**TP DE PROCESOS QUIMICOS****Curso: 2° AÑO CS****Año: 2024****TP N°1: SISTEMAS DE UNIDADES****ACTIVIDAD N°1:**

- ¿Por qué crees que es necesario tener un sistema de unidades? ¿existe solo 1 sistema universal?  
¿con cuales vamos a trabajar preferentemente nosotros?  
¿Qué es SIMELA? ¿Qué es el INTI?  
¿Cuáles son las 7 unidades fundamentales del sistema internacional de unidades y del sistema inglés?  
¿Qué es una unidad derivada? Dar ejemplos.

**ACTIVIDAD N°2: Investigue a que se le llama:**

P.S.I (pounds force per square inch)

BTU

b. ¿De dónde proviene el termino pie y pulgada? Investiga.

**ACTIVIDAD N°3:**

Escribir las siguientes distancias en metros, utilizando la tabla:

km	hm	Dam	M	dm	Cm	mm
----	----	-----	---	----	----	----

15 km

200 dm

23 mm

0,02 dam

2 cm

b) Escribir las siguientes áreas en decímetros cuadrados, utilizando la tabla:

13 mm<sup>2</sup>200 dam<sup>2</sup>0,0000003 km<sup>2</sup>

c) Escribir las siguientes medidas en litros:

2,3 ml

4,1 kl

2 dal

3 m<sup>3</sup>0,005 km<sup>3</sup>9 mm<sup>3</sup>

d) Escribir las siguientes medidas en minutos:

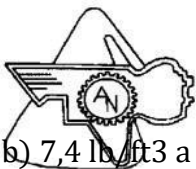
3 horas

2 días

2 meses

1980 segundos

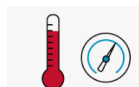
**ACTIVIDAD N°4: Realizar las siguientes conversiones:**a) 7 Kg/ cm<sup>2</sup> a lb/ in<sup>2</sup> =



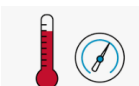
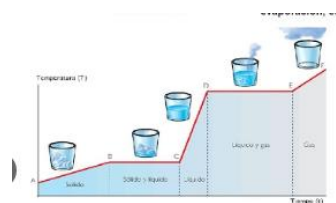
- b)  $7,4 \text{ lb/ft}^3$  a  $\text{Kg/m}^3 =$   
c)  $540 \text{ m/seg}$  a  $\text{milla/h} =$   
d)  $950 \text{ mbar}$  a  $\text{atm} =$   
e)  $568 \text{ mgr/l}$  a  $\text{gr/m}^3 =$   
f)  $43 \text{ Kg/cm}^2$  a  $\text{lb/pulg}^2 =$  h)  $790 \text{ torr}$  a  $\text{atm} =$   
i)  $12 \text{ lb/ft min}^2$  a  $\text{Kg/cm seg}^2$   
f)  $43 \text{ Kg/cm}^2$  a  $\text{lb/pulg}^2 =$

**TP N°2: CALOR Y TEMPERATURA**

Actividad N°5: Realice una red conceptual con los siguientes términos, energía, tipos de energía, de ejemplos de 3 tipos. Definición de calor y temperatura, instrumentos de medición de cada uno. Unidades de medida. Escalas de temperatura. Formas de transmisión de calor. Calor sensible y calor latente.



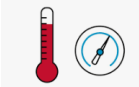
Actividad N°6: explique la siguiente imagen:



Actividad N°7: justifique la siguiente afirmación:

**“Mientras se produce un cambio de estado, la temperatura de un cuerpo no se modifica”.**

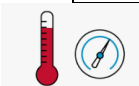
Relacione la justificación anterior con el concepto de calor sensible y calor latente.



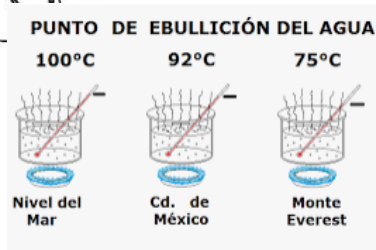
Actividad N°8: Resolver

1. Un médico inglés mide la temperatura corporal a un paciente y obtiene como resultado  $106^\circ\text{F}$ , ¿Cuál será la temperatura del paciente en  $^\circ\text{C}$ ?
2. A las 8 am, una radio informa que la temperatura ambiente, luego de una fuerte helada, es de  $86^\circ\text{F}$ , ¿es correcta?
3. Completa la siguiente tabla con los valores de temperatura que equivalen a cada escala:

T $^\circ\text{C}$	T $^\circ\text{F}$	T $^\circ\text{K}$
-0,15	31,73	273
	67	
-273.15	-459,67	0
		-273
100		

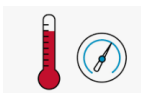


Actividad N°9: ¿Qué significa la siguiente imagen? Fundamente su respuesta.



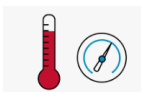
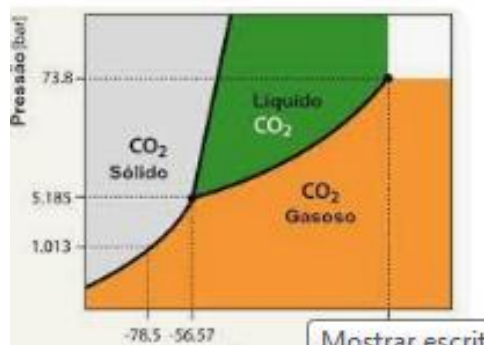
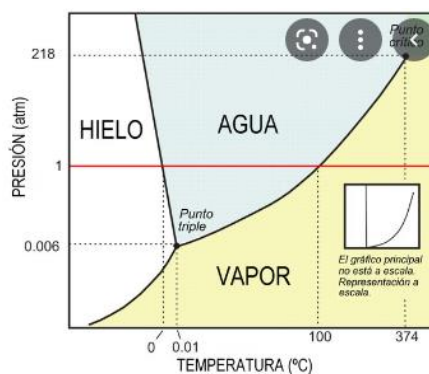
¿Es posible que el punto de ebullición del agua sea diferente según el lugar? ¿Por qué varía este?

B suponga que necesitamos aumentar el punto de ebullición del agua. ¿Cómo lo haría?



### Actividad N°10: DIAGRAMA DE FASES DEL AGUA

- Observe, analice y explique la siguiente imagen.
- En base a la imagen, defina 0 grados centígrados y 100° centígrados.
- ¿Qué será el punto triple?
- Defina “punto de ebullición y punto de fusión”
- Compare el diagrama de fases del agua con el del dióxido de carbono?

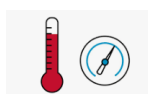


**Actividad N°11:** ¿Por qué el CO<sub>2</sub> se usa en los extintores? ¿Qué particularidad tiene este?



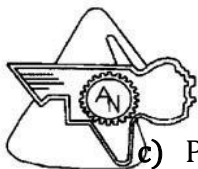
El extintor de CO<sub>2</sub> es un **tipo de extintor** que contiene dióxido de carbono, **gas no combustible y no conductor** que cuenta con unas propiedades ignífugas excelentes para la eficaz extinción de incendios.

El extintor de dióxido de carbono está indicado para **apagar fuegos en donde exista corriente o electricidad**, por ejemplo, en parkings o garajes, en el hogar (cocinas, cuadros eléctricos) en oficinas, negocios, comercios y empresas, entre otros lugares.

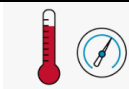


### Actividad N°12: Explique

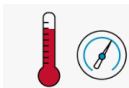
- ¿Cómo determino experimentalmente el equilibrio térmico?
- Punto inferior de la escala de celcius.



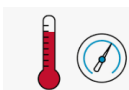
c) Punto superior de la escala de celcius.

**TP N°3: TERMOMETROS**

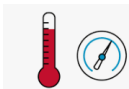
**Actividad N°13:** ¿Qué es un termómetro? ¿Qué propiedades usa como base de funcionamiento?



**Actividad N°14:** Realice una clasificación de los termómetros, e indique que propiedades de las sustancias utilizan estos como base para su funcionamiento.

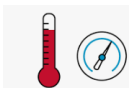


**Actividad N°15:** Realice una comparación entre el termómetro de alcohol el de mercurio.

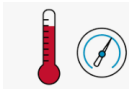


**Actividad N°16:** Completar:

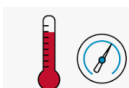
TERMOMETRO	Principio de Funcionamiento	Esquema interno	Funcionamiento	Rango de temperatura	Aplicaciones
T. Bimetálico					
T. de Sistemas llenos					
T. de resistencia					



**Actividad N°17:** defina electricidad. ¿Cómo funciona un termómetro eléctrico?

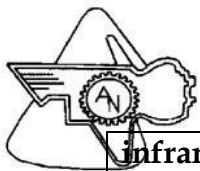


**Actividad N°18:** Defina efecto termoeléctrico y efecto Sebeck



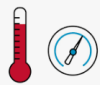
**Actividad N°19:** completar

TERMOMETRO	Principio de Funcionamiento	Esquema interno	Funcionamiento	Rango de temperatura	Aplicaciones
Termocupla					
Pirómetros Ópticos					
Pirómetros					

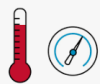
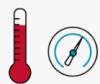
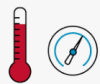
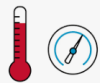
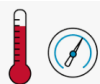


Infrarrojo

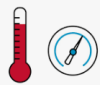
Pirómetros de radiación

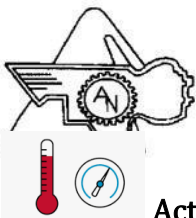
**Actividad N°20:** investigue donde se usan las termocuplas?

¿Qué es una termopila y donde se la usan?

**TP N°4: MEDIDORES DE PRESION****Actividad N°21:** Elabore una red conceptual donde la palabra clave sea presión, relacione con presión atmosférica, presión absoluta y presión manométrica, medidores de presión, unidades**Actividad N°22:** Comparar el barómetro de Bourdon y el manómetro de Bourdon. Funcionamiento y usos. Rangos. ¿Quién hace mover el tubo de Bourdon en su funcionamiento? Esquema. ¿Son frágiles o robustos?**Actividad N°23:** realice una clasificación de los Barómetros y de los Manómetros.**Actividad N°24:** Realizar las siguientes conversiones:300000 Nw/m<sup>2</sup> a -----→ kg/cm<sup>2</sup> ; y a -----→ lb/cm<sup>2</sup>200 lb/cm<sup>2</sup> a-----> bar y a ----> kg/cm<sup>2</sup>**Actividad N°25:** Se realizaron las siguientes mediciones con un manómetro de Bourdon, en un recipiente a presión en un día: a) 32.1 kg/cm<sup>2</sup>, b) 36,4 kg/cm<sup>2</sup>, c) 34,6 Kg/cm<sup>2</sup>. Las condiciones ambientales fueron:75°F y 989 hPa. Calcular la presión absoluta promedio de esas mediciones en Pa, Kg/cm<sup>2</sup> y PS I (visto en la teoría).**Actividad N°26:** Se midió la presión del gas de red, con un manómetro de rama abierta de mercurio. Las condiciones ambientales fueron 25°C y 922 hPa. La diferencia de altura que arrojó el manómetro fue de 3 cm. Calcula:

La presión del fluido b) la presión absoluta.

**Actividad N°27:** Enuncie el procedimiento realizado para medir la presión del gas de red. Suponiendo que obtuvo una diferencia de alturas de 2 cm. Realice los cálculos correspondientes para calcular la presión absoluta del gas de red de los laboratorios.



Actividad N°28: Completar:

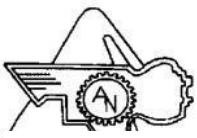
Instrumento	Dibujo	Funcionamiento Descripción	Aplicación	Ventajas y desventajas
BAROMETRO DE MERCURIO: FORTIN SIFON				
BAROMETRO METALICO: BOURDON				
MANOMETRO DE MERCURIO: RAMA ABIERTA    O CERRADA				
MANOMETRO METALICO DE BOURDON				
VACUOMETRO		¿diferencias entre el vacuometro y el manómetro de bourdon?		
PIEZOMETRO				



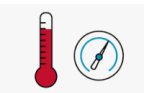
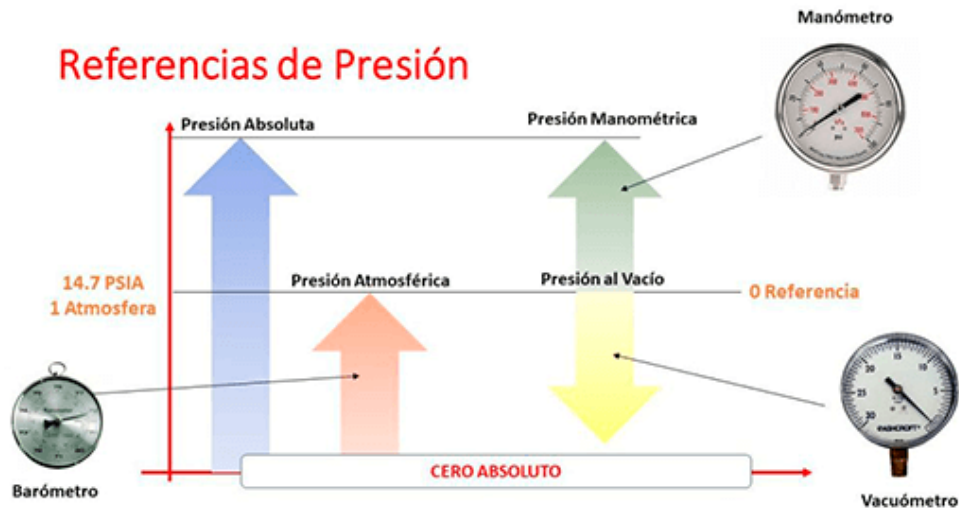
Actividad N°29: Explique detalladamente cómo funciona el tubo de Bourdon



Actividad N°30: explique la siguiente imagen



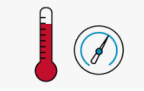
## Referencias de Presión



Actividad N°31: A. ¿Qué se mide con el vacuómetro?

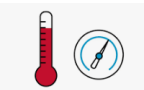
B. ¿Cuál es la diferencia entre un manómetro y un vacuómetro?

C. ¿Cómo se mide vacío.

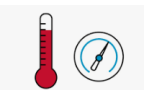


Actividad N°32: investigue que es y para qué sirve un piezómetro.

## TP N°5: VALVULAS



Actividad N°33: ¿Qué entiende por Caudal? ¿Cuáles son sus unidades? ¿Cómo mediría el caudal de una cañería? Explique procedimiento y cálculos correspondientes.



Actividad N°34: ¿Qué es el caudal volumétrico? ¿y el másico?