



## RESULTADOS

En la Figura 3 se muestra una microfotografía de un chip de  $1.5 \times 1.5 \text{ mm}$  que contiene el potenciostato y el circuito conversor implementados.

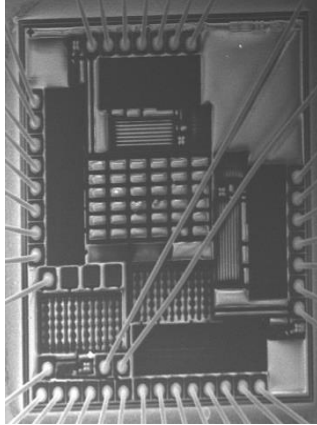


Figura 3. Microfotografía del CI.

El área del circuito es de  $0.93 \text{ mm}^2$ . Esta área incluye la de los pads y la del circuito conversor. Se implementó un circuito integrado (CI) en una tecnología CMOS estándar de  $0.5 \mu\text{m}$ . El CI fue montado en una placa PCB a los fines de la verificación. En la Figura 4 se muestra la placa con los componentes utilizados para polarizar y alimentar el CI..

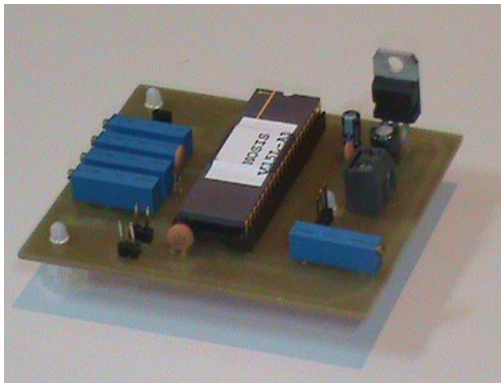


Figura 4. Placa PCB lado componentes.

El funcionamiento del potenciostato fue testeado con celdas electro químicas conteniendo soluciones rédox. Se prepararon muestras a partir de reactivos de grado analítico y agua destilada, y se utilizó un script que se ejecutó en el osciloscopio Lecroy. El script realiza mediciones cada un segundo, se promedian 100 ms de la forma de onda capturada con el osciloscopio. En la Figura 5 se muestra el setup utilizado, el sistema se alimentó con una batería de 6.4 V. Las soluciones se expresan mediante la fórmula  $0.1\text{M KCl} + X \text{ mM K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6 + X \text{ mM K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ , con  $X=1,2$  y  $5$ . Una vez preparada la solución de aproximadamente 18 ml se vertieron en la

celda. La celda se mantuvo apoyada al banco de medición y sostenida por una pinza con nuez sujeta a un soporte universal. Las mediciones se hacen bajo condiciones hidrodinámicas controladas, por ello el electrodo cuenta con un dispositivo que hace vibrar los electrodos y que se alimenta con una pila de 1.5 V.



Figura 5. Setup de medición.

En la Figura 6 se muestran las curvas obtenidas para el caso en que se implementaron. Luego, se promediaron los últimos 10s de medición para cada concentración y se graficó una curva de corriente versus concentración, como se muestra en la Figura 7.

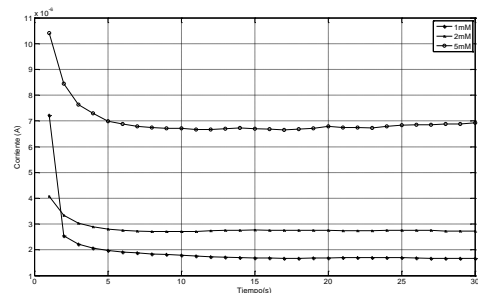


Figura 6. Cronoamperometría.

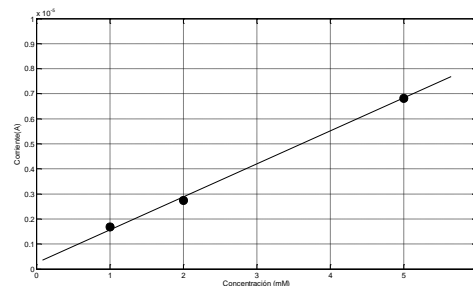


Figura 7. Corriente vs. concentración.