

# Enfriamiento de 2 zonas y enfriamiento desde temperatura ambiente (RT)

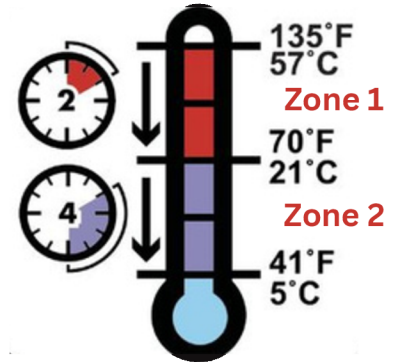
La refrigeración adecuada es crítica para controlar el crecimiento de microbios en los alimentos. Los alimentos mal refrigerados aumentarán el número de microbios formadores de esporas y productores de toxinas en los alimentos.

Los alimentos Controlados por Tiempo y Temperatura para Seguridad (TCS) deben enfriarse completamente en un total de **6 horas**.

Una vez que los alimentos alcancen los **135°F**, deben enfriarse a **70°F** en un plazo de **2 horas (Zona 1)**.

Luego, los alimentos deben enfriarse a **41°F** en un plazo adicional de **4 horas (Zona 2)**.

Es necesario verificar las temperaturas durante el proceso de enfriamiento, utilizando termómetros precisos, para controlar el crecimiento de microorganismos formadores de esporas y productores de toxinas.



## Fórmulas para enfriamiento de 2 zonas:

### Fórmula de la zona 1:

$$135^{\circ}\text{F} - 70^{\circ}\text{F} = 65^{\circ}\text{F}$$

$$65^{\circ}\text{F} \div 120 \text{ minutos (2hrs)} = .54^{\circ}\text{F}/\text{min (TARIFA BÁSICA)}$$

ALIMENTO		TEMPERATURA	TIEMPO
Lasaña de berenjena y pollo	1ST TEMP.	185°F	3:45PM
	2ND TEMP.	167°F	4:15PM
		-18°F	30 min

$18^{\circ}\text{F} \div 30 \text{ minutos} =$  una tasa de enfriamiento de  $0.60^{\circ}\text{F}$  por minuto. Si es mayor que  $0.54^{\circ}\text{F}$ , el enfriamiento cumplirá con los requisitos.

### Fórmula de la zona 2:

$$70^{\circ}\text{F} - 41^{\circ}\text{F} = 29^{\circ}\text{F}$$

$$29^{\circ}\text{F} \div 240 \text{ mins (4hrs)} = .12^{\circ}\text{F}/\text{min (TARIFA BÁSICA)}$$

ALIMENTO		TEMPERATURA	TIEMPO
Lasaña de berenjena y pollo	1ST TEMP.	113°F	5:45PM
	2ND TEMP.	99°F	6:15PM
		-14°F	30 min

$14^{\circ}\text{F} \div 30 \text{ minutos} =$  una tasa de enfriamiento de  $0.46^{\circ}\text{F}$  por minuto. Si es mayor que  $0.12^{\circ}\text{F}$ , el enfriamiento cumplirá con los requisitos.

## ACCIÓN CORRECTIVA:

Los alimentos pueden ser recalentados a **165°F** y reiniciar el proceso de enfriamiento utilizando un método de enfriamiento diferente si el alimento tiene:

Enfriado a **70°F** o menos en **2 horas** o menos; y

Enfriado a **41°F** o menos en **6 horas** o menos.

## DESCARTAR INMEDIATAMENTE SI EL ALIMENTO ESTÁ:

- Por encima de **70°F** y ha pasado más de **2 horas** en el proceso de enfriamiento.
- Por encima de **41°F** y ha pasado más de **6 horas** en el proceso de enfriamiento.
- Por encima de **41°F** durante más de **4 horas** al enfriarse desde temperatura ambiente (RT).

## La fórmula para enfriar alimentos desde temperatura ambiente (RT) es la siguiente:

$$78^{\circ}\text{F (RT)} - 41^{\circ}\text{F} = 37^{\circ}\text{F}$$

$$37^{\circ}\text{F} \div 240 \text{ mins (4hrs)} = .15^{\circ}\text{F}/\text{min (TARIFA BÁSICA)}$$

ALIMENTO		TEMPERATURA	TIEMPO
Mediterranean Tuna Salad	1ST TEMP.	78°F	9:45AM
	2ND TEMP.	69°F	10:15AM
		-9°F	30 min

Enfriamiento desde temperatura ambiente (RT) debe completarse en **4 horas o menos**.

$9^{\circ}\text{F} \div 30 \text{ minutos} = 0.3^{\circ}\text{F}$  drop per minute cooling rate. If greater than **.15°F**, cooling will meet requirements.

AMC 16.60.140 (3.501.14)