****

**DIRECCIÓN ACADÉMICA**

**DEPARTAMENTO DE ELABORACION INDUSTRIAL DE ALIMENTOS**

**Respeto – Responsabilidad – Resiliencia – Tolerancia**

**GUÍA PRACTICA CON USO DE KIT- Parte1  
TEMA: “EQUIPO DE CONTROL DE TEMPERATURA**”

**Módulos: Bodega y Aseguramiento de la Calidad**

**Nombre: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Curso 3° E Fecha: \_\_/ Agosto /2020**

**Objetivos:**

**1.-Conocer equipo de medición de temperatura en alimentos.**

**2.- Aplicar protocolo de equipo de medición, termómetro de pinche de alimentos**

**Docente: Néstor Rivera Da-Costa**

**INSTRUCCIONES:**

1. **LEE ATENTAMENTE LA GUIA ENTREGADA**
2. **REVISA PASO A PASO EL PROTOCOLO PARA RESPONDER LAS PREGUNTAS**
3. **DESARROLLA LAS PREGUNTAS AL FINAL DE LA GUIA**
4. **CUALQUIER DUDA O CONSULTA ESCRIBIR AL CORREO** [**paola.santander@cesantarosa.cl**](mailto:paola.santander@cesantarosa.cl)**,** [**nestor.rivera@cesantarosa.cl**](mailto:nestor.rivera@cesantarosa.cl)

**QUE ES UN TERMOMETRO DE PINCHE**

Es un instrumento utilizado para medir la temperatura con un alto nivel de exactitud. Al ser de pinche puede ser inmerso en una sustancia o inserto en un alimento . Esta herramienta está conformada por una cabeza en su extremo superior donde esta presentada la lectura numérica de temperatura y una sonda metálica con un sensor en la punta que es el que registra las variaciones de temperatura.

La palabra termómetro apareció públicamente en 1624 y es derivada de las palabras griegas **termo**, que significa “caliente” y **metron** que significa “medida”.

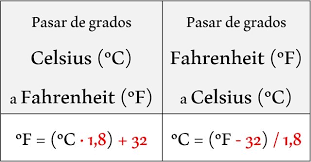
Medir la temperatura es importante para la fabricación, la elaboración de alimentos, la investigación científica y controles de calidad



**¿CUAL ES LA UNIDAD DE MEDIDA DE ESTE EQUIPO?**

Las unidades de medida más comunes en estos aparatos son los grados Celsius, Fahrenheit y Kelvin. En estados unidos se utilizan los grados Fahrenheit y en Chile se utilizan los grados Celsius.

Tabla de formulas de conversión de grados F° a C° en caso de requerir el dato.

****

**¿DONDE APLICAR LAS MEDICIONES?**

**Siempre en forma estandarizada es en el centro térmico del producto, es la forma más adecuada para registrar la temperatura en forma certera.**

** **

**PARTES DE UN TERMOMETRO**

Considerar evitar la manipulación directa del sensor por peligro de contaminación con tus dedos o transmitir tu propia temperatura y la medición podría alterarse.

****

**APLICACIÓN DE RANGOS DE TEMPERATURA**

Con el termómetro de pinche puedes registrar muchas temperaturas pero debes siempre tener en cuenta:

1.- Registrar la temperatura en una planilla o en libreta de apuntes

2.-Comparar el registro de la temperatura con esta tabla de rangos adecuados de temperatura

3.-Realizar un análisis del registro, si esta dentro o fuera del rango optimo (si rompió la cadena de frio).

**TABLA DE RANGOS OPTIMOS DE TEMPERATURA PARA ALIMENTOS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| -18° A -24° C | 0° C | 0° a 5° C | 10° a 14° C |
| Temperatura de congelación ideal para insumos perecibles congelados | Temperatura de refrigeración ideal para destinado a Carnes. | Temperatura de refrigeración ideal para destinado a lácteos en general y postres elaborados. | Temperatura ambiente ideal para bodegas de alimentos no perecibles destinado a hortalizas y frutas. |

**PROTOCOLO DE MEDICION CON TERMOMETRO DE PINCHE ALIMENTOS**

1.-Lavar con agua tibia y detergente si está sucio. Enjuague una vez.

2.-Desinfectar de manera que no perjudique el funcionamiento del termómetro (se pueden utilizar con un poco de alcohol, etanol)

3.-Secar bien la sonda con una toalla papel desechable.

4.-Para medir la temperatura de alimentos que vienen en envases congelados, colocar la longitud del termómetro entre 2 paquetes. En este caso, la temperatura será aproximada, pero el paquete permanece intacto.

5.-Introducir el termómetro en el centro del alimento o liquido con la sonda, y esperar hasta que los números se estabilicen, antes de tomar la lectura de la temperatura

6.- Seleccione el termómetro según sea el caso:

- termómetro de pinche ( alimentos frescos)

7.-Limpie y guarde el aparato en un lugar seco.

**MEDIDAS DE PREVENCION EN EL USO DEL TERMOMETRO**

-Evite golpes y sumergir por completo en líquidos, tiene circuitos electrónicos que se dañaran.

- Guardar en un ambiente fresco y seco

- Manipule solo la parte superior, no toque el sensor transmite calor y microorganismos.

-La característica principal de este equipo es su asa metálica en forma de pinche que permite ser introducido en líquidos o alimentos.

-Tome precaución de higienizar y desinfectar con alcohol antes y después de su uso.

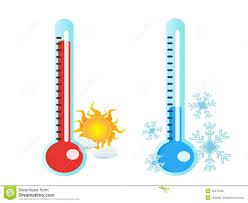
**IMÁGENES DE TIPOS DE TERMOMETROS DE PINCHE DIGITAL Y ANALOGOS**

|  |  |
| --- | --- |
| **ANALOGO** | Termómetro con manecilla de reloj |
| **DIGITAL** | Circuito con numeración electrónica |



TIPO ANALOGO

**¿Qué pasa si no cumplen las temperaturas?**

**PUEDE OCACIONAR:**

1. Los alimentos se expone a Contaminación
2. Perdida de sus características organolépticas, sensoriales (color aroma, sabor)
3. Alteraciones químicas internas como acidificación
4. Alteraciones físicas como deshidratación.

**PREGUNTAS DE APLICACIÓN DE LA GUIA.**

1.- Realiza la conversión utilizando la formula presentada en la guía de 58° F a grados C°.

2.- ¿Podrías medir la temperatura de un trozo de carne congelada, Utilizando este termómetro de pinche ?

3.- En Bodegas de alimentos ¿Cuál sería el alimentos que debería seguir un control de temperatura riguroso y continuo en el tiempo?

4.- Realice las siguientes mediciones de temperatura utilizando termómetro asignado en el KIT y protocolo de medición. Luego compara con los datos de tabla de rangos óptimos de temperatura y concluye por cada registro.

**Evidencia con una foto la acción ejecutada y adjunta a esta guía.**

- carne refrigerada

- carne congelada

- agua potable

- leche liquida

- yogurt

- manzana

- lechuga