Centro de Especializaciones Noeder

Florida Global University

Diplomado de Especialización

IMPLEMENTADOR Y AUDITOR INTERNO DE INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22000

CICLO INTENSIVO

MÓDULO IV

CONTROL OPERACIONAL Y GESTIÓN DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

Ing. MSc. Marcela Espinoza Almazán

CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

CONTENIDO

- **Control operativo en planta**
  - Procesamiento
  - Almacenamiento
  - Transporte
- **Control de higiene**
  - Personal
  - Instalaciones
  - Equipos
- Gestión de limpieza y desinfección (POES)
- Control de plagas
- Gestión de alérgenos alimentarios.
- Prevención de contaminación cruzada
- Food Defense (Defensa alimentaria)
- Food Fraude (Fraude alimentario)
- Control de agua, aire y servicios industriales
- Gestión de residuos en industria alimentaria
- Digitalización del control de inocuidad
  - Sensores
  - IoT
  - Sistema de monitoreo en tiempo real

CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

CONTROL OPERATIVO EN PLANTA

- La gestión de los controles operativos es un sistema de procesos, procedimientos y políticas diseñados para garantizar el funcionamiento fluido y eficaz de las operaciones de la empresa.

- Los sistemas de control operativo ayudan a mantener la coherencia en el rendimiento, reducir los errores y aumentar la productividad.

- Los controles operativos también permiten a las organizaciones identificar rápidamente los problemas y ajustar sus operaciones en consecuencia.

- La definición de la **GESTIÓN DEL CONTROL OPERACIONAL** se basa en los principios de la gestión de riesgos y los controles internos.

- Los sistemas de control operativo ayudan a las empresas a identificar los riesgos, minimizar las pérdidas potenciales y maximizar los beneficios.

CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

CONTROL OPERATIVO EN PLANTA

Para garantizar el buen funcionamiento de las operaciones de una empresa, es fundamental gestionar adecuadamente los controles operativos.

El proceso utilizado para implementar controles operacionales variará en función de la naturaleza de la empresa y de sus necesidades específicas. Sin embargo, existen algunos pasos transversales:

- Desarrollo y aplicación de políticas y procedimientos.
- Evaluación de riesgos.
- Medición del rendimiento.
- Seguimiento del cumplimiento.
- Recopilación y análisis de datos.

CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

CONTROL OPERATIVO EN PLANTA

- Supervisión de resultados.
- Bucles de retroalimentación.
- Comunicación con las partes interesadas.
- Revisión periódica de la eficacia de los sistemas de control operativo.

Cuando se diseñan, implementan y gestionan adecuadamente, los sistemas de controles operacionales pueden ayudar a mejorar el rendimiento al garantizar la coherencia de los procesos en toda la organización.

CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

POSIBLES RIESGOS Y ESTRATEGIAS PARA MITIGARLOS

Implementar una gestión de controles operaciones puede ser todo un reto.

Algunos de ellos son:

- Recursos inadecuados
- Falta de responsabilidad y control sobre los procesos.
- Canales de comunicación ineficaces entre las partes interesadas y los departamentos.
- Formación insuficiente del personal.
- Problemas legales o normativos asociados a la implantación de procesos y objetivos poco claros para la empresa.

CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

- Consistencia firme
- Sin Presencia de manchas o golpes
- Olores característicos de cada alimento
- Vehículos de Transporte con área de almacenamiento acorde y en buen estado e higienizados

CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE – CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

- Alimentos frescos, Cortados o procesados (Perecederos)
- Alimentos Secos (Semi - perecederos) Empaque Limpio y en buenas condiciones
- No presentar señales de infestación o plagas
- Temperatura no mayor a 5ºC

CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE – CONDICIONES DE RECHAZO

- Temperatura mayores a 5ºC en los alimentos que les corresponda refrigeración
- Alimentos germinados, o en proceso de descomposición.
- Alimentos con golpes o con cortes indebidos
- Alimentos secos con exceso de humedad o con presencia de líquidos
- Mal olor
- Presenten infestaciones o plagas.

REQUISITOS PARA ALMACENAMIENTO

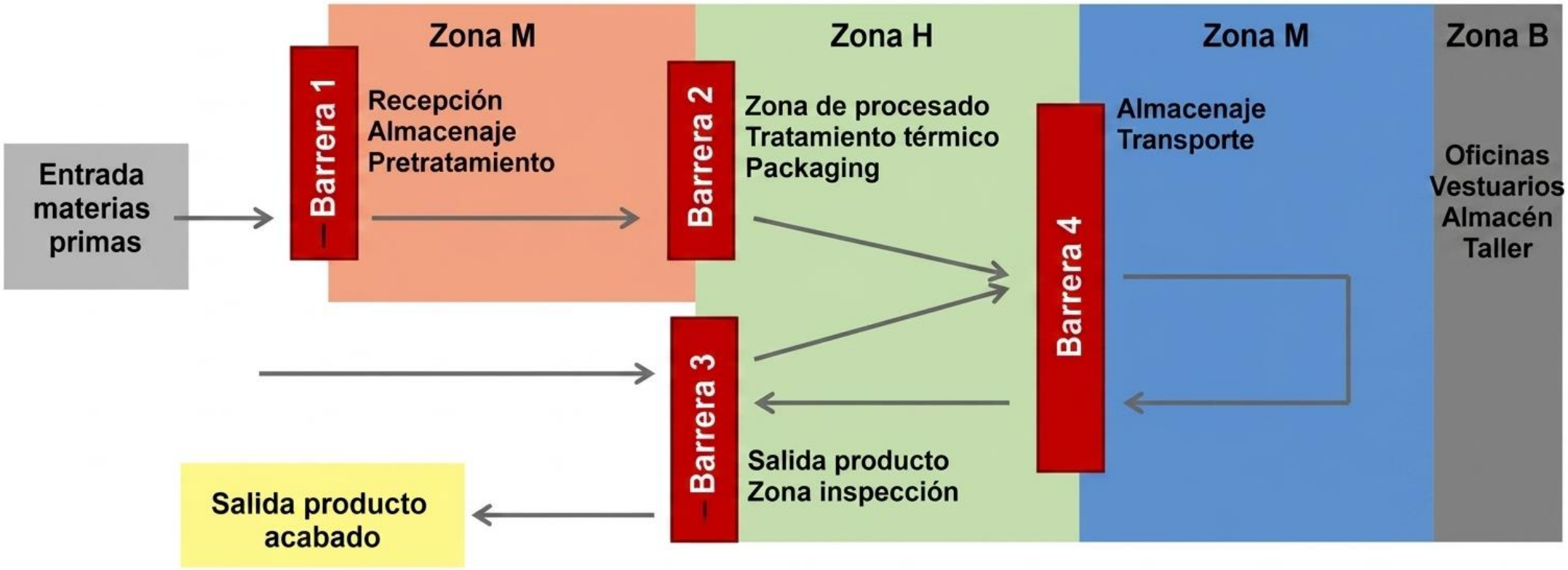


Figura 1. Barrera tecnológica y zonificación de las instalaciones en la industria cárnica.

CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

CONTROL DE HIGIENE - PERSONAL

MANIPULADOR DE ALIMENTOS

Toda persona que manipule directamente alimentos envasados o no envasadas, equipo y utensilios utilizados para los alimentos, o superficies que entren en contacto con los alimentos y que se espera, por tanto, cumpla con los requerimientos de higiene de los alimentos.





CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

CONTROL DE HIGIENE - PERSONAL

- Las personas que están en contacto deben realizarse exámenes médicos antes de ingresar a áreas de proceso.
- Toda persona afectada o que se sospeche de estarlo debe comunicarlo inmediatamente a la Dirección del establecimiento, o a la persona de quien dependa. Su reincorporación debe estar autorizada por un profesional médico.
- Toda persona afectada de lesiones o heridas externas, no debe trabajar en la zona de manipulación o en otra área en la que haya posibilidad de contaminación del alimento.
- En el caso de que se les autorice a seguir trabajando, los vendajes de las heridas deben ser adecuados e impermeables y no deben estar en contacto directo con los alimentos.



CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

CONTROL DE HIGIENE - INSTALACIONES

REQUISITOS

- Zona de recepción (zona de descarga)
- Almacenes de materias primas e ingredientes
- Almacén o zona específica para materiales auxiliares de proceso (aditivos y coadyuvantes tecnológicos)
- Cámaras frigoríficas.
- Almacén o zona específica para envases (envases, embalajes, packaging en general).
- Sala de preparación, manipulación y transformación de los productos alimenticios.
- Almacén de producto terminado, envasado.

CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

CONTROL DE HIGIENE - INSTALACIONES

REQUISITOS

- Almacén o zona especifica para etiquetado
- Almacén o zona específica para preparación de pedidos
- Zona de expedición (zona de carga)
- Zonas interiores de acceso: accesos entre diferentes salas dentro de la empresa (accesos a almacenes desde la zona de envasado, etc.)
- Almacenes, armario o zona específica para productos de limpieza
- Zona de servicios y vestuarios
- Zona específica para desperdicios, subproductos no comestibles y resto de residuos, etc..

CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

CONTROL DE HIGIENE - EQUIPOS

Todo equipo y utensilio empleados en las zonas de manipulación de alimentos y que puedan entrar en contacto con ellos deben ser de un material que no transmita sustancias tóxicas, olores, ni sabores y sea de material no absorbente, resistente a la corrosión, capaz de tolerar repetidas operaciones de limpieza y desinfección



CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

CONTROL DE HIGIENE - EQUIPOS



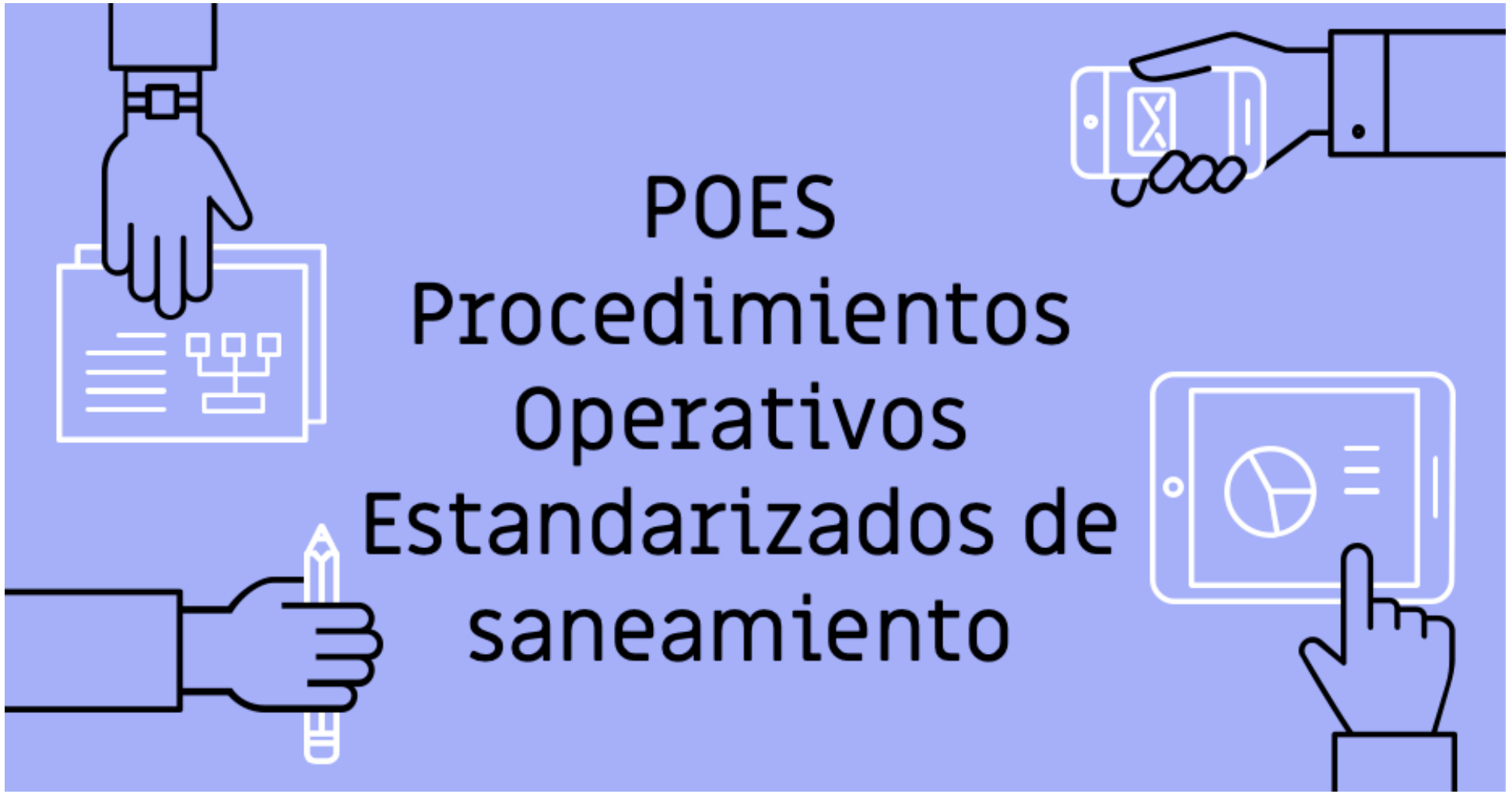
EQUIPOS DE PRESERVACION

- ELIMINAN AGUA
- AUMENTAN VIDA UTIL
- PRECEDE A OPERACIONES COMO CRISTALIZACIÓN, PRECIPITACION ENTRE OTROS
- REGRIGERACION
- IRRADIACIÓN

EQUIPOS EMPAQUETADO

- CREAN BARRERA FISICA ENTRE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS PROCESADOS
- PERMITE DIVIDIR LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS POR PESO O VOLUMEN
- LLENADORAS VOLUMÉTRICAS
- LLENADORAS SOBREFLUJO
- FORMADORAS DE PASTILLA

GESTIÓN DE LIMPIEZA Y DESINFECCION - POES



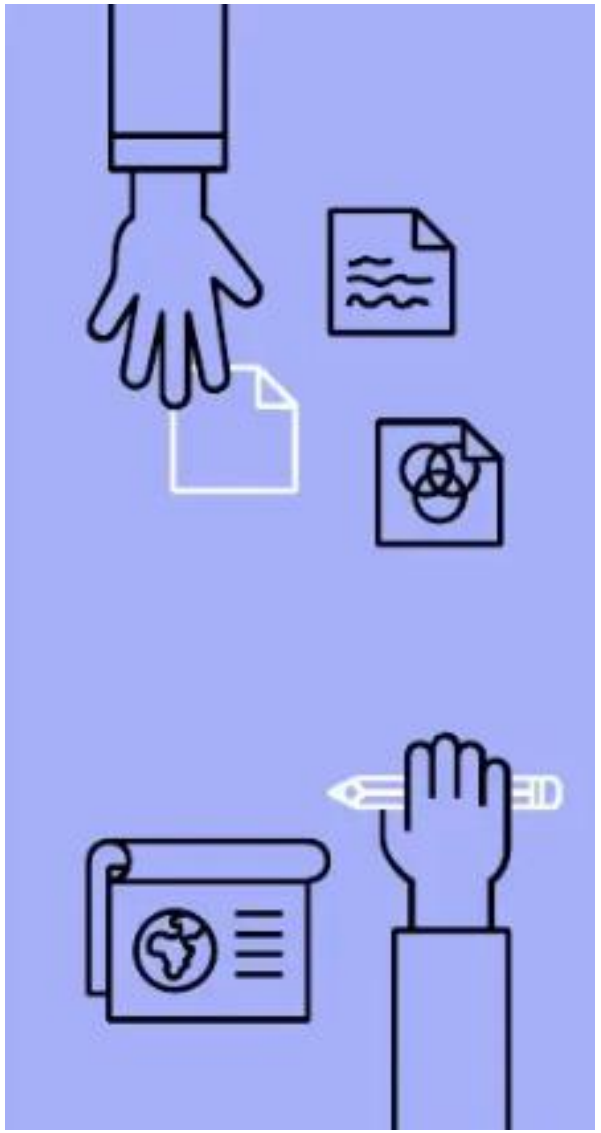
CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

GESTIÓN DE LIMPIEZA Y DESINFECCION - POES

POES – PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARES DE SANITIZACIÓN

Son todos los procedimiento que un establecimiento debe llevar a cabo diariamente, antes y durante las operaciones para prevenir la contaminación directa del alimento.

Los POES equivalen a un programa limpieza y desinfección

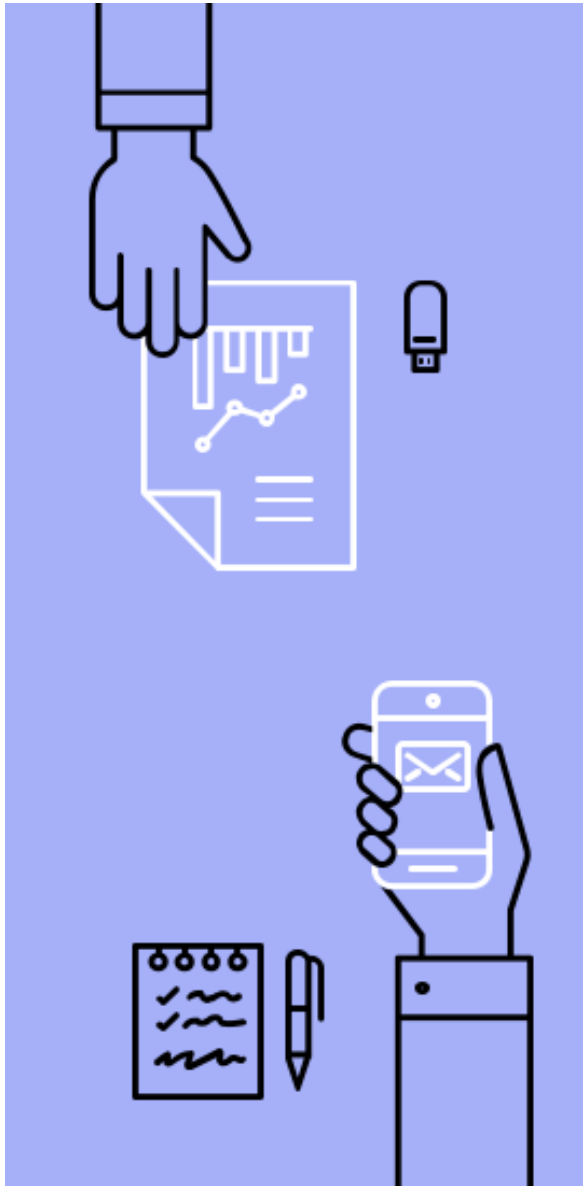


CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

GESTIÓN DE LIMPIEZA Y DESINFECCION – POES

BENEFICIOS

- ✓ Reducción de los recuentos microbiológicos
- ✓ Producción de alimentos seguros
- ✓ Reducción de quejas y reclamos por productos defectuosos
- ✓ Aumento vida útil
- ✓ Cumplimiento de la reglamentación
- ✓ Medida preventiva en el control de Plagas



CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

GESTIÓN DE LIMPIEZA Y DESINFECCION – POES

BENEFICIOS

POES

CONTACTO DIRECTO

- Cuchillos Sierra Mesones
- Ganchos

PREOPERATIVO OPERATIVO

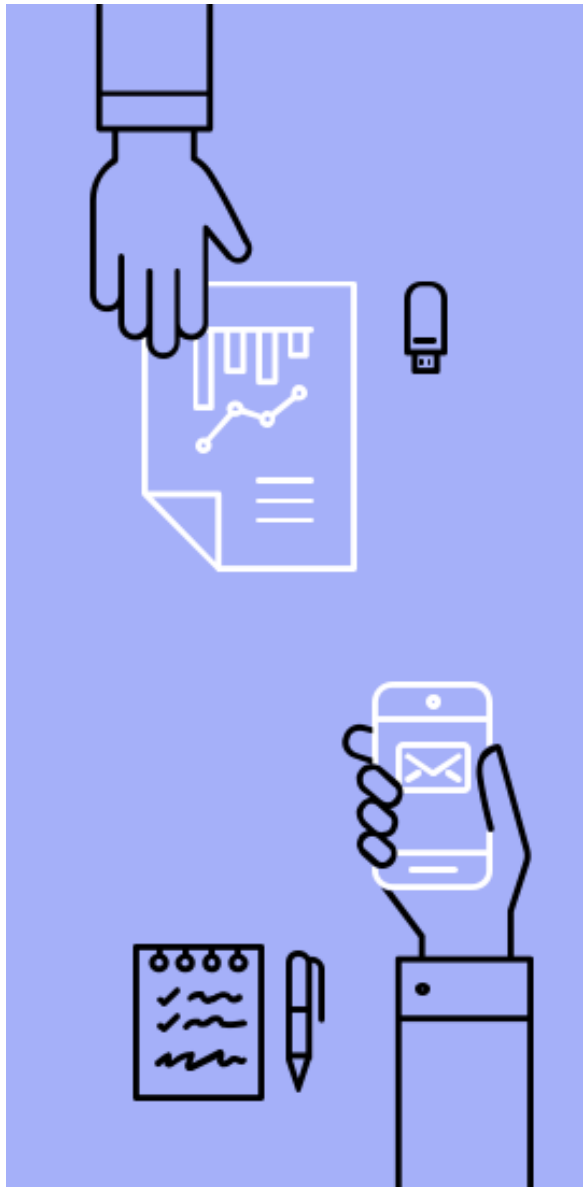
OPERACIÓN SANITARIA

SIN CONTACTO DIRECTO

- Pisos Paredes Drenajes
- Lavamanos

PREOPERATIVO OPERATIVO

VERIFICACION DIRECTA O MUESTREOS MICROBIOLOGICOS



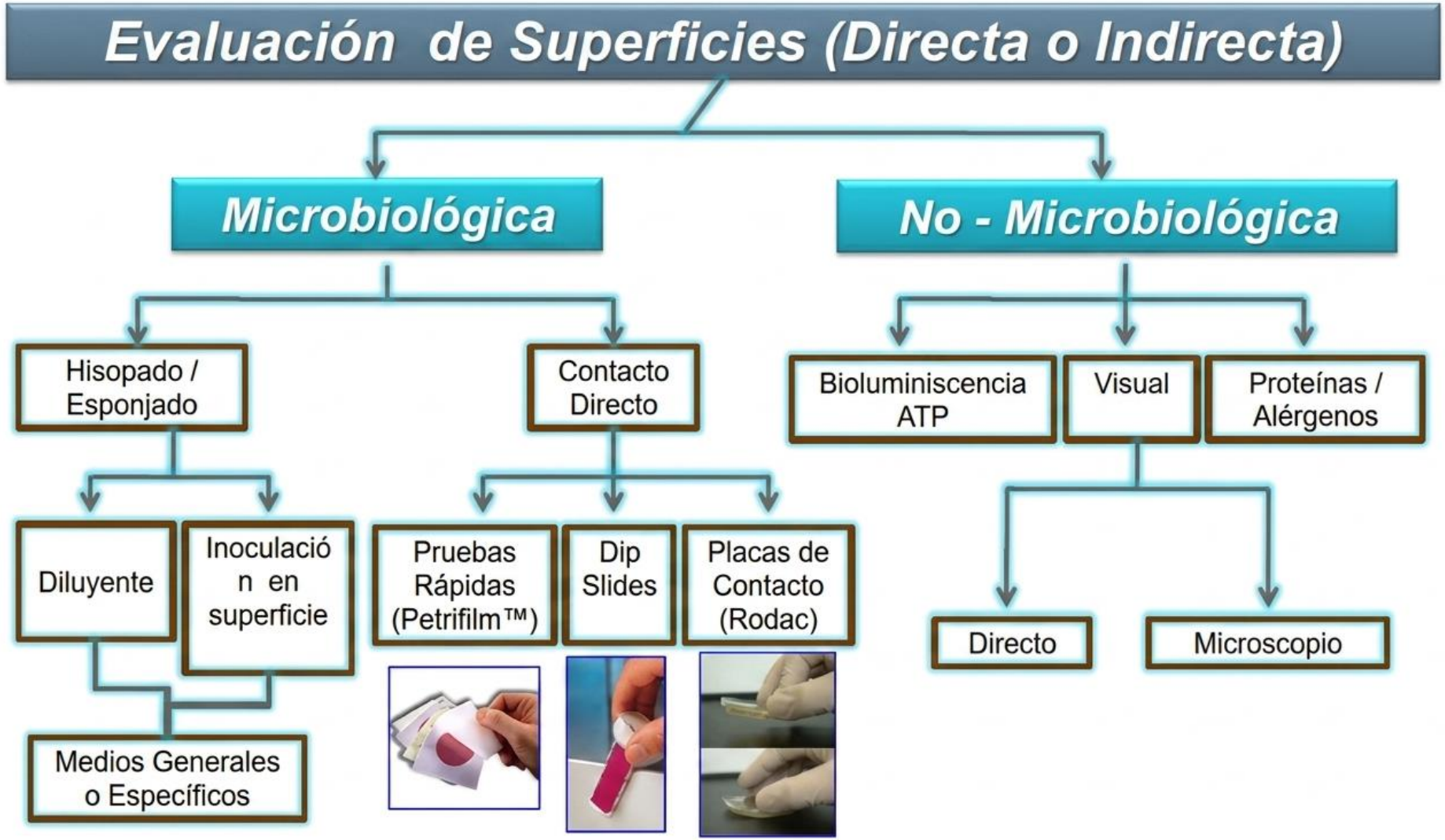
CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

COMO HAGO LOS POES

QUE?	Alcance, frecuencia, responsable, implementos
COMO?	Desarrollo de las actividades para realizar la limpieza y la desinfección
CUANDO?	PRE OPERATIVOS: Las actividades que se realizan al terminar el proceso OPERATIVOS: Las actividades que se realizan al durante el proceso
QUIEN?	Realizar la actividad inspeccionar la actividad

CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

GESTIÓN DE LIMPIEZA Y DESINFECCION - POES



CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

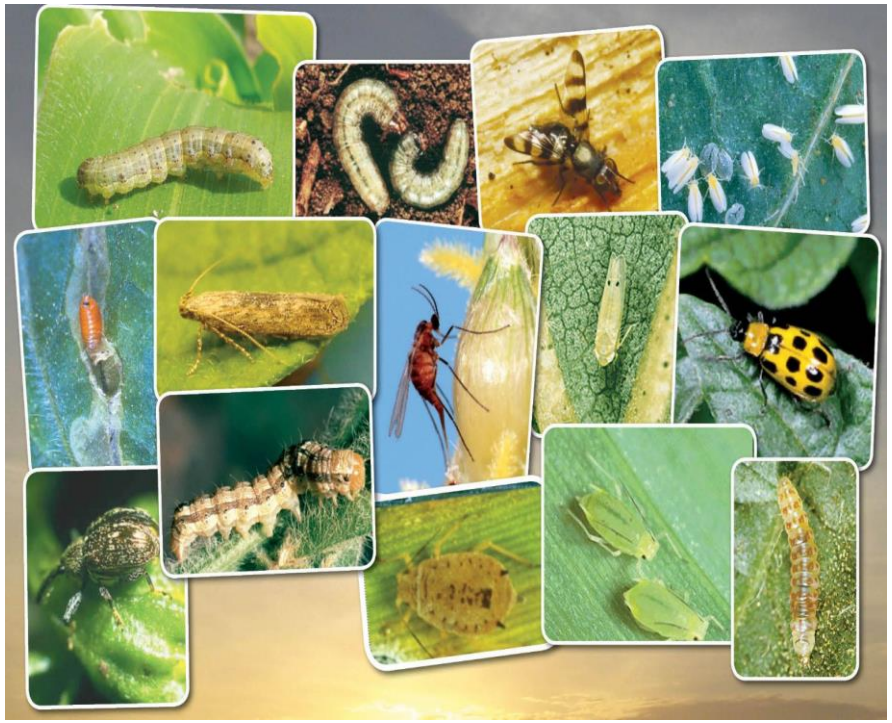
CONTROL DE PLAGAS

¿QUE ES UNA PLAGA?

Las plagas son organismos que dañan o interfieran con las plantas en nuestros campos y huertos, paisajes, o áreas silvestres, o casas de daños u otras estructuras, incluyen organismos que afectan la salud humana o animal.

Pueden transmitir la enfermedad o ser sólo una molestia.

Éstas suelen ser plantas (malezas), vertebrados (aves, roedores, u otro mamífero), invertebrados (insectos, garrapatas, ácaros, o caracol), nemátodo, patógenos (bacterias, virus u hongos) que causa una enfermedad, u otro organismo no deseado que perjudique a la calidad del agua, la vida animal, o de otras partes del ecosistema.



CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

CONTROL DE PLAGAS

Se eligen los controles de plaga que sean eficaces, menos riesgosos, incluyendo los químicos muy específicos (feromonas), o control mecánico (trampas o desmalezar)

El nivel al cual las plagas se convertirán en una amenaza económica es crítico para guiar las decisiones futuras del control de la plaga.



Implica el uso de métodos de cultivo tales como rotación de distintos cultivos, selección de variedades resistentes a las plagas y la siembra de retoños libres de plagas.

Eliminar la posibilidad de que los pesticidas se utilicen cuando en realidad no se necesiten, o que se emplee el tipo de pesticida equivocado.

CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

GESTIÓN DE ALÉRGENOS ALIMENTARIOS

Es un sistema preventivo esencial que identifica, controla y reduce el riesgo de contaminación cruzada desde la materia prima hasta el producto final.

Incluye verificar proveedores, limpiar equipos, capacitar personal y asegurar un etiquetado preciso para proteger la salud del consumidor y cumplir normativas



CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

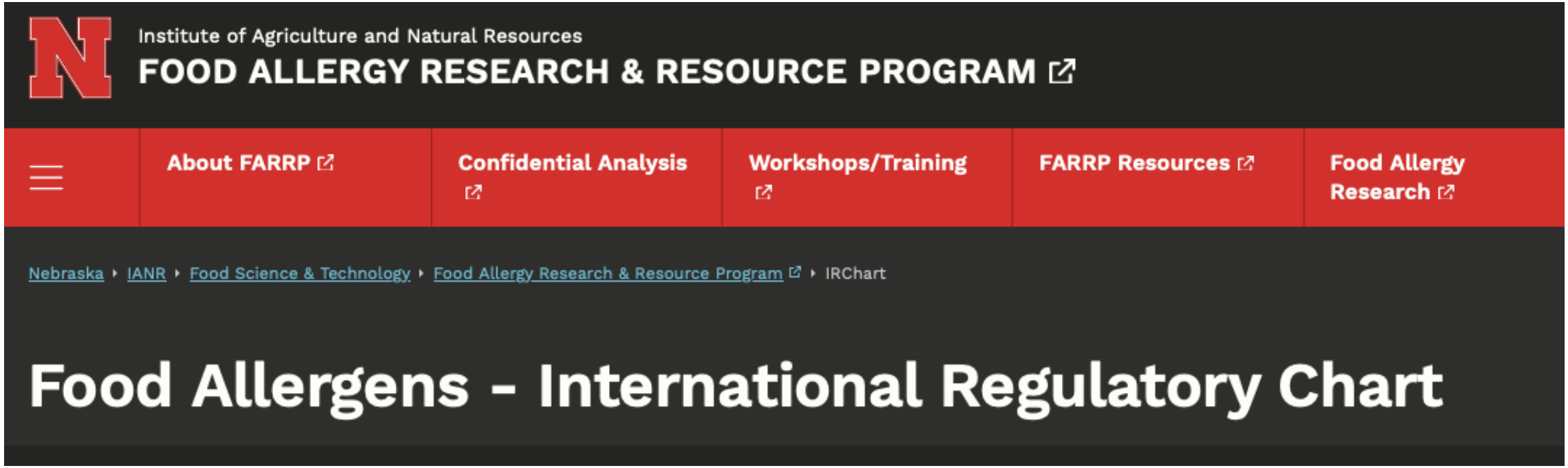
GESTIÓN DE ALÉRGENOS ALIMENTARIOS

COMPONENTES CLAVE DE LA GESTIÓN DE ALÉRGENOS:

- **Identificación y Evaluación:** Identificar peligros potenciales y evaluar riesgos en cada etapa del ciclo de vida del producto.
- **Control de Proveedores:** Verificar ingredientes y asegurar que las materias primas no contengan alérgenos no declarados.
- **Prevención de Contaminación Cruzada:** Implementar protocolos de limpieza estrictos, segregar líneas de producción y gestionar el almacenamiento.
- **Etiquetado Correcto:** Garantizar que el etiquetado de alérgenos sea claro y preciso, abordando la contaminación accidental.
- **Capacitación del Personal:** Formar a los trabajadores sobre los riesgos de los alérgenos y las buenas prácticas de higiene.

CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

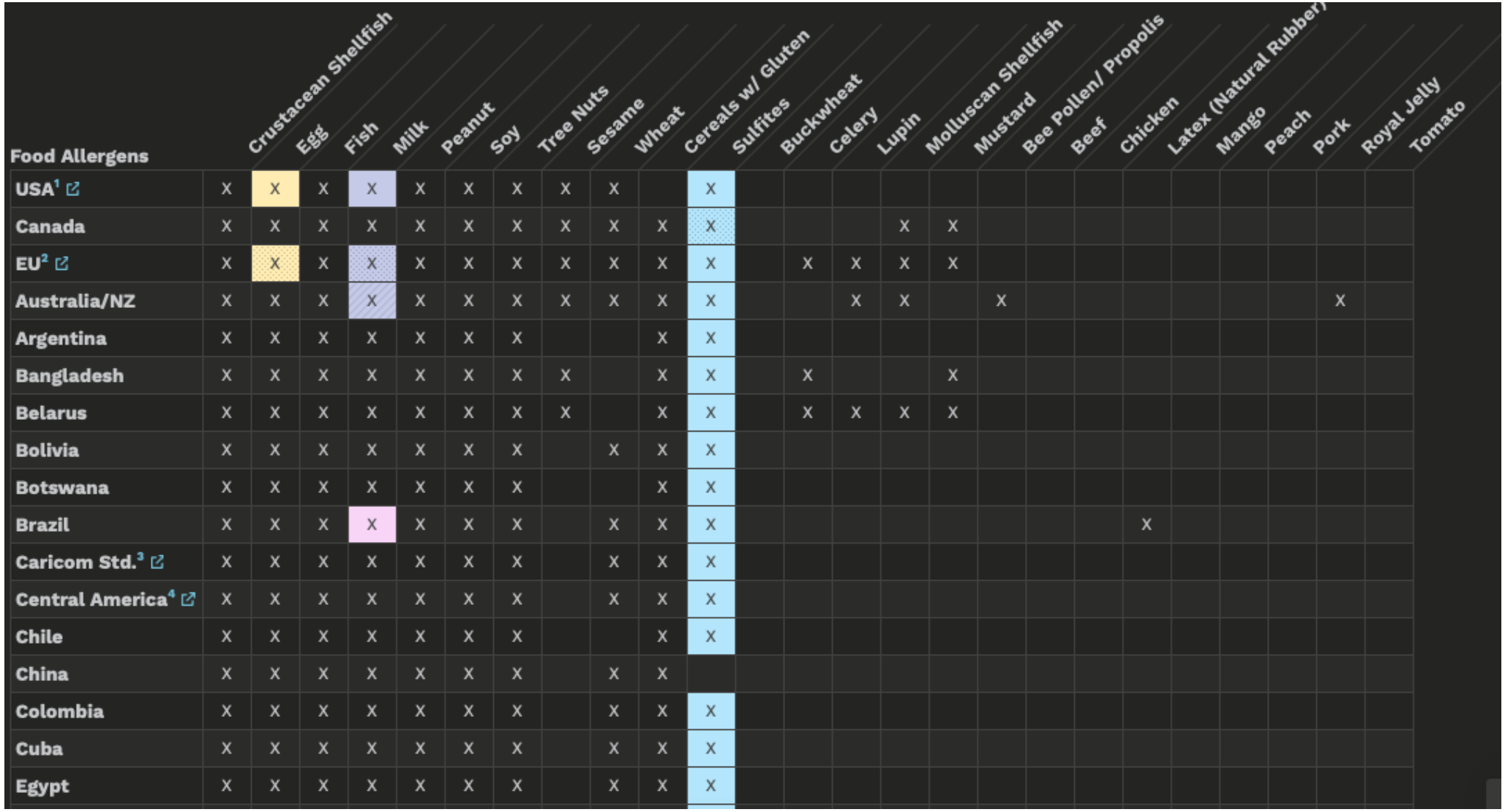
GESTIÓN DE ALÉRGENOS ALIMENTARIOS



https://farrp-unl-edu.translate.goog/IRChart/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc

CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

GESTIÓN DE ALÉRGENOS ALIMENTARIOS



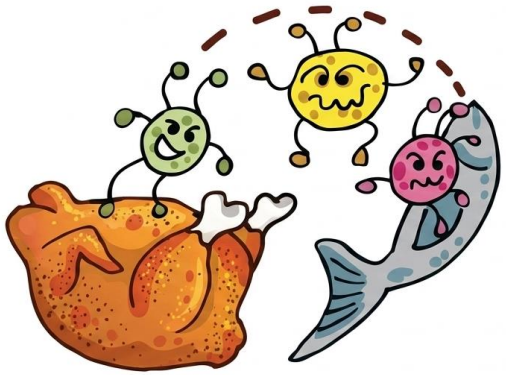
Food Allergens	Crustacean Shellfish	Egg	Fish	Milk	Peanut	Soy	Tree Nuts	Sesame	Wheat	Cereals w/ Gluten	Sulfites	Buckwheat	Celery	Lupin	Molluscan Shellfish	Mustard	Bee Pollen/ Propolis	Beef	Chicken	Latex (Natural Rubber)	Mango	Peach	Pork	Royal Jelly	Tomato
USA[1]	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X															
Canada	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X										
EU[2]	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X										
Australia/NZ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X		X								X	
Argentina	X	X	X	X	X	X	X			X	X															
Bangladesh	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X			X										
Belarus	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X	X	X										
Bolivia	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X															
Botswana	X	X	X	X	X	X	X			X	X															
Brazil	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X									X						
Caricom Std.[3]	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X															
Central America[4]	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X															
Chile	X	X	X	X	X	X	X			X	X															
China	X	X	X	X	X	X	X		X	X																
Colombia	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X															
Cuba	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X															
Egypt	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X															

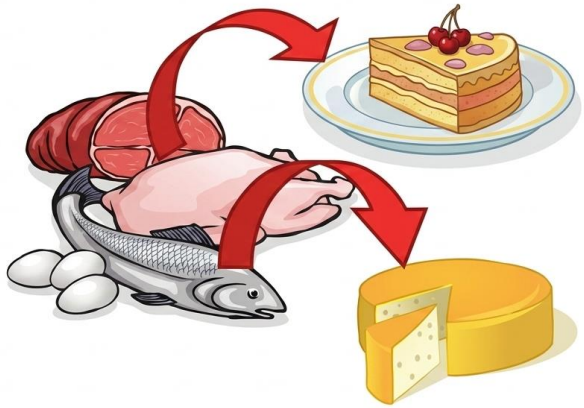
CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN CRUZADA

La prevención de la contaminación cruzada es fundamental para garantizar la inocuidad alimentaria y evitar enfermedades transmitidas por alimentos (ETA).

Este proceso consiste en evitar la transferencia de microorganismos, alérgenos o químicos de un objeto o alimento contaminado a uno que no lo e





CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN CRUZADA

MEDIDAS CLAVE PARA LA PREVENCIÓN

Para mitigar riesgos se debe aplicar:

- **Separación estricta:** Mantener separados los alimentos crudos (especialmente carnes y aves) de los cocidos o listos para el consumo en todo momento, incluyendo el almacenamiento en refrigeración.
- **Higiene de manos:** Lavarse las manos con agua y jabón antes de manipular alimentos y siempre después de tocar productos crudos o superficies sucias.
- **Uso de utensilios diferenciados:** Utilizar tablas de cortar y cuchillos distintos para carnes crudas y para vegetales o alimentos cocidos. Una práctica común es el código de colores para utensilios.
- **Limpieza y desinfección:** Lavar meticulosamente todas las superficies, equipos y trapos de cocina con agua caliente y detergente después de cada uso

CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN CRUZADA



CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN CRUZADA



CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

FOOD DEFENSE – DEFENSA ALIMENTARIA

El **FOOD DEFENSE** (defensa alimentaria) es el conjunto de medidas y esfuerzos destinados a proteger el suministro de alimentos contra actos de **contaminación o adulteración intencional**.

A diferencia de la inocuidad alimentaria tradicional, que se enfoca en errores accidentales, el **FOOD DEFENSE** aborda amenazas deliberadas como el sabotaje, el terrorismo o la extorsión.



CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

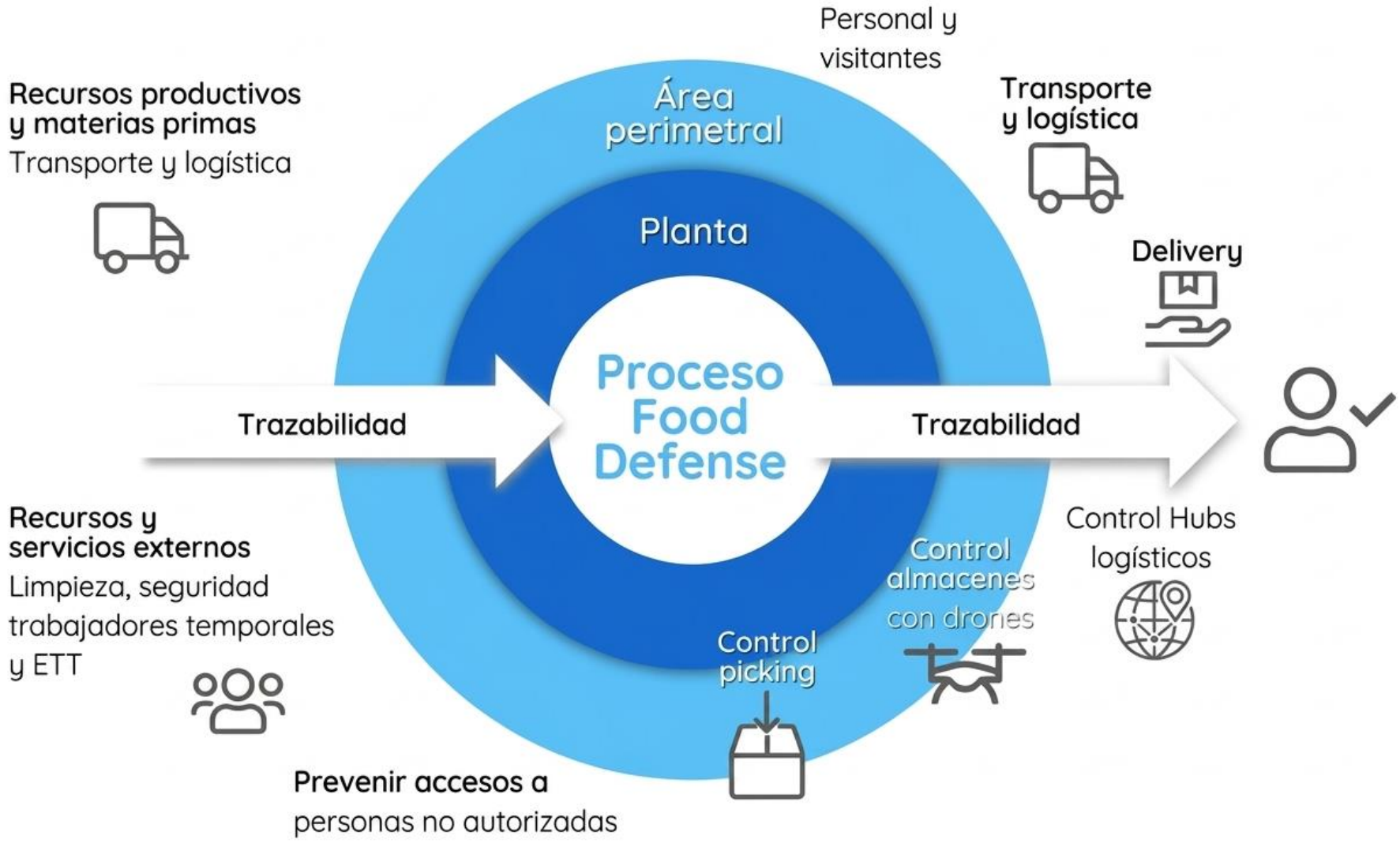
FOOD DEFENSE – DEFENSA ALIMENTARIA – CARVER SHOCK

El **método CARVER + Shock** es una herramienta de evaluación de vulnerabilidades diseñada para identificar y priorizar los puntos críticos dentro de un sistema (usualmente en la industria alimentaria o infraestructuras) que podrían ser blanco de ataques intencionales o terrorismo.

- **C (Criticidad):** Mide el impacto (salud pública o económico) si el objetivo es atacado con éxito.
- **A (Accesibilidad):** Facilidad física para llegar al objetivo, entrar y salir sin ser detectado.
- **R (Recuperabilidad):** Qué tan rápido puede el sistema volver a la normalidad tras el incidente.
- **V (Vulnerabilidad):** Facilidad técnica para realizar el ataque una vez que se tiene acceso.
- **E (Efecto):** Impacto directo del ataque, como pérdidas de producción o daño a la marca.
- **R (Reconocibilidad):** Facilidad con la que un atacante puede identificar el objetivo como valioso.
- **+ Shock**: Este atributo adicional evalúa los efectos psicológicos y el impacto emocional que el ataque causaría en la población.

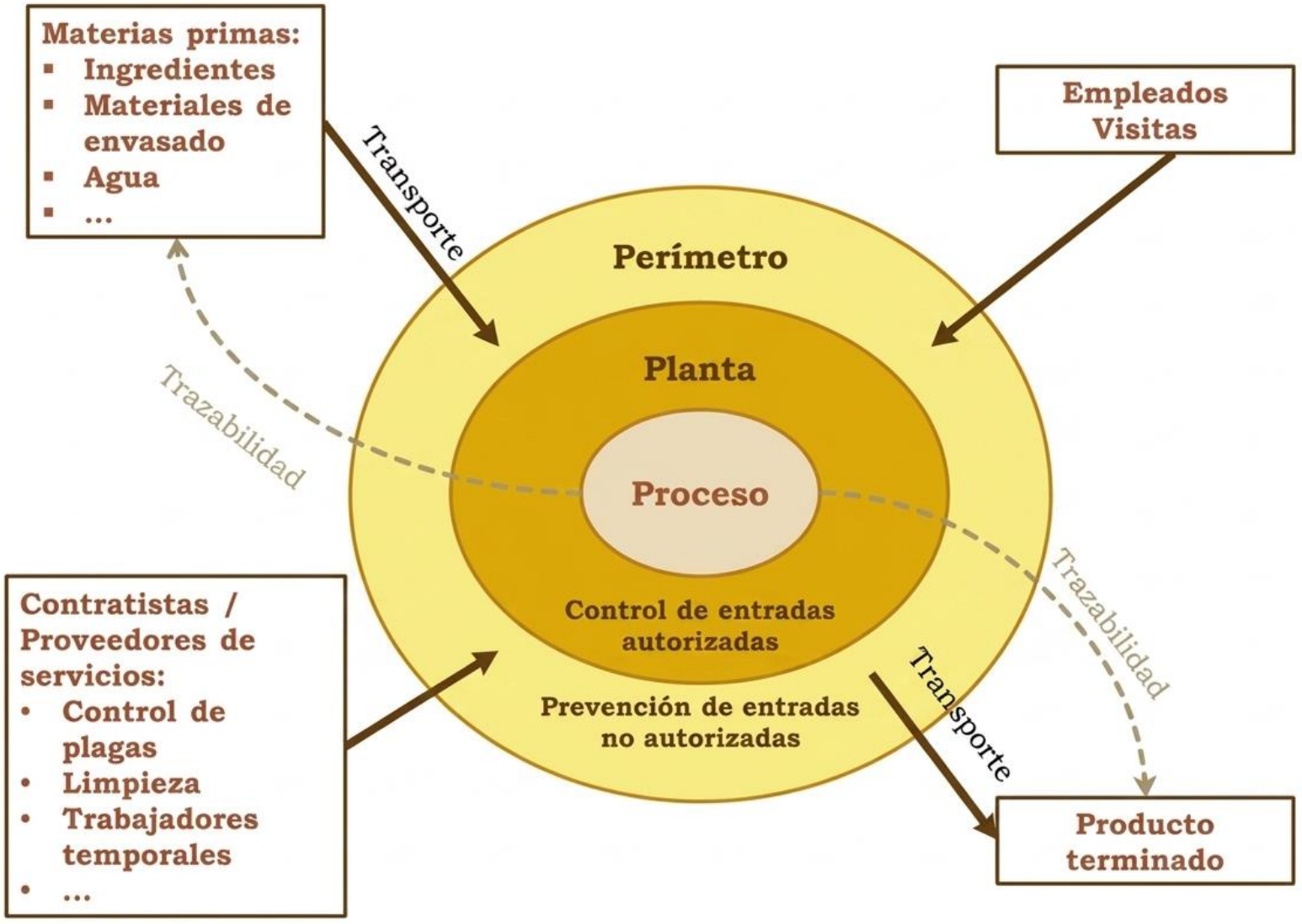
CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

FOOD DEFENSE – DEFENSA ALIMENTARIA



CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

DEFENSA ALIMENTARIA



CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

FOOD FRAUD – FRAUDE ALIMENTARIO

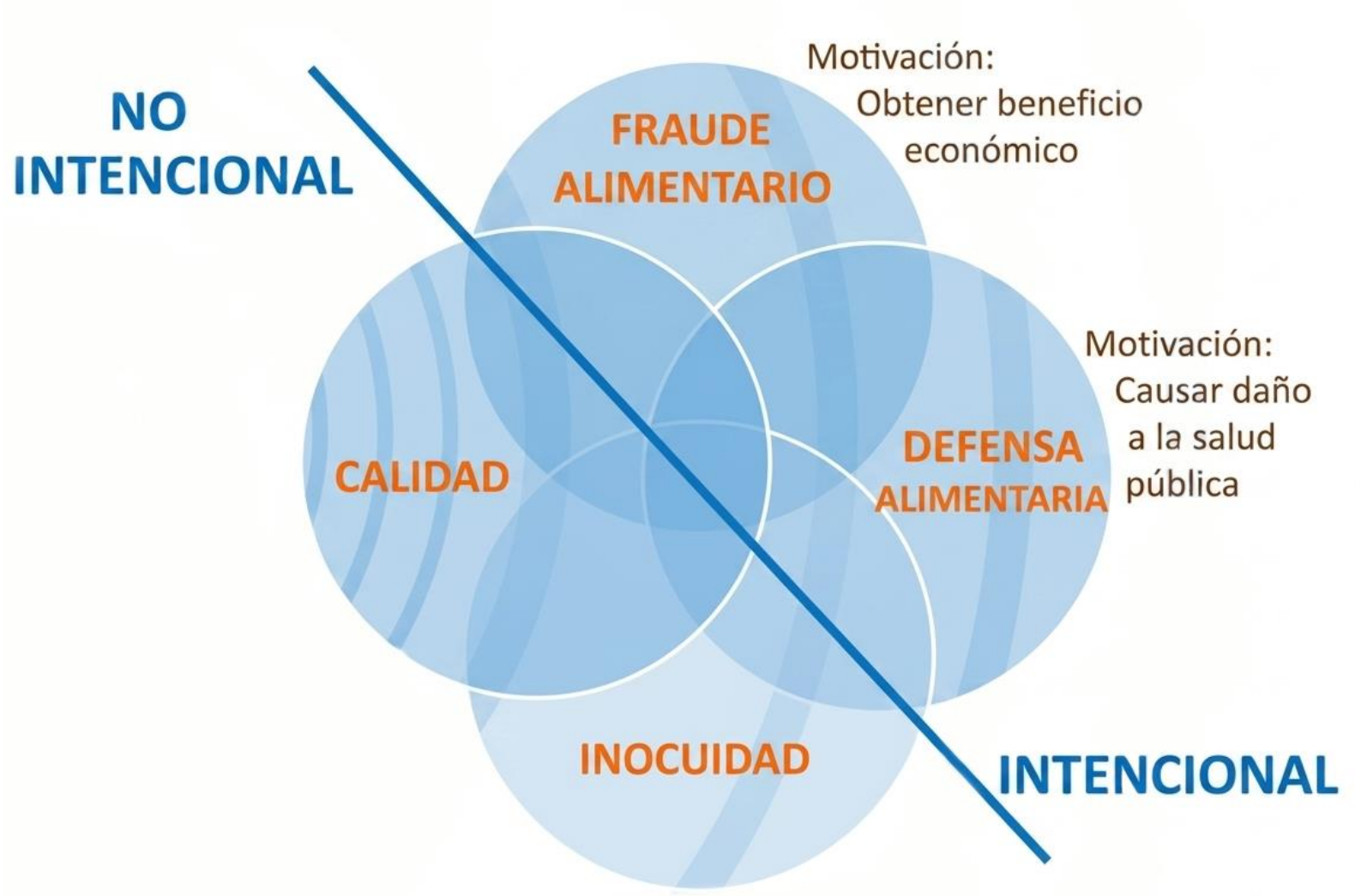
El **FRAUDE ALIMENTARIO** es la sustitución, adición, manipulación o tergiversación deliberada de alimentos, ingredientes o envases con el fin de obtener un beneficio económico.

A diferencia de la contaminación accidental, estas acciones son **INTENCIONALES** y buscan engañar al consumidor sobre la calidad o contenido real de un producto



CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

FOOD FRAUD – FRAUDE ALIMENTARIO



CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

CONTROL DE AGUA, AIRE Y SERVICIOS INDUSTRIALES

El control de agua abarca tanto la gestión de su calidad (potabilidad, tratamiento) como la gestión física de su caudal y nivel (bombas, sensores).

Implica proteger fuentes, medir parámetros (pH, oxígeno) y usar dispositivos como sensores de flujo, flotadores para automatizar el suministro y prevenir desperdicios o contaminación.

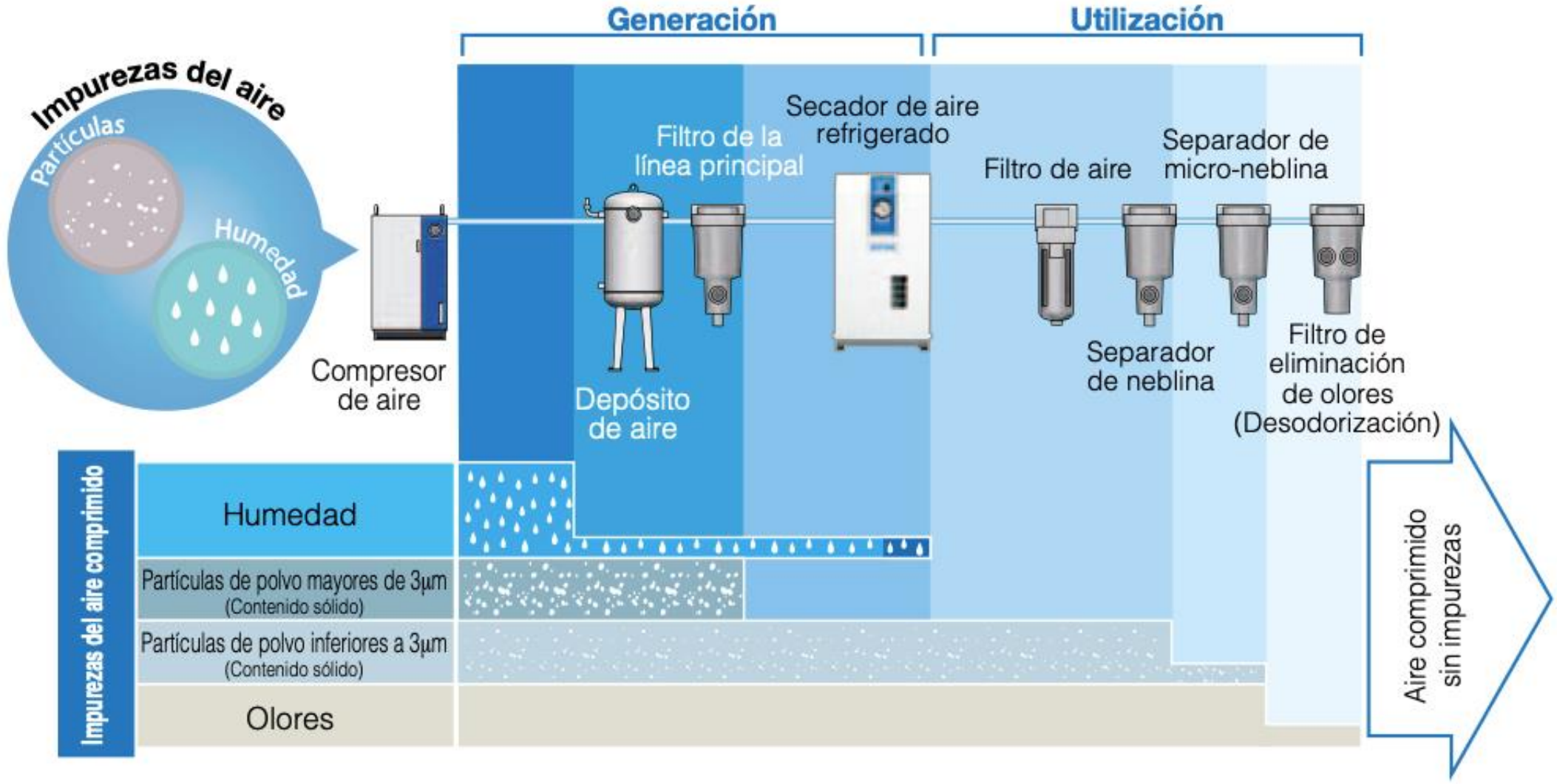


CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

CONTROL DE AGUA, AIRE Y SERVICIOS INDUSTRIALES

- AGUA POTABLE PARA MANIPULACIÓN Y ELABORACIÓN
- AGUA NO POTABLE (PRODUCCION DE VAPOR) QUE NO ESTE EN CONTACTO CON ALIMENTOS
- AGUA RECIRCULADA DEBE SER TRATADA Y MANTENER EN CONDICIONES QUE NO PRESENTE UN RIESGO PARA LA SALUD DE LOS CONSUMIDORES
- LOS TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES Y SU UTILIZACIÓN EN CUALQUIER PROCESO DE ELABORACIÓN DE ALIMENTOS DEBEN SER APROBADOS POR LA LEGISLACIÓN VIGENTE

CONTROL DE AGUA, AIRE Y SERVICIOS INDUSTRIALES



CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

GESTIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES

Se debe disponer de medios para el almacenamiento de los residuos y materiales no comestibles antes de su eliminación del establecimiento, de manera que se impida el ingreso de plagas y con ello se evite la contaminación de materias primas, insumos, personas, alimento, agua potable, equipos y edificios o vías de acceso a los locales.



CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

GESTIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES

¿QUÉ ES UN RESIDUO?

Cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la obligación de desechar



CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

GESTIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES

PLANIFICACIÓN

- IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS
- SEPARACIÓN
- TRANSPORTE INTERNO
- ALMACENAMIENTO
- RECOGIDA GESTOR AUTORIZADO
- CONFORMIDAD
- DOCUMENTACION
- SEGUIMIENTO

GESTIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES

IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

RESIDUOS INDUSTRIALES	RESIDUOS PELIGROSOS	BIORRESIDUO
• Resultantes de procesos de fabricación, transformación, utilización, consumo, limpieza • Cartón, plástico, madera, vidrio, agua.	• Presenta una o varias características peligrosas • Disolventes • Plaguicidas • Pilas • Aceites industriales	• Residuo biodegradable de jardines y parques • Residuos alimenticios y de cocina. • Residuos procedentes de plantas de procesado de alimentos

CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

DIGITALIZACIÓN DE CONTROL DE INOCUIDAD



La digitalización del control de inocuidad alimentaria transforma la gestión de calidad, sustituyendo registros en papel por sistemas en tiempo real (IoT, IA, blockchain) para mejorar la trazabilidad y la seguridad.

Esta evolución permite auditorías más rápidas, detección proactiva de riesgos y mayor cumplimiento normativo

CONTROL OPERACIONAL Y GESTION DE RIESGOS EN PROCESOS ALIMENTARIOS

DIGITALIZACIÓN DE CONTROL DE INOCUIDAD

BENEFICIOS CLAVE DE LA DIGITALIZACIÓN:

- **Trazabilidad simplificada:** Seguimiento automatizado del producto desde la materia prima hasta el consumidor, agilizando auditorías.
- **Gestión en Tiempo Real:** Uso de internet de las cosas (IoT) para monitorear temperaturas y puntos críticos de control.
- **Cumplimiento Normativo**: Facilita el cumplimiento de normas de seguridad alimentaria con registros digitales firmados electrónicamente.
- **Eficiencia Operativa:** Ahorro de tiempo al eliminar registros manuales, reduciendo errores humanos.
- **Seguridad Alimentaria Inteligente:** Implementación de tecnologías avanzadas para gestionar riesgos emergentes

¡Gracias!

Centro de
Especializaciones
Noeder

Conéctate con nuestra comunidad

© 2026 | CENTRO DE ESPECIALIZACIONES NOEDER | R.U.C. 20604924236 | Todos los derechos reservados