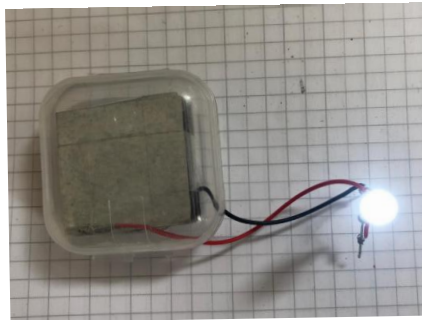


ANEXO 1

Protocolo de Ensayo Electroquímico para la invención NC2022/0012908



El material (electrolito maleable y/o dispositivo completo) se somete a un ensayo de **carga/descarga galvano estático** y/o una prueba de descarga resistiva para evaluar su rendimiento.

1. Preparación y Configuración del Material

- **Geometría de la Celda:** Se prepara una celda electroquímica con un **área superficial activa de 1cm^2** y un **espesor de 2mm**.

2. Condición de Carga

- **Método de Carga:** La celda se carga a un **voltaje constante (potenciostático)** o a una **corriente constante (galvanoestática)** hasta alcanzar un potencial máximo.
- **Voltaje Máximo de Carga:** El dispositivo se carga hasta un **voltaje límite de 2.2 V**. Este potencial define la ventana de estabilidad electroquímica de la celda.
- **Proceso:** El objetivo de esta etapa es permitir que el material **acumule y almacene la energía** mediante la **adsorción de iones** (supercondensador) o la **intercalación** (batería).

3. Condición de Descarga (Descarga Progresiva)

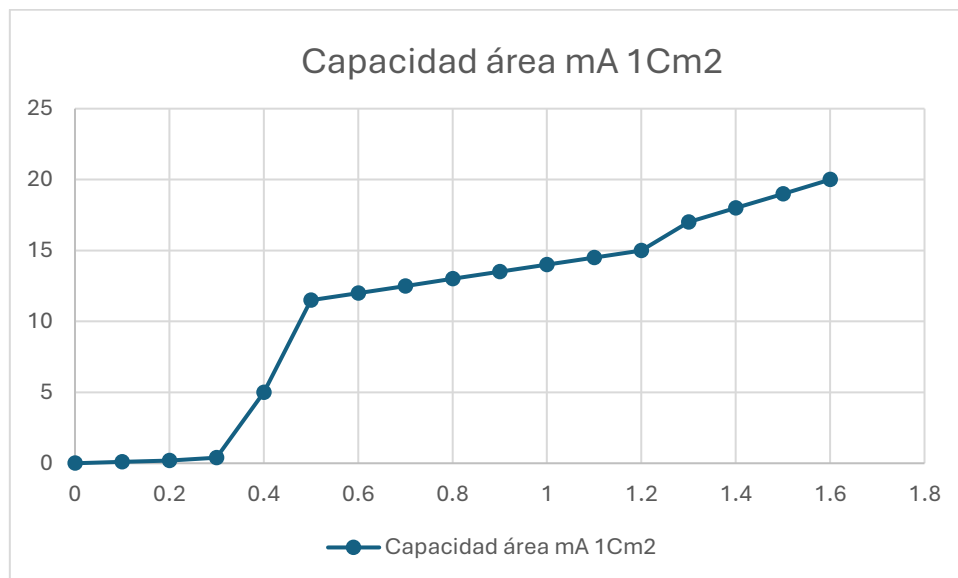
- **Método de Descarga:** Se emplea una **descarga resistiva** conectando una carga externa.
- **Componente de Carga:** Se utiliza un **resistor de 100ohm con una capacidad de disipación de potencia de 1/4 W**.
- **Propósito:** Este método simula una **descarga progresiva** bajo una carga real para medir el **tiempo de retención de energía** y evaluar la **estabilidad del voltaje** del dispositivo bajo condiciones de uso práctico.

4. Resultados

Como se evidencia del ensayo experimental realizado, la composición de electrolito sólido maleable tiene el siguiente comportamiento que lo diferencia de electrolitos sólidos del estado de la técnica:

Tiempo de descarga aproximado de 15 minutos.

Voltaje	Capacidad área mA 1Cm²
1,6	20
1,5	19
1,4	18
1,3	17
1,2	15
1,1	14,5
1	14
0,9	13,5
0,8	13
0,7	12,5
0,6	12
0,5	11,5
0,4	5
0,3	0,4
0,2	0,2
0,1	0,1
0	0



1. Se presenta una caída determinante cuando llega 0,5 V, antes de esto mantiene una descarga estable (en las otras celdas presentadas se observa una caída constante tanto en el voltaje como en la corriente).
2. A pesar de que pareciera que el proceso desarrollado es de forma simple, se evidencia que la celda desarrollada cuenta con la capacidad de carga y descarga estable para una celda de esta naturaleza.
3. Las celdas que incluyen litio aplican el electrolito como una capa extremadamente delgada (en el orden de micrómetros) en la superficie del electrodo. En nuestra aplicación, el electrolito sólido cuenta con un espesor de 1 a 3 mm, el cual se coloca entre dos láminas (electrodos) de materiales diferentes, que son sostenidas o selladas a través de presión.