

# EL DHSF

## como agente para la cultura de inocuidad

*El Diseño Higiénico Sanitario Funcional es la integración del diseño y la ingeniería con el entorno de producción de alimentos y bebidas para minimizar el riesgo de contaminación y permitir una limpieza y saneamiento efectivos.*



Por: **Andrés Felipe Sánchez**,  
Ingeniero Civil  
Especialista en diseño de planta Higiénica sanitaria y Funcional  
Aglaiá Consultores

**El Diseño Higiénico** Sanitario (DHS) es un término que se escucha a diario en la industria de alimentos, pero pocas veces nos detenemos a

pensar a qué se refiere su evolución y su transformación en la cultura de inocuidad. Todo lo referente al lugar físico donde se desarrollan las acti-



## PISOS ANTIBACTERIALES

# FLOWFRESH

Flowfresh son sistemas de pisos diseñados para reducir la formación de bacterias en la superficie del suelo hasta en un

# 99.9%

además de ser higiénicos, con resistencia a químicos y cambios de temperatura.



ver video

**Flowcrete**  
for the world of your floor

[WWW.TOXEMENT.COM.CO](http://WWW.TOXEMENT.COM.CO)

[atencionalcliente@euclidchemical.com.co](mailto:atencionalcliente@euclidchemical.com.co)



SÍGUENOS EN REDES SOCIALES

#### OFICINA PRINCIPAL

• Bogotá: (571) 869 87 87

#### OFICINAS NACIONALES

• Medellín: (4) 448 01 21 • Cali: (2) 524 23 25 • Barranquilla: (5) 380 80 33  
• Bucaramanga: (7) 697 02 01 • Cartagena: (5) 652 62 31



EUCLID CHEMICAL  
**TOXEMENT**

vidades de una industria productiva hace parte del diseño de la planta, y cuando todas sus características están enfocadas en generar cultura de inocuidad para generar productos inocuos y de calidad, es cuando logramos tener un Diseño Higiénico Sanitario. Adicionalmente, cuando estas características crean optimización de espacios y de procesos, se tiene un Diseño Higiénico Sanitario Funcional (DHSF).

El DHSF en la industria de alimentos permite garantizar que la distribución, construcción, instalación y utilización de infraestructura y equipos no sean una fuente contaminante en el proceso de elaboración de productos finales, y que, por el contrario, aporten a una cultura de inocuidad, disminuyendo así, la contaminación cruzada de peligros físicos, químicos, biológicos, y alérgenos. Es por esto que se vuelve una

herramienta clave en la industria y siempre se debe estar a la vanguardia del tema.

El uso del PCV ha migrado hacia pisos, marcos de ventanas, persianas, separadores y, en general, acabados arquitectónicos.

Normativamente, en Colombia, el capítulo 1 de la resolución 2674 del 2013 expone todas las características necesarias para realizar un buen DHSF para la industria del país. Internacionalmente, existe el CODEX alimentario y ley FSMA de la FDA de Estados Unidos, entre otras, las cuales son referentes muy importantes para lograr que las diferentes

áreas de producción cuenten con distribuciones de espacios adecuadas y zonificación para facilitar los procedimientos de limpieza y desinfección, tanto de infraestructura como de equipos, y así evitar las contaminaciones que afecten la inocuidad alimentaria.

La base del DHSF debe ser la generación de la cultura de inocuidad en los procesos, por lo que se debe realizar un completo diagrama de flujo de los procesos que se hacen, fáciles de entender y de poner en práctica. También, se deben identificar de las diferentes zonas que hay en la planta, de acuerdo al concepto de zonificación, y garantizar que los diferentes espacios sean herméticos (totalmente aislados uno de otro) e inocuos, siempre utilizando filtros higiénico sanitarios tanto de higienización como de sanitización.

[www.eliteprofessional.com.co](http://www.eliteprofessional.com.co)





TODA OPERACIÓN REQUIERE DE INSUMOS CON

- ALTA CALIDAD
- MAYOR RENDIMIENTO
- GRAN DESEMPEÑO

NUEVA LINEA

PAÑOS DE LIMPIEZA

## MAXWIPE



- Alta capacidad de absorción, resistencia y durabilidad.
- Óptimo para trabajos pesados.
- Mínimo desprendimiento de pelusa.
- Reemplaza los trapos tradicionales.







Elite Professional Colombia

Otra herramienta fundamental para lograr un DHSF ideal son los materiales los cuales han venido evolucionando en los últimos años y cada vez es más fácil encontrar novedades que aportan inocuidad a nuestras plantas. Sin embargo, sea cual sea el material innovador, debemos tener en cuenta las características de los distintos materiales empleados: Aquí los más utilizados:

#### Acero:

Un material de una gran resistencia y fácil limpieza, muy usado. Es importante que este sea de la familia de los austeníticos de composición 303 o 304, los cuales son los más resistentes a la corrosión, no son magnéticos, ni porosos, y son muy manejables para los procedimientos de limpieza y desinfección.

#### Cobre:

Al igual que el oro, el cobre es un gran material para la reducción de microorganismos, muy utilizado desde tiempos ancestrales. A pesar de su alto costo, puede ser muy beneficioso tener algunos acaba-

dos de este material en planta, teniendo muy en cuenta que estos no deben tener contacto directo con los alimentos.

#### Aluminio:

Material muy llamativo por su fácil maleabilidad y su superficie lisa que es de fácil limpieza. Sin embargo, es un material muy conductor y con poca dureza, por lo que es recomendable para la fabricación de utensilios y superficies de estantería.

#### Enchapes cerámicos:

Actualmente hay una oferta muy amplia de cerámicas bastante especiales, cuyas superficies son muy lisas, poco porosas, durables, y muy fáciles de limpiar y mantener.

#### PVC:

El famoso polímero conocido como PVC es un material ideal para las plantas, se utiliza principalmente para tuberías, pero últimamente le han dado más usos como en pisos, marcos de ventanas, persianas, separadores y, en general, acabados arquitectónicos.

Además de estos materiales utilizados, se están incorporando las tecnologías "no-touch" como aliadas para generar cultura de inocuidad y como tal, a un buen DHSF. Estas tecnologías que buscan generar operación sin necesidad de contacto son muy útiles, pues podemos automatizar actividades básicas dentro de la planta como encender luces, lavarse las manos, abrir puertas, mover utensilios, entre otras, evitando contaminaciones cruzadas.

Un concepto generador de cultura de inocuidad, que evita contaminaciones cruzadas, genera productos de calidad, que evoluciona constantemente, y que hace que nuestros procesos sean óptimos y eficientes; eso es el Diseño Higiénico Sanitario Funcional, una herramienta imprescindible para la industria de alimentos.

### 10 principios del DHSF

**Limpiable a nivel microbiológico:** el equipo de alimentos debe estar diseñado para prevenir el ingreso, la supervivencia, el crecimiento y

**PROTEGE LA INDUSTRIA CON NOSOTROS**

LA SOLUCIÓN A TODOS LOS PROBLEMAS DE ACUMULACIÓN DE MUGRE Y RESIDUOS QUE CREAN MICROORGANISMOS Y BACTERIAS.

Encuentra en nuestro portafolio productos para aplicar en sectores industriales como:

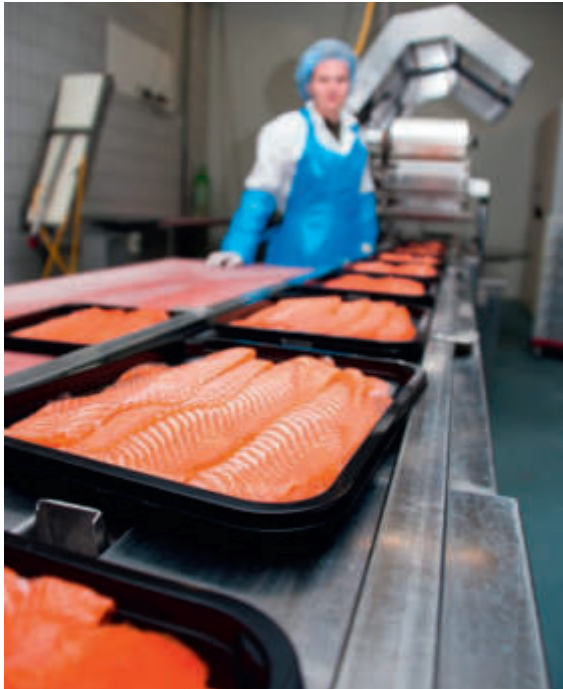
Alimentos • Agrícola • Farmacéutica • Petroquímica • Metalúrgica • Cementera • Cerámica • Metalmecánica • Ensamble de vehículos • Textil • Papel y cartón • Ganadera • Minera • Química • Higiene y Salud • Sidelúrgica • Construcción • Vidrio • Transporte • Maderera • Eléctrica y electrónica • Plástico y caucho.

www.crcindustrial.co  
@crcindustrialcolombia

NUEVA LÍNEA DE DESINFECCIÓN



la reproducción de bacterias en las superficies de contacto del equipo con el producto y sin él.



**2 Hecho de materiales compatibles:** los materiales de construcción utilizados para el equipo deben ser completamente compatibles con el producto, el medio ambiente, los productos químicos de limpieza y desinfección.

Al igual que el oro, el cobre es un gran material para la reducción de microorganismos, muy utilizado desde tiempos ancestrales.

**3 Accesible para inspección, mantenimiento, limpieza y saneamiento:** todas las partes del equipo deben ser fácilmente accesibles para inspección, mantenimiento, limpieza y saneamiento sin el uso de herramientas.

**4 Sin recolección de productos o líquidos:** el equipo debe tener drenaje automático para garantizar que el líquido, que puede albergar y promover el crecimiento de bacterias, no se acumule, o se condense en el equipo.

**5 Las áreas huecas selladas herméticamente:** las áreas huecas del equipo, como bastidores y rodi-



**1. De fácil limpieza y desinfección**



**2. Gran resistencia a la corrosión**



**3. Mecánicamente estables**



**4. No absorbentes, impermeables**



**5. Fáciles de adquirir y reparar**



**6. No contienen porosidades**



**7. No son tóxicos**

llos, deben eliminarse siempre que sea posible o sellarse permanentemente. Los pernos, espárragos, placas de montaje, soportes, cajas de conexiones, placas de identificación, tapas de extremo, manguitos y otros elementos similares deben soldarse continuamente a la superficie, no sujetarse mediante orificios perforados y roscados.

**Sin nichos:** las piezas del equipo deben estar libres de nichos como hoyos, grietas, corrosión, huecos, uniones abiertas, huecos, uniones traslapadas, repisas salientes, rosas interiores, remaches de pernos y callejones sin salida.

**Desempeño operativo sanitario:** durante el funcionamiento normal, el equipo debe funcionar de manera que no contribuya a condiciones insalubres o al refugio y crecimiento de bacterias.

**Diseño higiénico de los recintos de mantenimiento:** los recintos de mantenimiento y las interfaces hombre-máquina, como botones pulsadores, manijas de válvulas, interruptores y pantallas táctiles, deben diseñarse para garantizar que el producto alimenticio, el agua o el líquido del producto no penetren ni se acumulen en el recinto o interfaz.

**Compatibilidad higiénica con otros sistemas de la planta:** el diseño de los equipos debe garantizar la compatibilidad higiénica con otros equipos y sistemas, como eléctricos, hidráulicos, de vapor, aire y agua.

**Validar los protocolos de limpieza y desinfección:** los procedimientos de limpieza y desinfección deben estar claramente escritos, diseñados y demostrados como efectivos y eficientes. 17