiparse para reiniciar lote de producción.

**Nota:** Repetir pasos 22, 23, 23.1, 23.2, 24, 24.1, 24.2, 25 y 25.1 de manual y proceso de producción.

**5** Recuerda siempre subir las pastillas del tablero principal de luz para que los equipos estén en funcionamiento.

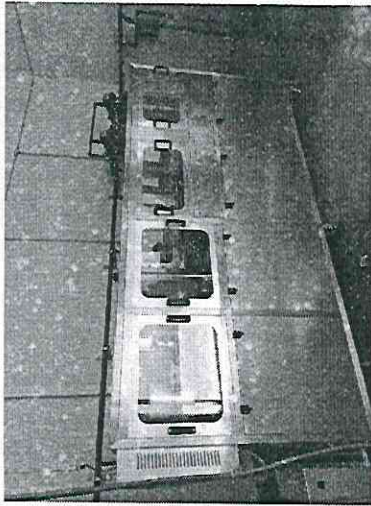
**6:** Antes de realizar y hacer tu químico de lavado interno de garrafón que va en la maquina automática recuerda cerrar la llave de paso (drenaje) que se encuentra en la parte inferior de la tarja.

**6.1** Recuerda tener un garrafón de la producción del día anterior para preparar químicos o en su defecto tomar agua del muestreo v9 en la osmosis inversa





## Resumen del Proceso que realiza la máquina automática para el lavado interno de garrafón, enjuague llenado ,tapado y sellado hasta obtener producto terminado



**Compresor:** Inyecta aire a presión para que comience el trabajo de los pistones y comience la puesta en marcha de la embotelladora.

**Inicio de producción:** Se colocan los garrafones invertidos (dos en la línea de tren de la máquina de purificación) en los sensores receptivos de la máquina para que detecte que ya cuenta con los garrafones).

**Lavado interno:** Comienza automáticamente el lavado interno de los garrafones (previamente en la máquina hay un depósito de 40 lts. aproximadamente, el cual, debe ser llenado antes de la puesta en marcha de la máquina y colocar la solución de lavado que permitirá que cuando los garrafones pasen por el proceso de lavado interno ocurra.

**Escurrimiento:** Comienza el escurrimiento de los garrafones al haber sido lavados internamente por la máquina, en la cual cae toda la solución que se ingresó a presión para su lavado.

