



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ANA

1

PRINCIPAL, SEDES: DUCALES B Y SANTANA C.

*"Nos preparamos para el futuro"*

Decreto No. 002 -17-enero-2003- Resolución de Aprobación No. 213

21- noviembre de 2005 secretaria de Educación y Cultura de Soacha

NIT: 832.002.830-4 DANE: 125754000250

## PLAN DE MEJORAMIENTO FINAL 2025

ASIGNATURA	NIVEL	DESARROLLO PLANES DE MEJORAMIENTO
Ciencias Naturales - Química	Décimo	
		ENTREGA Y SUSTENTACIÓN

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CURSO	FECHA DE ENTREGA Y SUSTENTACIÓN

**"Planificar es traer el futuro al presente para que puedas hacer algo al respecto ahora"**

### Competencias:

- Establece la relación entre la distribución de los electrones en el átomo y las propiedades periódicas de los elementos, que permiten su organización en la Tabla Periódica.
- Explica cómo la distribución de los electrones y el comportamiento químico de los elementos determina la formación de compuestos.
- Utiliza fórmulas y ecuaciones químicas, para representar las reacciones entre compuestos inorgánicos y posteriormente nombrarlos con base en la nomenclatura propuesta.

### ESTRATEGIA METODOLÓGICA Y DIDÁCTICA

**LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES LE PERMITIRÁN RECORDAR Y REFORZAR LO TRABAJADO DURANTE EL AÑO ESCOLAR**

➤ **En casa:**

Observar los siguientes videos y revisar las guía de trabajo desarrolladas durante el año escolar.

<https://youtu.be/O5S9MUHrZYs>

<https://youtu.be/k5Iumwle1tU>

<https://youtu.be/TGZPs19vjcE>

<https://youtu.be/i0s6BZEm0vk>

<https://youtu.be/AdVT0D3c5NA>

<https://youtu.be/AdVT0D3c5NA>

Revisar la guía y resolver el 100% de las actividades propuestas.

Estudiar para la sustentación.

➤ **En clase:**

**Entrega y sustentación:** De acuerdo a las indicaciones dadas desde coordinación académica y por la docente en clase.

➤ **El trabajo debe cumplir con los siguientes requisitos:**

- Entrega y sustentación en la fecha indicada.
- Debe estar marcada con nombres, apellidos, curso, fecha de entrega y sustentación.
- Las actividades se deben desarrollar en los espacios que se dejaron en la guía, si por alguna razón no es posible, debe entregarse en hojas cuadrículadas siguiendo el orden en el que se encuentra en la guía.
- Letra legible y con buena ortografía.
- Debe estar organizado y con excelente presentación



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ANA

2

PRINCIPAL, SEDES: DUCALES B Y SANTANA C.

*"Nos preparamos para el futuro"*

Decreto No. 002 -17-enero-2003- Resolución de Aprobación No. 213

21- noviembre de 2005 secretaria de Educación y Cultura de Soacha

NIT: 832.002.830-4 DANE: 125754000250

1. Complete la siguiente tabla, inicialmente no utilice la tabla periódica, solo al final para confirmar la información que usted registró. (En la tabla solo se encuentran elementos representativos).

Configuración electrónica	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^3$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^5$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2 4f^{14} 5d^{10} 6p^6 7s^1$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^1$
Z	38	33				
e-	38					
p+	38					
Nivel de valencia	5					
Electrones de valencia	2 e-					
Región	S	p				
Periodo	5					
Grupo	IIA	VA				
Metal o No Metal	Metal					
Nombre de la familia	Alcalinotérreos					

2. Complete la siguiente tabla, inicialmente no utilice la tabla periódica, solo al final para confirmar la información que usted registró. (En la tabla solo se encuentran elementos de transición).

Configuración electrónica	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^7$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10}$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^9$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^8$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$
Z	45	48			
e-	45				
p+	45				
Nivel de valencia	5				
Electrones de valencia	2 e-				
Región	d	d			
Periodo	5				
Grupo	9	12			
Metal o No Metal	Metal				

Carrera 11D No. 17a- 44 F Barrio Santa Ana (Soacha-Compartir)  
e-mail: [santaana@alcaldiasoacha.gov.co](mailto:santaana@alcaldiasoacha.gov.co) Tel: 6019053538



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ANA

3

PRINCIPAL, SEDES: DUCALES B Y SANTANA C.

*"Nos preparamos para el futuro"*

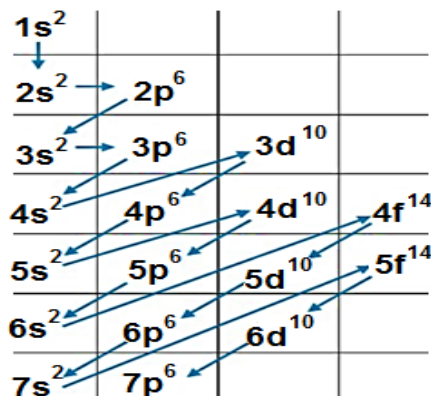
Decreto No. 002 -17-enero-2003- Resolución de Aprobación No. 213

21- noviembre de 2005 secretaria de Educación y Cultura de Soacha

NIT: 832.002.830-4 DANE: 125754000250

3. Elabore una infografía o mapa conceptual, en ella o en este se debe evidenciar:

- La explicación de cómo a partir de la configuración electrónica se determina el grupo y el periodo de un elemento representativo y de transición, además de incluir ejemplos.



4. Escriba la configuración electrónica de los siguientes elementos Na, P y Cl, luego determine:

- Los electrones de valencia, el nivel de valencia, el grupo y periodo de cada uno.
- Similitudes y diferencias.

	Na	P	Cl
Configuración electrónica			
Electrones de valencia			
Nivel de Valencia			
Grupo			
Periodo			

Similitudes y diferencias: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. Escriba la configuración electrónica de los siguientes elementos F, Cl y Br, luego determine:

- Los electrones de valencia, el nivel de valencia, el grupo y periodo de cada uno.
- Similitudes y diferencias.

	F	Cl	Br
Configuración electrónica			
Electrones de valencia			
Nivel de Valencia			
Grupo			
Periodo			

Similitudes y diferencias: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ANA

4

PRINCIPAL, SEDES: DUCALES B Y SANTANA C.

*"Nos preparamos para el futuro"*

Decreto No. 002 -17-enero-2003- Resolución de Aprobación No. 213

21- noviembre de 2005 secretaria de Educación y Cultura de Soacha

NIT: 832.002.830-4 DANE: 125754000250

Selecciona la respuesta correcta:

6. La configuración electrónica  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$  corresponde a un elemento que pertenece al grupo:

- A. Alkalinos
- B. Alcalinotérreos
- C. Halógenos
- D. Gases nobles

7. Un elemento presenta la configuración  $1s^2 2s^2 2p^5$ . Según esto, se ubica en el grupo:

- A. 16 — porque tiene 6 electrones de valencia.
- B. 17 — porque tiene 7 electrones de valencia.
- C. 18 — porque su nivel está completo.
- D. 15 — porque tiene 5 electrones de valencia.

8. La configuración electrónica del potasio es  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ .

Esto indica que se encuentra en el:

- A. Periodo 3 y grupo 1
- B. Periodo 4 y grupo 2
- C. Periodo 3 y grupo 2
- D. Periodo 4 y grupo 1

9. Un elemento tiene configuración  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ . ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A. Tiene 4 electrones de valencia y se ubica en el grupo 14.
- B. Tiene 2 electrones de valencia y pertenece al grupo 2.
- C. Tiene 6 electrones de valencia y pertenece al grupo 16.
- D. Tiene 8 electrones de valencia y pertenece al grupo 18.

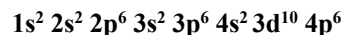
10. La configuración  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$  corresponde a un elemento del grupo 13. Esto se debe a que:

- A. Posee tres electrones en el nivel más externo.
- B. Presenta tres niveles de energía ocupados.
- C. Tiene ocho electrones en el último nivel.
- D. Es un gas noble

11. La configuración  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$  corresponde a un elemento de transición. Esto significa que:

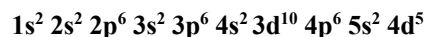
- A. Sus electrones de valencia están en subniveles s y p.
- B. Su último electrón entra en el subnivel d.
- C. Tiene un solo nivel de energía.
- D. Pertenece al grupo 2.

12. El elemento con la siguiente configuración electrónica, está ubicado en el



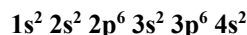
- A. periodo 4, grupo VIA
- B. periodo 3, grupo 16
- C. periodo 4, grupo VIIIA
- D. periodo 6, grupo VIA

13. El elemento con la siguiente configuración electrónica, está ubicado en el



- A. periodo 4, grupo 5
- B. periodo 5, grupo VIIB
- C. periodo 4, grupo 11
- D. periodo 5, grupo 7

14. La configuración electrónica de un elemento es



De acuerdo a lo anterior, la cantidad de electrones que presenta cada una de las capas del átomo es

- A. K: 4, L: 6, M: 8 y N: 11
- B. K: 2, L: 2, M: 8 y N: 17
- C. K: 2, L: 8, M: 8 y N: 2
- D. K: 8, L: 2, M: 2 y N: 8

Sc	Z=21	Cl	Z=17	Ce	Z=58	K	Z=19
----	------	----	------	----	------	---	------

15. ¿Cuál de los siguientes elementos tiene su último electrón en el subnivel 3d?

- A. Sc
- B. Ce
- C. Cl
- D. K

16. Si un elemento tiene una configuración electrónica que termina en  $4p^5$ , ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A. Pertenece al grupo 15 – periodo 4
- B. Pertenece al grupo 14 – periodo 5
- C. Pertenece al grupo 17 – periodo 4
- D. Pertenece al grupo 13 – periodo 5







# INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ANA

7

PRINCIPAL, SEDES: DUCALES B Y SANTANA C.

*"Nos preparamos para el futuro"*

Decreto No. 002 -17-enero-2003- Resolución de Aprobación No. 213

21- noviembre de 2005 secretaria de Educación y Cultura de Soacha

NIT: 832.002.830-4 DANE: 125754000250

25. Relacione el tipo de enlace con las propiedades de los compuestos (solubilidad, punto de fusión, conductividad):

Compuesto	Tipo de enlace	Propiedad	Explicación
<b>Ejemplo</b> NaCl	Iónico	Alta solubilidad en agua	Los iones se disocian fácilmente

26. Señala cuáles de los siguientes compuestos son iónicos y cuáles covalentes haciendo uso del tipo de elementos que conforman el compuesto (se debe señalar cuál elemento es metal y cuál no metal):

CaO

O<sub>2</sub>

NaF

N<sub>2</sub>O

NH<sub>3</sub>

H<sub>2</sub>O

HCl

Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ANA

8

PRINCIPAL, SEDES: DUCALES B Y SANTANA C.

*"Nos preparamos para el futuro"*

Decreto No. 002 -17-enero-2003- Resolución de Aprobación No. 213

21- noviembre de 2005 secretaria de Educación y Cultura de Soacha

NIT: 832.002.830-4 DANE: 125754000250

27. Prediga el tipo de enlace de los siguientes compuestos haciendo uso de la diferencia de electronegatividad (la resta debe aparecer debajo de cada pareja)



28. Dado los siguientes compuestos, realizar la estructura de Lewis e indicar cuáles presentan enlaces covalentes.







# INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ANA

9

PRINCIPAL, SEDES: DUCALES B Y SANTANA C.

*"Nos preparamos para el futuro"*

Decreto No. 002 -17-enero-2003- Resolución de Aprobación No. 213

21- noviembre de 2005 secretaria de Educación y Cultura de Soacha

NIT: 832.002.830-4 DANE: 125754000250

29. Al comparar el sodio (Na) y el potasio (K), se observa que el potasio tiene un radio atómico mayor. Esto se debe principalmente a que:
- A. Tiene menor energía de ionización.
  - B. Posee más niveles de energía.
  - C. Tiene mayor electronegatividad.
  - D. Contiene menos protones en el núcleo.
30. El oxígeno (O) es más electronegativo que el azufre (S) porque:
- A. Está en un periodo superior y atrae con más fuerza los electrones.
  - B. Tiene menor número atómico.
  - C. Posee más niveles de energía.
  - D. Tiene un radio atómico mayor.
31. ¿Cuál de las siguientes opciones presenta los elementos ordenados de **menor a mayor energía de ionización**?
- A.  $\text{Ne} < \text{F} < \text{O}$
  - B.  $\text{Li} < \text{Be} < \text{B}$
  - C.  $\text{Cl} < \text{S} < \text{P}$
  - D.  $\text{Na} < \text{Mg} < \text{Al}$
32. El enlace que se forma entre el sodio (Na) y el cloro (Cl) es **iónico** porque:
- A. Ambos tienen alta electronegatividad.
  - B. Los dos elementos comparten electrones.
  - C. El sodio cede un electrón y el cloro lo gana.
  - D. Ambos pertenecen a los no metales.
33. La naturaleza del enlace químico que une dos elementos depende principalmente de:
- A. La diferencia de masa atómica.
  - B. La cantidad de protones en el núcleo.
  - C. La diferencia de electronegatividad entre ellos.
  - D. El número total de electrones de los átomos.
34. Complete la tabla, escribe la función química (óxido básico, óxido ácido hidróxido, ácido hidrácido, ácido oxácido, sal), elementos que se unen (metal, no metal, hidrógeno, OH, oxígeno...)

Sustancia	Función Química	Elementos
$\text{Fe}(\text{OH})_3$		
$\text{BaO}$		
$\text{HCl}$		
$\text{K}_2\text{O}$		
$\text{H}_2\text{CO}_3$		
$\text{P}_2\text{O}_3$		
$\text{Li}_2\text{SO}_4$		
$\text{H}_2\text{S}$		
$\text{KCl}$		
$\text{NaOH}$		
$\text{SO}_3$		
$\text{H}_2\text{SO}_4$		
$\text{K}_2\text{CO}_3$		
$\text{NaCl}$		



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ANA

10

PRINCIPAL, SEDES: DUCALES B Y SANTANA C.

*"Nos preparamos para el futuro"*

Decreto No. 002 -17-enero-2003- Resolución de Aprobación No. 213

21- noviembre de 2005 secretaria de Educación y Cultura de Soacha

NIT: 832.002.830-4 DANE: 125754000250

35. Complete la siguiente tabla, primero forme el óxido correspondiente, luego escriba el nombre en las tres nomenclaturas y finalmente clasifique cada óxido formado como óxido básico y óxido ácido:

Óxido formado	Nomenclatura Sistemática	Nomenclatura Stock	Nomenclatura Tradicional	Clase de Óxido
$\text{Mg}^{+2} + \text{O}^{-2} \rightarrow$				
$\text{Al}^{+3} + \text{O}^{-2} \rightarrow$				
$\text{S}^{+6} + \text{O}^{-2} \rightarrow$				
$\text{C}^{+4} + \text{O}^{-2} \rightarrow$				
$\text{Fe}^{+2} + \text{O}^{-2} \rightarrow$				
$\text{Cl}^{+7} + \text{O}^{-2} \rightarrow$				

36. Complete cada una de las siguientes ecuaciones químicas escribiendo la formula del hidróxido que se forma y luego el nombre del compuesto formado.

Ecuación química	Compuesto formado	Nombre
$\text{MgO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$		
$\text{Ti}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$		
$\text{VO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$		
$\text{Ga}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$		
$\text{CrO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$		
$\text{Ag}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$		
$\text{BaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$		
$\text{Co}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$		
$\text{VO}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$		
$\text{PdO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$		



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ANA

11

PRINCIPAL, SEDES: DUCALES B Y SANTANA C.

*"Nos preparamos para el futuro"*

Decreto No. 002 -17-enero-2003- Resolución de Aprobación No. 213

21- noviembre de 2005 secretaria de Educación y Cultura de Soacha

NIT: 832.002.830-4 DANE: 125754000250

37. Complete cada una de las siguientes ecuaciones químicas escribiendo la fórmula del ácido que se forma y luego el nombre del compuesto formado.

Ecuación química	Compuesto formado	Nombre
$\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$		
$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$		
$\text{N}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$		
$\text{N}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$		
$\text{SO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$		
$\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$		
$\text{Cl}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$		
$\text{Cl}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$		
$\text{Cl}_7\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$		
$\text{Cl}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$		

## EVALUACION:

Valoración	1	3	5	7
Criterio de Ev.				
Puntualidad en la entrega de la guía.	No realiza la entrega del trabajo.	Entrega el trabajo después de la fecha de sustentación.	Entrega el trabajo final en la fecha establecida, pero no presenta evidencias durante el proceso.	Entrega en la fecha establecida
Calidad de las actividades desarrolladas en la guía.	Entrega actividades incompletas, mal presentadas y/o que no corresponden a lo solicitado en la guía.	Desarrolla todas las actividades, sin embargo, estas no dan respuesta de forma precisa a lo solicitado en la guía y/o muestran marcadas dificultades en su presentación.	Desarrolla las actividades dando respuesta a lo planteado en la guía y con buenas condiciones de presentación.	Las actividades son presentadas con excelentes condiciones de orden respondiendo de forma clara y amplia a lo solicitado en la guía.
Sustentación	Desconoce el concepto de configuración electrónica, no distribuye los electrones de átomos ligeros y no determina la posición del elemento en la tabla periódica.	Tiene dificultad para distribuir los electrones de átomos ligeros y determinar la posición del elemento en la tabla periódica.	Sabe relacionar la distribución de los electrones de átomos ligeros con la posición del elemento en la tabla periódica.	Relaciona perfectamente la posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica.
	Presenta dificultades para relacionar las propiedades periódicas con los tipos de enlace y no logra justificar la formación de compuestos.	Reconoce la relación entre propiedades periódicas y tipos de enlace, pero muestra dificultades al representar o justificar la formación de compuestos.	Explica la relación entre las propiedades periódicas y los tipos de enlaces, representando la formación de compuestos, aunque requiere mayor profundidad.	Explica con claridad y precisión la relación entre propiedades periódicas y enlaces químicos, representando correctamente la formación de compuestos.
	No logra expresar mediante ecuaciones químicas la formación de compuestos inorgánicos y no los nombra.	Presenta dificultad para expresar mediante ecuaciones la formación de compuestos inorgánicos y nombrarlos.	Expresa mediante ecuaciones reacciones la formación de compuestos inorgánicos y los nombra.	Explica y expresa con detalle la formación de compuestos inorgánicos utilizando ecuaciones químicas, además, nombra los compuestos.
Total	0.5	1.5	2.5	3.5