



ECUBE Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

EndoCube es una idea desarrollada por investigadores británicos y originalmente creado como un producto de Seguridad Alimentaria basado en los principios de los APPCC (Análisis de Peligro y Puntos de Control Crítico), para controlar y asegurar que la refrigeración mantiene los alimentos a la temperatura adecuada. EndoCube es un dispositivo compuesto por ceras microcristalinas dentro de una carcasa de plástico, que imita fielmente tanto a los alimentos sólidos como a los líquidos, está patentado a nivel mundial y es el primer y único producto en obtener la homologación y acreditación de CCFRA que es la mayor asociación del Reino Unido en la investigación de alimentos y por la NSF Internacional, la Salud Pública y Seguridad Company tm, líder mundial en el desarrollo de normas, gestión de riesgos para la salud y seguridad pública, designado como centro colaborador por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la Alimentación y Seguridad en el Agua y el Medio Ambiente.

EndoCube refleja la temperatura tomada a 15 mm dentro del alimento y esto hace que la lectura sea muy precisa, de entre 0,1° a 0,2°, en términos de Seguridad Alimentaria.

Los reglamentos en Seguridad Alimentaria (control de temperatura) recomiendan el uso de simuladores de alimento para monitorizar las temperaturas, y EndoCube sigue esta línea de orientación, que proporcionan las temperaturas exactas de los alimentos.

Con respecto a Seguridad Alimentaria se realizaron dos pruebas en la cámara de refrigeración:

1. PRUEBA TERMOGRÁFICA TEMPERATURA AMBIENTE

*** TERMOGRAFO AMBIENTE CON ENDOCUBE.**- Se instaló un termógrafo con sensor integrado marca LOGTAG modelo TRIX-16 que realizó 1339 mediciones cada 4 minutos desde el día 27/09/2013 hasta el 01/10/2013 (3 días,17 horas,12 minutos) dando una lectura media de **2,1 °C**.

***TERMOGRAFO AMBIENTE SIN ENDOCUBE.**- Se desinstaló el Endocube de la cámara donde se realizaron mediciones y volvimos a reiniciar el mismo termógrafo que realizó 1342 mediciones cada 4 minutos desde el día 08/10/2013 hasta el 12/10/2013 (3 días,17 horas,24 minutos) dando una lectura media de **2,8 °C**.

Los termógrafos disponen certificación de calidad conforme a la normativa FDA 21CFR11 y con las directivas CE EMC (EN 50081-1:1992 y EN 61000-6-1:2001).

El datalogger dispone de un sensor interno que trabaja a temperaturas entre -40°C ~ +85°C. El sensor es muy preciso (de $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ a $\pm 0.8^{\circ}\text{C}$ dependiendo de la temperatura) y proporciona una rápida respuesta ante los cambios de temperatura.

2. PRUEBA TERMOGRÁFICA SOBRE PRODUCTO (POLLO)

***TERMOGRAFO PRODUCTO CON ENDOCUBE.**- Se instaló un termógrafo con sensor externo y punta de acero inoxidable con contacto especial para uso alimenticio marca LOGTAG modelo TREX-8 para medir temperatura de producto. Realizó 1074 mediciones cada 5 minutos desde el día 27/09/2013 hasta el 01/10/2013 (3 días, 17 horas, 25 minutos) dando una lectura media de temperatura de producto de **2 °C**.

***TERMOGRAFO PRODUCTO SIN ENDOCUBE.**- Se instaló el mismo termógrafo con sensor externo y punta de acero inoxidable con contacto especial para uso alimenticio marca LOGTAG modelo TREX-8 para medir temperatura de producto. Realizó 1074 mediciones cada 5 minutos desde el día 08/10/2013 hasta el 12/10/2013 (3 días,17 horas,25 minutos) dando una lectura media de temperatura de producto de **2,8 °C**.