



SANITIZACIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTICIA DESDE UNA PERSPECTIVA INGENIERIL

VIERNES 10 JULIO 2020

ECOLAB®
Everywhere It Matters.™



ING. DIEGO MARTINEZ ARMAS
ACCOUNT MANAGER, FOOD & BEVERAGE
ECOLAB M 54 9 223 437 9937
E diego.martinez1@ecolab.com

AGENDA

- ▲ Seguridad en manejo de químicos
- ▲ Haciendo la elección correcta: Limpiadores vs. Sanitizante
- ▲ Consideraciones para elegir un LIMPIADOR
- ▲ Consideraciones para elegir un SANITIZANTE
- ▲ Barreras sanitarias - Higiene del personal
- ▲ Metodología de testeo
- ▲ Consideraciones COVID-19

SEGURIDAD EN EL MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

SEGURIDAD EN MANEJO DE QUÍMICOS

Recomendaciones de Almacenamiento y manipulación

- ▲ Mantenga todos los envases rotulados.
- ▲ Maneje con especial precaución los productos oxidantes. Evite mezclarlos con otros químicos.
- ▲ No mezclar productos ácidos con alcalinos
- ▲ Evite la exposición de la luz solar directa.
- ▲ Mantenga las hojas de seguridad siempre disponibles.
- ▲ Trabaje con los implementos de seguridad.

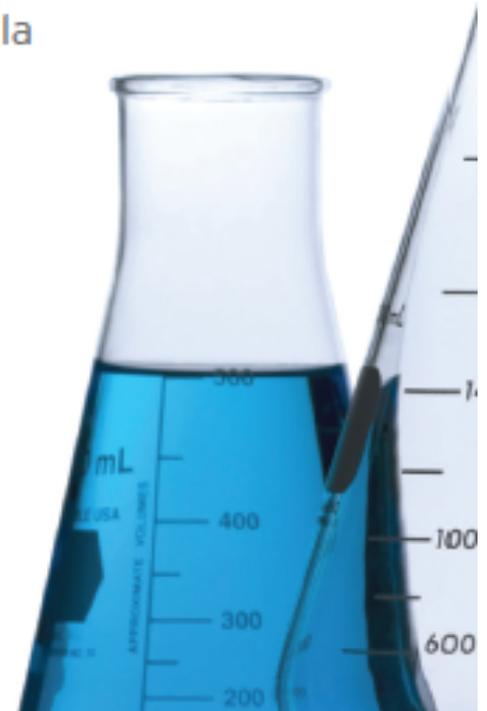


Seguridad en Primer Lugar

¡No mezclar químicos!

Productos químicos, debido a sus propiedades, pueden reaccionar violentamente entre sí dando lugar a una explosión o pueden producir gases altamente tóxicos o inflamables. Por esta razón, cualquier actividad que requiera el transporte, almacenamiento, uso o eliminación de productos químicos debe llevarse a cabo de tal manera que las sustancias no entren en contacto accidentalmente con otras que sean incompatibles.

Los productos químicos utilizados por la empresa son estudiados con el fin de identificar, cuantificar y analizar los aspectos de la incompatibilidad entre sí para la posterior elaboración de una tabla de incompatibilidades.



SEGURIDAD EN MANEJO DE QUÍMICOS

Elementos de protección personal (EPP)



Guantes de PVC



Botas de PVC



Antiparras



Guantes de Nitrilo



Anteojos de seguridad



Respiradores



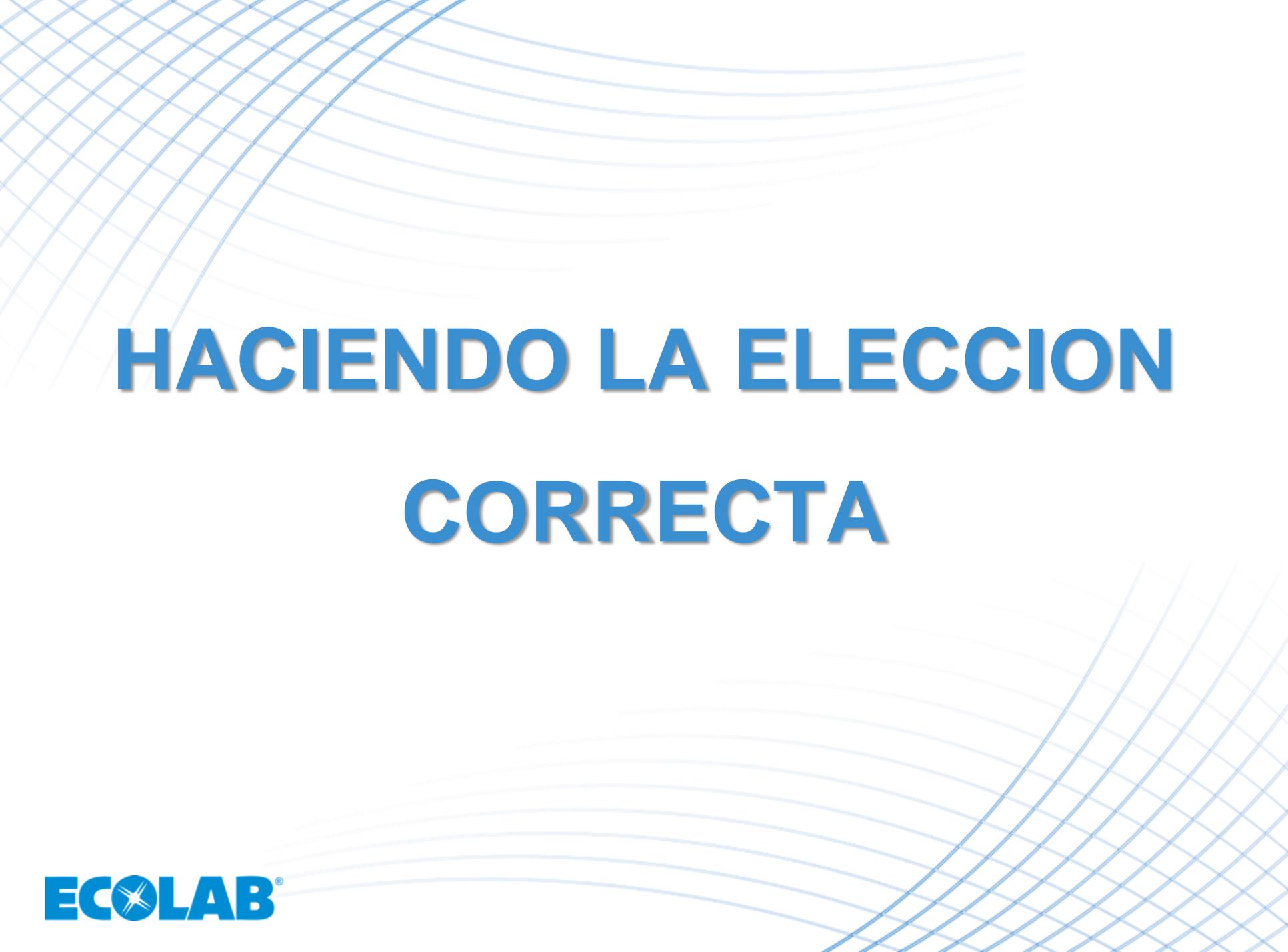
Protección facial

ESTOS SON ALGUNOS CONSEJOS DE PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE QUEMADURAS QUÍMICAS:

- + El primer paso para tratar una quemadura química es saber a cuál sustancia se ha estado expuesto (Refiérase a la SDS o Hoja de Seguridad del Producto). Esta información es crucial para el tratamiento de primeros auxilios.
- + En general, para tratar una quemadura química, se debe lavar el área afectada con agua a temperatura ambiente. Esto ayudará a eliminar cualquier residuo de sustancia química en la piel y puede evitar daños mayores. Se debe lavar por lo menos 20 minutos. Repita de 15 a 20 minutos si la zona todavía presenta una sensación de ardor. Si el malestar persiste busque asistencia médica.
- + Quite la ropa o joyas cerca de la zona quemada para evitar un mayor contacto con la sustancia. Estos artículos deben ser tratados por separado antes de volver a utilizarse para que se elimine todos los rastros de la sustancia que se quema.

PRODUCTOS QUÍMICOS DEBEN SER MANEJADOS CON CUIDADO PARA EVITAR QUEMADURAS





HACIENDO LA ELECCION CORRECTA

HACIENDO LA ELECCION CORRECTA

Productos de limpieza vs desinfectantes

SUCIEDAD:

SOLUCION:

Visible

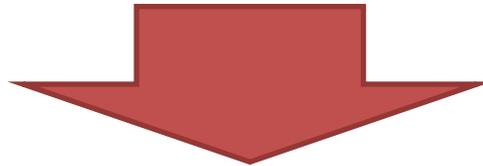


Limpiador

Invisible/
Microorganismos



Desinfectantes,
Sanitizantes,
Biocidas



1° LIMPIO, Y LUEGO SANITIZO

COMO ELEGIR EL LIMPIADOR ADECUADO

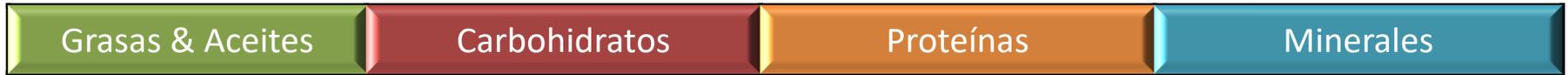
5 Factores clave para optimizar su rendimiento:

1. Relacionar el **limpiador** con la naturaleza de la **SUCIEDAD**
2. Relacionar el **limpiador** con las propiedades del **AGUA**
3. Optimizar la compatibilidad con la **SUPERFICIE**
4. Elegir el **MÉTODO** de aplicación apropiado
5. Cumplir con los lineamientos **AMBIENTALES**



Químicos de limpieza: Alcalinos

Tipo de residuo



Efecto



Químicos

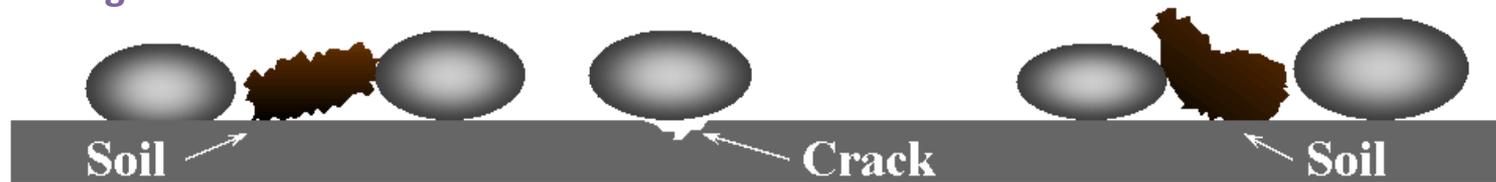


QUÍMICA DE LA LIMPIEZA

Surfactantes

- Reducir la tensión superficial del agua o solución de limpieza
- Ayuda a mejorar la penetración de hoyos y grietas en superficies
 - Ayuda a mejorar la inmersión de las partículas de suciedad, mantenerlas en suspensión
 - Ayuda a mejorar el enjuague

Sólo Agua:



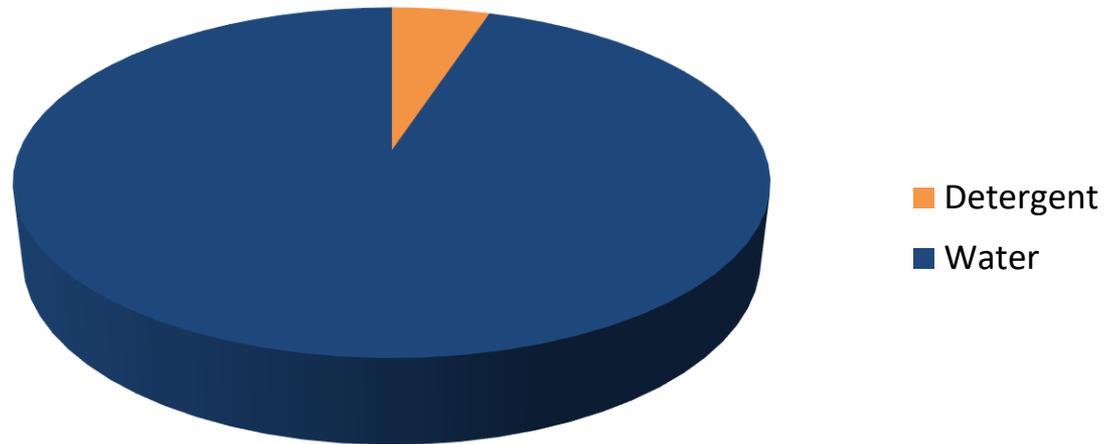
Agua más surfactante:



PAPEL E IMPACTO DEL AGUA PARA LA LIMPIEZA



- El agua es la **base para los productos de limpieza** para superficies en contacto con alimentos
- Productos de limpieza a base de agua :
 - **Pueden ser enjuagados** de las superficies para eliminar la suciedad y los ingredientes de los detergentes
 - Están diseñados para no dejar **ningún olor residual**



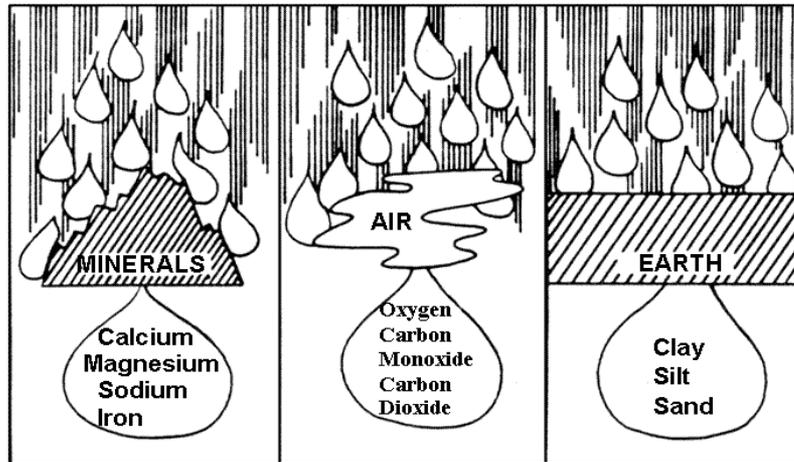
El agua constituye el **95 a 99%** de una solución de limpieza



CALIDAD DEL ORIGEN DEL AGUA



- Importante conocer el origen del agua
 - Municipal (superficie or acuífero)
 - Pozo
 - Otra
- Monitorear propiedades del agua periódicamente
- Puede haber cambios en la composición del agua



Sólidos disueltos

Gases disueltos

Materia Suspendida



Contaminación Microbiana



SUPERFICIE O MATERIAL A SER LIMPIADO



SUPERFICIE

Tipos de superficie

- Acero Inoxidable
- Metales blandos (no inoxidable)
 - Aluminio
 - Cobre y latón
 - Acero dulce
 - Galvanizado
- Superficies no-metálicas
 - Elastómeros y plásticos

Mantener la suavidad y resistencia a la corrosión son críticos para el saneamiento consistente



Acero Inoxidable

Metales no inoxidable

Superficies no metálicas



ACERO INOXIDABLE

- Existen diversos grados, o series de acero inoxidable
- El acero inoxidable generalmente tiene más resistencia a la corrosión que otros metales
- El acero inoxidable es más tolerante a condiciones extremas de pH que otros metales
- El daño físico o altas concentraciones de iones cloruro puede resultar en oxidación y picaduras
 - La superficie debe pulirse o abrillantar para crear una superficie lisa
 - El programa de pasivación debe ser seguido para asegurarse de que todas las superficies de acero inoxidable tengan la capa pasiva requerida

PASIVADO: FORMACIÓN DE CAPA DE ÓXIDO DE CROMO



SUPERFICIE

METALES NO INOXIDABLES

- Más suave y menos resistente a la corrosión que el acero inoxidable
- Puede decolorarse o marcarse por los pH extremos
- Limpiadores para metales no inoxidables deben cumplir una de estas condiciones:
 - Formularse para un rango de pH de aproximadamente 5-11
 - Contener un inhibidor de la corrosión, por ejemplo, silicato



Acero Inoxidable

Metales no inoxidables

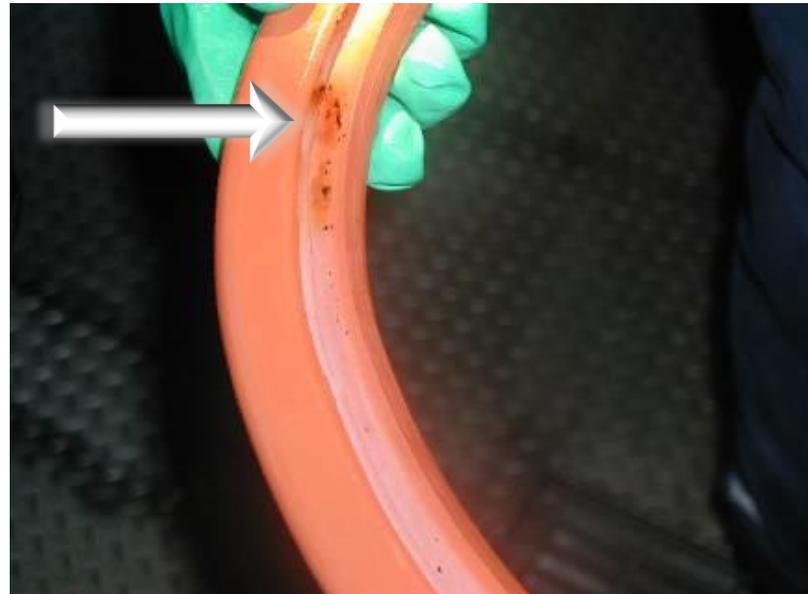
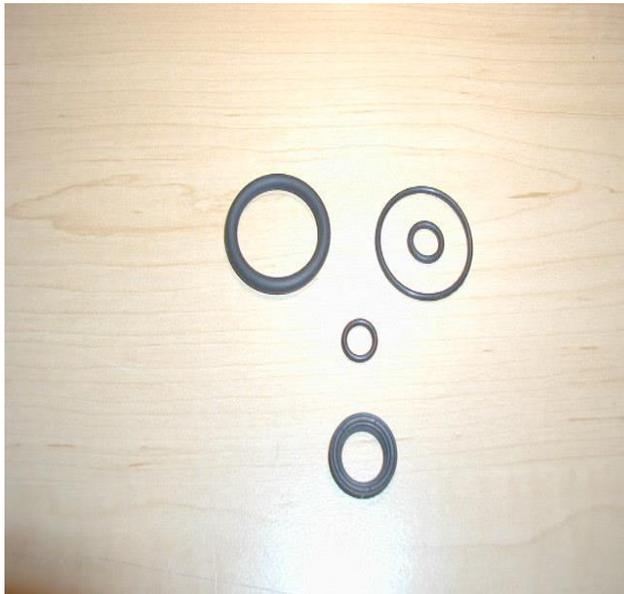
Superficies no metálicas



ELASTOMEROS

Juntas, O-rings, Mangueras

Los elastómeros pueden llegar a fragilizarse debido a la exposición a los productos químicos, las variaciones de temperatura, el impacto físico o la edad. Elastómeros dañados pueden albergar microorganismos.



Acero Inoxidable

Metales no inoxidables

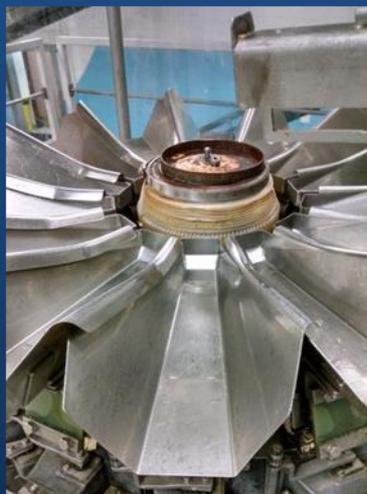
Superficies no metálicas

MANUAL

ESPUMA



LIMPIEZA EN SECO



LAVADO MANUAL



Rango de pH : 2-12

Enjuague: 45-60 °C

Espuma y spray: Temperatura ambiente

Lavado manual: Objetivo – 43°C, máx 49°C

MECANICA

CIP

Limpieza en el lugar



- ▲ Rango de pH 1-13
- ▲ Temp Máx 82°C
- ▲ Baja espuma

COP

Limpieza fuera del lugar



- ▲ Rango de pH 3-11
- ▲ Temp Máx 60° C

ASC

Limpieza de superficies automática



- ▲ Rango de pH 2-12
- ▲ Temp Máx 54° C

Temperatura máxima basada en la exposición de los empleados y la compatibilidad de los equipos

Procedimiento básico de Limpieza y Desinfección

- ▲ Eliminación de suciedad gruesa (restos de productos).

- ▲ Aplicación producto químico diluido.

- ▲ Acción mecánica.

- ▲ Enjuague con agua.



- ▲ Inspección Visual

- ▲ Aplicación solución desinfectante



- ▲ Deje secar naturalmente ó enjuague con agua.

SISTEMA DE APLICACIÓN POR ESPUMA



Beneficios:

- ▲ Mejor organización, control y velocidad del proceso de limpieza.
- ▲ Mayor eficiencia de eliminación de suciedad y bacterias.
- ▲ Reducción de los tiempos de limpieza.
- ▲ Menor consumo de Agua.
- ▲ Menor consumo de químicos.
- ▲ Mayor seguridad en la operación

EQUIPOS DE APLICACIÓN

Equipos de Espuma Móvil

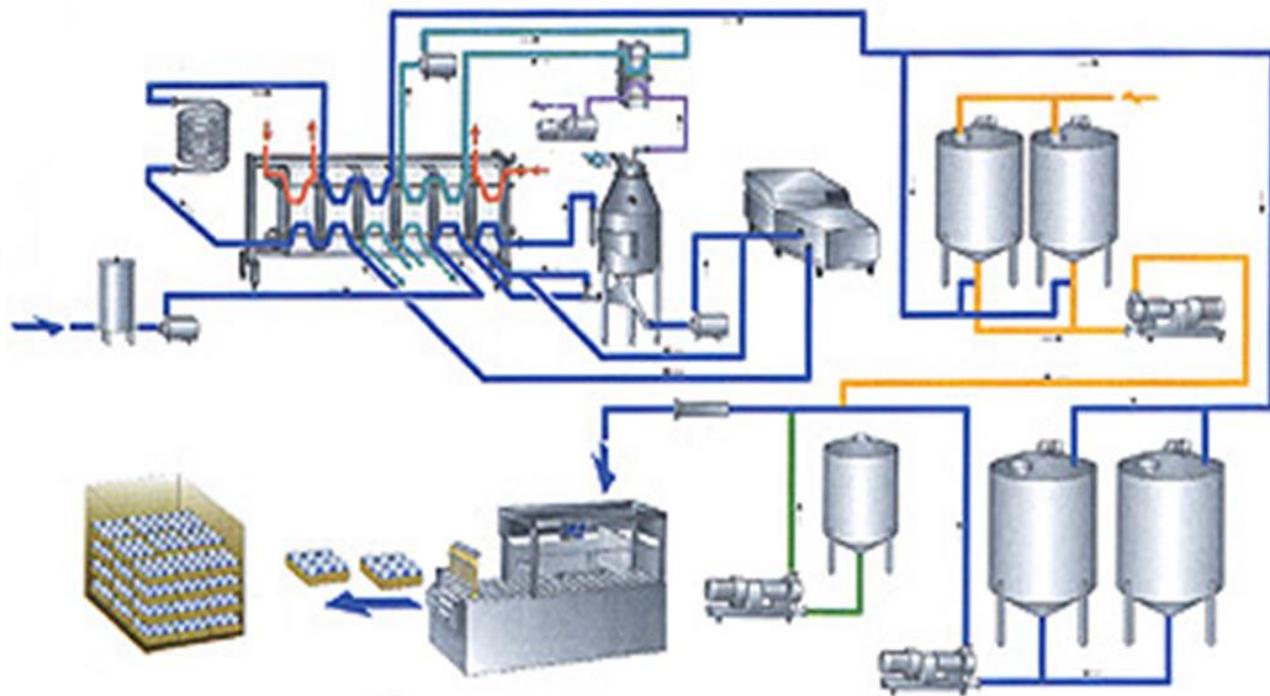
- ▲ Se incorpora al reservorio del espumador la solución de limpieza proveniente del DILUTOR.
- ▲ Se conecta el equipo a la red de aire comprimido.
- ▲ El aire comprimido alimenta la bomba de impulsión, la cual dosifica a través de la manguera de aplicación la solución de limpieza.
- ▲ El mismo aire que alimenta la bomba se utiliza para la formación final de la espuma, mediante el sistema de regulación ubicado en la parte posterior del equipo.



CIP – LIMPIEZA EN SITIO

Circuitos de Limpieza CIP

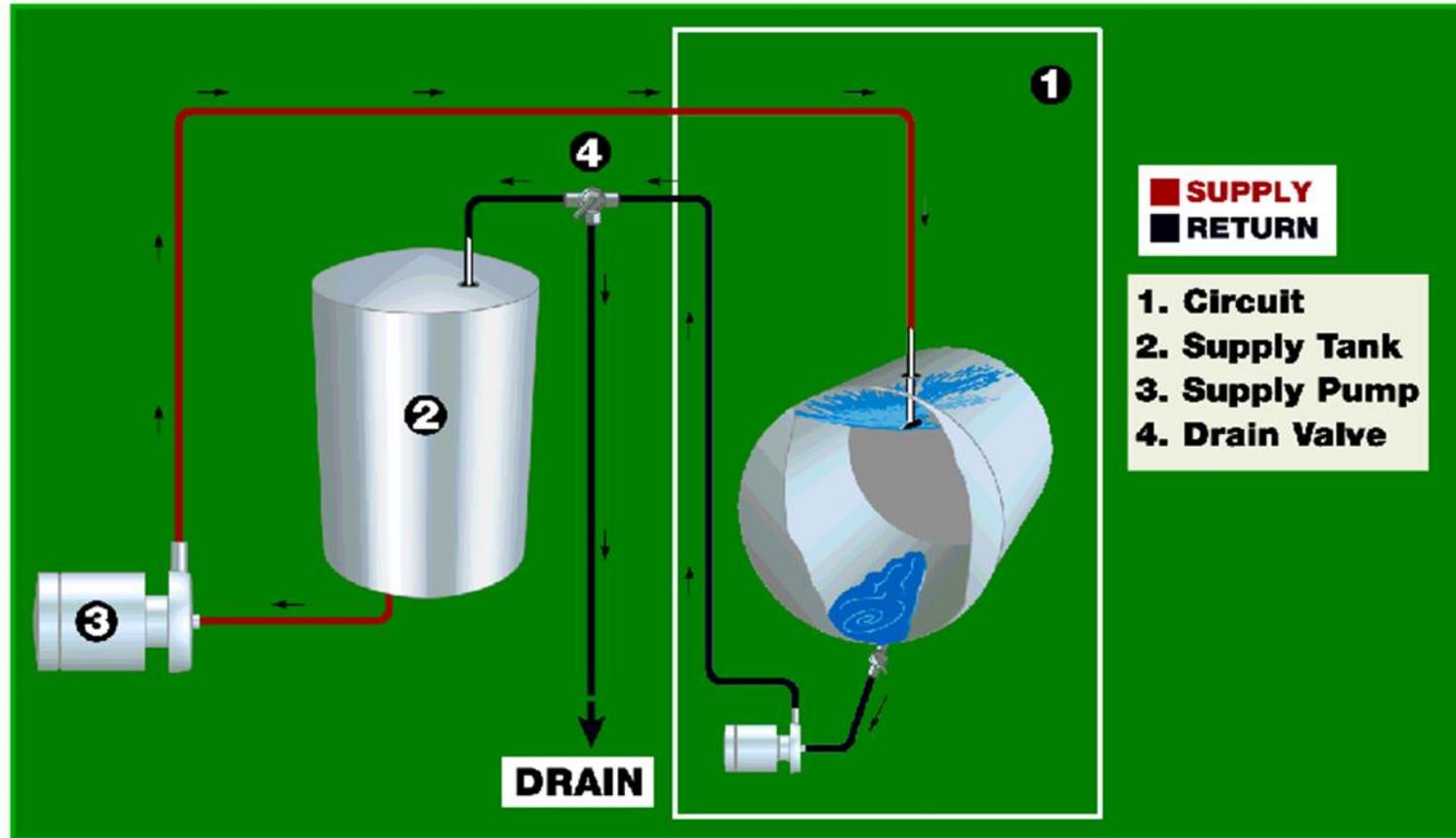
- ▲ Clean (Limpieza)
- ▲ In (En)
- ▲ Place (Sitio)



Objetivos del CIP

- ▲ Calidad y Seguridad de Alimentos
- ▲ Limpieza **efectiva** y **repetitiva** de secciones completas: cañerías y equipos sin necesidad de abrirlos
- ▲ Reducir el riesgo de contaminación
- ▲ Reducir el tiempo de limpieza
- ▲ Incrementar el tiempo de producción
- ▲ Economizar agua, energía y labor
- ▲ Sustentabilidad

Requerimientos básicos de un CIP



LIMPIEZA ASC

Limpieza de Superficies Automáticas

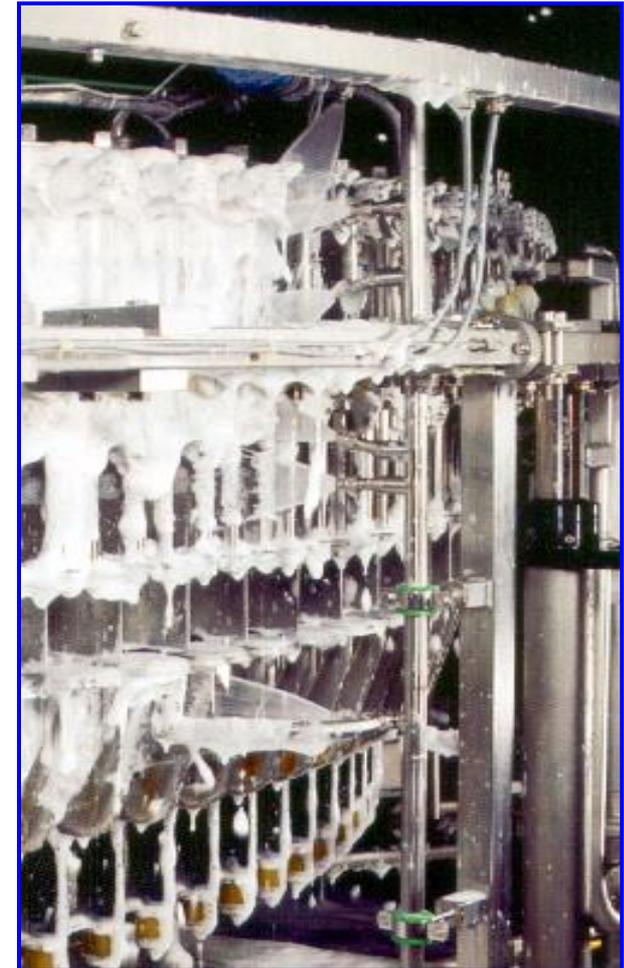
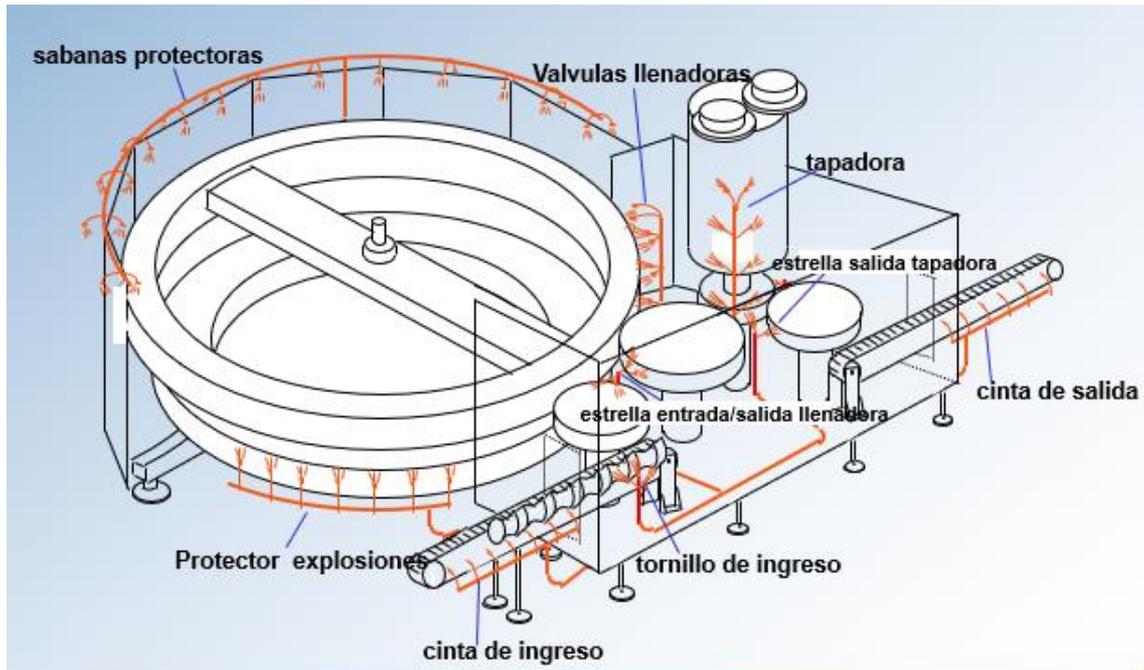
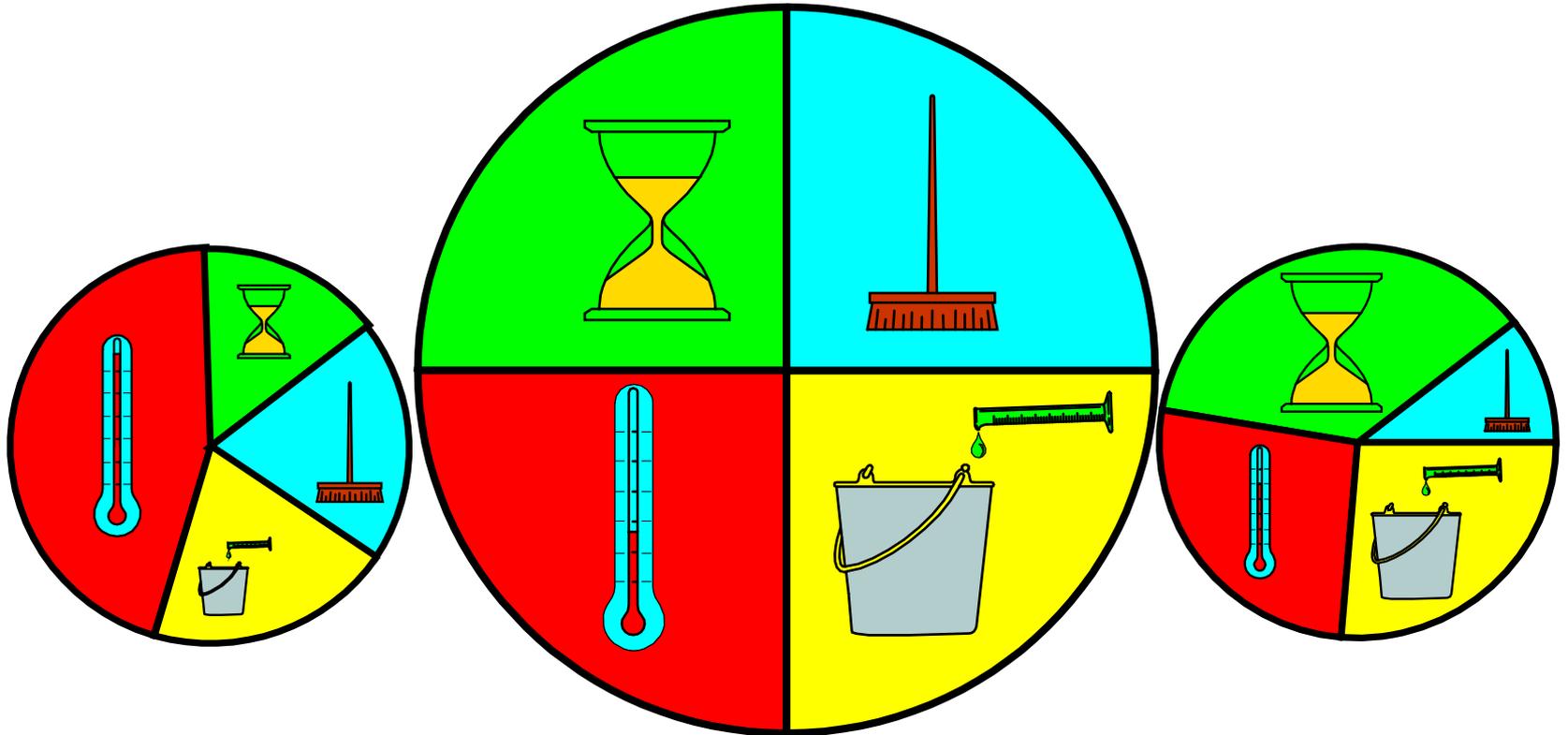


Diagrama de SINNER

Factores de Limpieza



Estos parámetros van a interrelacionarse y serán variables sobre la base de las limitaciones logísticas y económicas y las propiedades físicas de los materiales a limpiar.



IMPACTO AMBIENTAL

- Todos los residuos deben tratarse antes de su vertido en el medio ambiente
- Los lineamientos de efluentes de la planta varían en base a:
 - la regulación local o regional, las opciones de tratamiento de residuos, las políticas corporativas



RESUMEN - 5 FACTORES CLAVE



MÉTODOS DE SANITIZACIÓN

Agua Caliente

Ventajas:

- ▲ Eficacia
- ▲ Penetración

Desventajas:

- ▲ Preocupaciones de seguridad del personal
- ▲ Expansión de los Equipos
- ▲ Tiempo y costo de generar agua caliente
- ▲ Condensación
- ▲ Se requieren controles complejos

Química

Ventajas:

- ▲ Eficacia
- ▲ Penetración

Desventajas:

- ▲ Seguridad química
- ▲ Costo
- ▲ Diseño sanitario

COMO ELEGIR EL SANITIZANTE CORRECTO

TENER EN CUENTA:

- ¿Qué microorganismo (s) está controlando?
- Sanitizantes químicos comúnmente usados
- Factores que afectan la eficacia

Tipos de Microorganismos

ASDs Comunes

Factores que afectan la eficacia

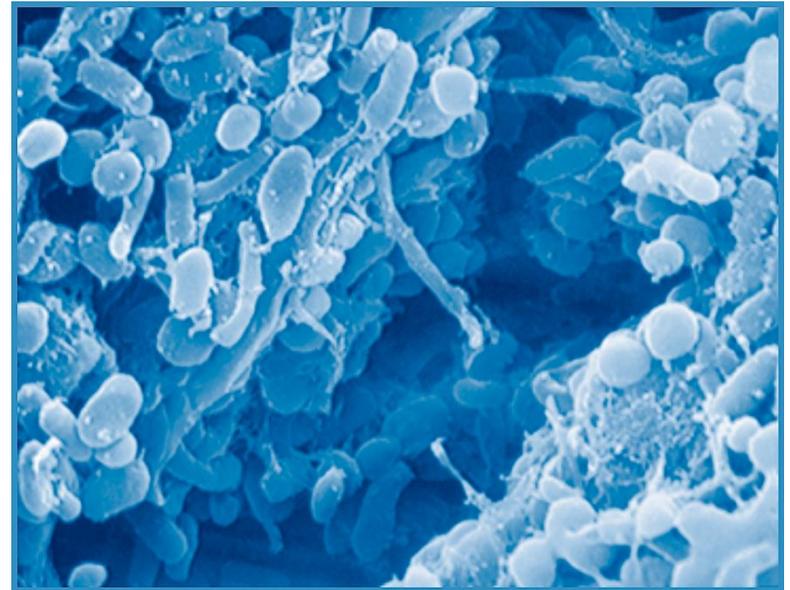
TIPOS DE MICROORGANISMOS

Principales patógenos bacterianos

- ▲ *Staph aureus*
- ▲ *E. coli* O157:H7
- ▲ *Listeria*
- ▲ *C. botulinum*
- ▲ *Salmonella*

BIOFILM

Consiste en microorganismos creciendo sobre un sustrato sólido





CATEGORIAS DE SANITIZANTES COMUNMENTE UTILIZADOS EN SUPERFICIES EN CONTACTO CON ALIMENTOS SIN ENJUAGUE

- Cloro (Hipoclorito de Sodio)
- Compuestos de Amonio Cuaternario (Cloruro de Benzalconio)
- Compuestos Peroxiácidos (ac. Acético, peracético, peróxidos, etc)
- Acidos grasos (Acidos Carboxílicos)



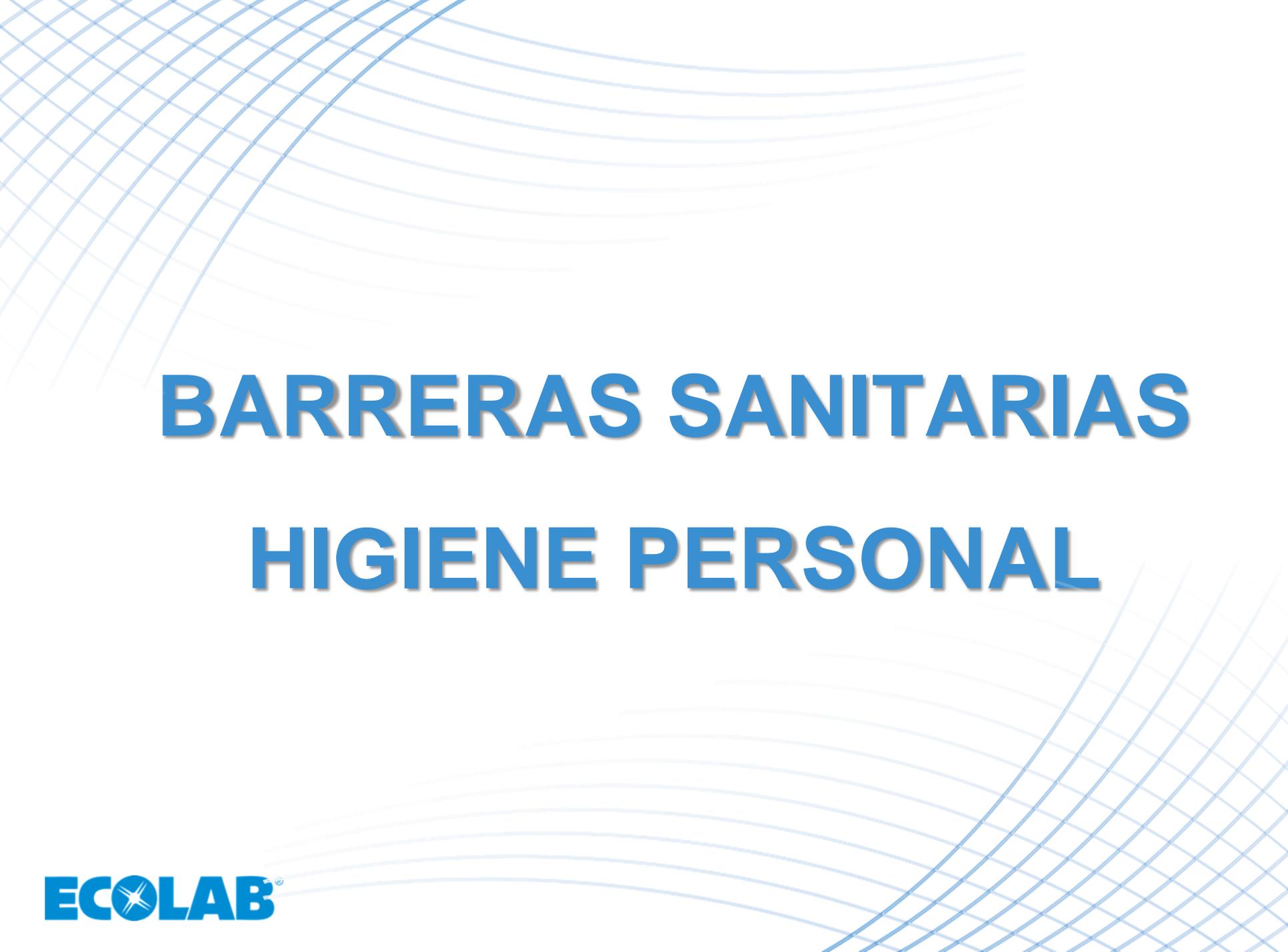
CRITICO

Garantice eficaces BPMs después de la sanitización para que el equipo sanitizado no se recontamine

Tipos de Microorganismos

ASDs Comunes

Factores que afectan la eficacia



BARRERAS SANITARIAS

HIGIENE PERSONAL

BARRERAS SANITARIAS

Beneficios

- ▲ Generar un Corredor Seguro al ingreso de los sectores productivos
- ▲ Evitar Contaminación Cruzada entre Sectores
- ▲ Asegurar los Estándares de Calidad



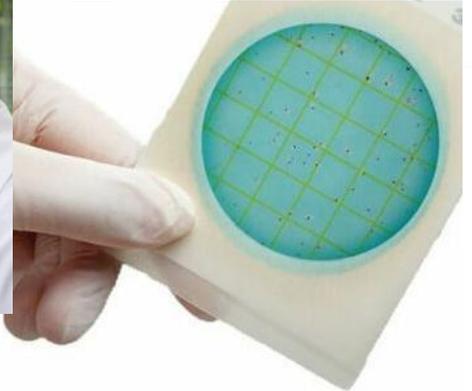
DESINFECTANTE DE PISOS EN SECO

- ▲ Efectivo contra microorganismos patógenos;
 - *Listeria monocytogenes*
 - *Salmonella enterica*,
 - *Escherichia coli*,
 - *Staphylococcus aureus*
 - *Enterobacter aerogenes*.
- ▲ Diseñado mejorar la sanitización ambiental en los pisos durante la producción.
- ▲ Provee una actividad mas larga que los sanitizantes líquidos convencionales.
- ▲ La formulación activada por agua ayuda a prevenir el crecimiento de microorganismos en condiciones húmedas durante la producción.
- ▲ Su color azul neutro identifica claramente al producto como una sustancia no alimenticia.
- ▲ Se enjuaga facilmente a través de los desagües



METODOLOGÍA DE TESTEO

- Inspección visual
- Testeo organoléptico
- Bioluminiscencia (ATP)
- Microbiología



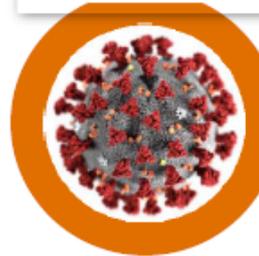
Consideraciones COVID-19

MANTENER LAS MANOS LIMPIAS

Los virus pueden transmitirse a través del aire, por contacto personal cercano o tocando una superficie con el virus en ella y luego tocar la boca, la nariz o los ojos.

Todos podemos ayudar a proteger a los demás haciendo lo siguiente:

Coronavirus



ASÍ ES COMO SE DEBEN LAVAR LAS MANOS:



1

MÓJESE

las manos con agua corriente limpia, cierre la llave, aplique jabón.



2

ENJABÓNESE

el dorso de las manos, entre los dedos y debajo de las uñas.



3

FRÓTESELAS

por al menos 20 segundos.



4

ENJUÁGUESE

bien las manos bajo agua corriente limpia.



5

SÉQUESE

las manos usando una toalla limpia o secador de aire.

SI NO HAY AGUA Y JABÓN DISPONIBLES,

use un desinfectante para manos a base de alcohol que contenga al menos 60% de alcohol.



Tómese **20 segundos** para lavarse las manos

Consideraciones COVID-19

EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA PLANTAS DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS

Ecolab recomienda que los clientes tomen las siguientes medidas en función del perfil de riesgo de sus operaciones. Esta orientación de 3 niveles se basa en los informes de salud pública y nuestra comprensión de las características científicas de las causas subyacentes.



NIVEL	VERDE: Prevención Estándar	AMARILLO: Reducción de Riesgos	ROJO: Remediación/Recuperación
DESCRIPCIÓN	PERFIL DE RIESGO: Ningún brote conocido en su área geográfica	PERFIL DE RIESGO: Existe la posibilidad de un brote en su área geográfica	PERFIL DE RIESGO: Un brote declarado públicamente en sus instalaciones o región esta interrumpiendo el negocio
ACCIONES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siga los procedimientos actuales ▪ Revisar regularmente la formación para garantizar el cumplimiento ▪ Mantener prácticas estándar de higiene y desinfección ▪ Evaluar y almacenar productos y materiales de limpieza y desinfección ▪ Siga sus procedimientos de limpieza y desinfección de superficies en contacto y no-contacto con alimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Educar a los empleados sobre el control de infecciones, el uso de EPP y comunicar los procedimientos de control de infecciones ▪ Evaluar y mitigar los riesgos planteados por los visitantes de la instalación ▪ Evaluar su estado de preparación y colabore con los socios proveedores en cuanto a la preparación de respuesta ▪ Desarrollar procedimientos de preparación para aumentar la limpieza, desinfección y desinfección ▪ Evaluar uso, plazos de entrega, vida útil del inventario de impacto de los pedidos de suministros en sus instalaciones. ▪ Aumentar la frecuencia de limpieza y desinfección 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecute procedimientos mejorados para responder a un brote en su instalación, diseñado para romper la cadena de infección o enfermedad ▪ Implementar procedimientos de limpieza y desinfección intensificados. ▪ Realizar procedimientos de limpieza y desinfección intensificados utilizando productos aprobados ▪ Planifique la limpieza y desinfección antes del tiempo de inactividad o la cuarentena ▪ Ejecutar procedimientos de reapertura después de un tiempo de inactividad o cuarentena

Aumentar la frecuencia de limpieza y desinfección de superficies de alto contacto

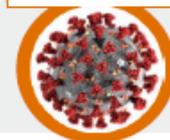
Consideraciones COVID-19

ZONAS DE PRODUCCIÓN



ROJO
**Remediación/
Recuperación**

Coronavirus



ACCIÓN: Responder a un brote en sus instalaciones para romper la cadena de infección o enfermedad.

- Siga las recomendaciones locales de salud pública relacionadas con las operaciones comerciales, el aislamiento o el cierre
- Usar un plan de remediación para lugares de alto contacto y espacios públicos (por ejemplo, baños públicos, vestuarios, espacios públicos)
- Siga los procedimientos mejorados (más frecuentes) de limpieza y desinfección
- Desinfectar las superficies en contacto con alimentos y/o superficies adyacentes **si la evaluación del riesgo exige** pasos adicionales de desinfección (*véase el texto rojo a continuación*)
- Proporcionar una orientación clara para reportar enfermedades y procedimientos de remediación para nuevos eventos
- Limite el contacto cara a cara entre empleados, clientes y proveedores
- Rechazar la entrada a empleados sintomáticos, clientes o proveedores u otros visitantes

Zona de producción (General)

- Aumente la frecuencia de limpieza y desinfección, especialmente para puntos de contacto como manijas de puertas, interruptores de luz, botones de equipo, paneles de control, etc.
- Aumentar las prácticas de higiene de manos
- Implementar el protocolo de distanciamiento social entre los empleados según los requisitos locales
- Utilice el EPP apropiado para limpieza y desinfección

Zona de producción (Equipos de limpieza en húmedo^{**})

1. *Desinfectar utilizando la lista de productos Ecolab COVID-19 siguiendo los requisitos de concentración y tiempo*
2. *Enjuague*
3. Limpieza por POES actual
4. Enjuague
5. *Desinfectar utilizando la lista de productos Ecolab COVID-19 siguiendo los requisitos de concentración y tiempo*
6. *Enjuague*
7. Desinfectar con un desinfectante de superficies de contacto con alimentos
8. Enjuague, según sea necesario*

Zona de producción (Equipos de limpieza semi-seco^{**})

1. Limpieza en seco – raspado, toallita, aspirado (con filtro HEPA a la descarga)^{***}
2. *Desinfectar – Rocíar superficies con química aprobada en lista Ecolab_FB_Coronavirus, siga la concentración y tiempo recomendados*
3. *Enjuague – Use agua caliente en envases tipo Spray para pulverizar las superficies, limpie con toallas de un solo uso*
4. Limpiar – Limpie por paso(s) de lavado POES actual(es)
5. Enjuague – Use agua caliente en envases tipo Spray para rociar las superficies, limpie con toallas de un solo uso
6. *Intervención Viricida (Desinfectar) – Rocíar superficies con química aprobada en la lista Ecolab_FB_Coronavirus, siga la concentración y tiempo recomendado.*
7. *Enjuague – Use agua caliente en envases tipo Spray para rociar las superficies, limpie con toallas de un solo uso*
8. Inspeccionar – ATP, micro hisopos, etc. mediante protocolo de inspección actual
9. Desinfectar con un desinfectante para superficies de contacto con alimentos según POES actual
10. Enjuague, según sea necesario*

Zona de producción (Equipos de limpieza en seco^{**})

1. Limpieza en seco – raspado, toallita, aspirado (con filtro HEPA a la descarga)^{***}
2. Limpiar – Use toallas de un solo uso
3. Limpiar – Limpie por paso(s) de lavado POES actual(s)
4. Limpiar – Use toallas de un solo uso
5. *Desinfectar – Rocíar superficies con química aprobada, siga concentración y tiempo de contacto recomendado por etiqueta para la desinfección;*
6. *Limpiar – Use toallas de un solo uso*
7. Inspeccionar – ATP, micro hisopos, etc. mediante protocolo de inspección actual
8. Desinfección de superficies en contacto con alimentos según POES actual

* Según lo requerido por las regulaciones locales

** Potencialmente afectado por evaluación de riesgos de la instalación

*** No se recomienda el aire comprimido, ya que podría atomizar microorganismos como virus

MUCHAS GRACIAS



Everywhere It Matters.™

ING. DIEGO MARTINEZ ARMAS

ACCOUNT MANAGER, FOOD & BEVERAGE

ECOLAB M 54 9 223 437 9937

E diego.martinez1@ecolab.com