

## IPN Foundry

### MPW sensores flexibles v1.0

#### Características.

- Área por chip: 5mm x 5mm
- Mínima dimensión: 10um
- Máxima temperatura: 300°C
- Máximo radio de curvatura: 2 mm
- Diseño a tus necesidades
- Tiempo de fabricación: 3 días
- Fabricación en cuarto limpio ISO5

#### Aplicaciones.

- RFID
- Wearables
- Textiles inteligentes
- Sensores: gases, temperatura, luz UV, deformación, biosensores, etc.

#### Materiales y fabricación.

1. Sustrato flexible: 50um PI Dupont Kapton HN<sup>1</sup>
2. Primera capa (METAL1). Metal de contacto: 10nm Cr/50nm Au
3. Segunda capa (SEMI1). Semiconductor: 30nm IGZO



1.



2.

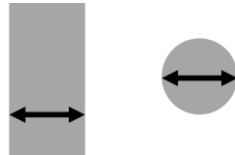
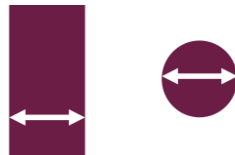
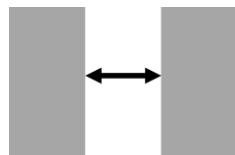
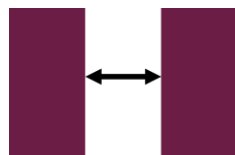
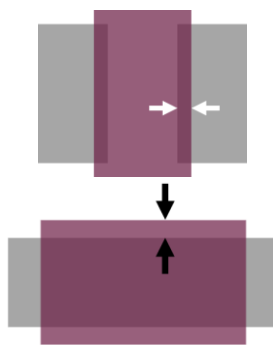


3.

Capa	Material	Técnica de depósito	Propiedades
<b>L0</b> METAL1	Cr/Au	Evaporación por haz de electrones	Resistencia de hoja 0.8 Ohm/cuadro Resistividad $5 \times 10^{-6}$ Ohm-cm
<b>L1</b> SEMI1	IGZO	RF Sputtering	Resistencia de hoja > 30 MOhm/cuadro Resistividad > 100 Ohm-cm

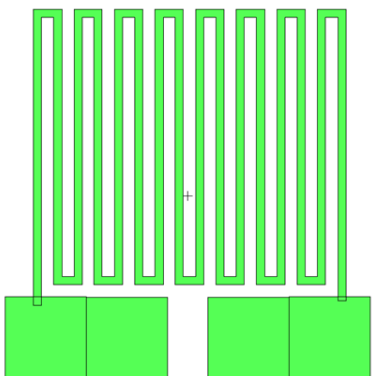
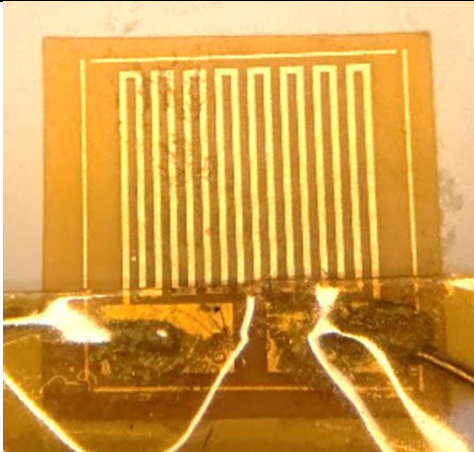
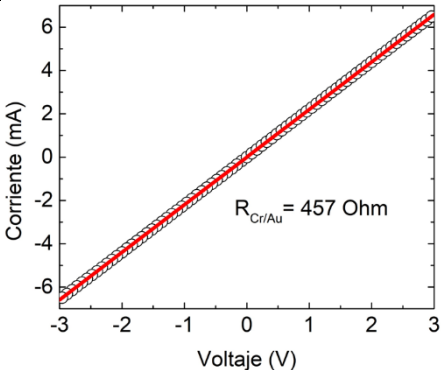
<sup>1</sup> <https://www.dupont.com/content/dam/electronics/amer/us/en/electronics/public/documents/en/EI-10206-Kapton-HN-Data-Sheet.pdf>

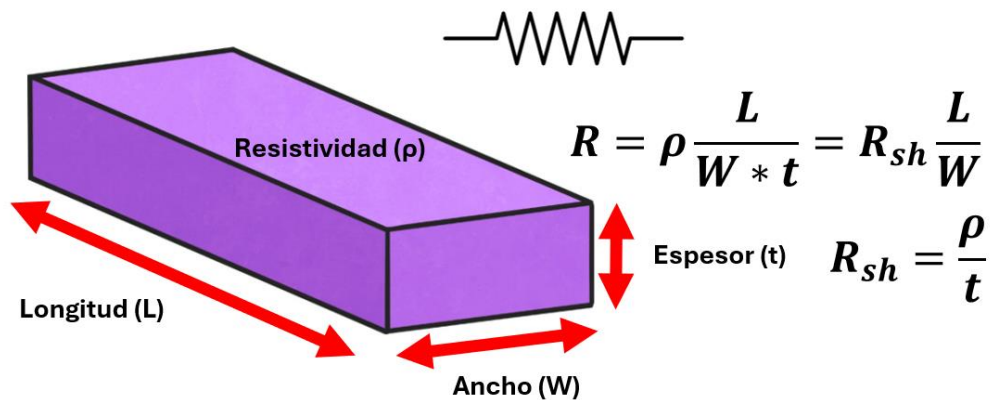
## Reglas de diseño.

Mínima dimensión - METAL	10 $\mu$ m	
Mínima dimensión - SEMI	10 $\mu$ m	
Mínima separación - METAL	10 $\mu$ m	
Mínima separación - SEMI	10 $\mu$ m	
Traslape mínimo - SEMI sobre METAL	10 $\mu$ m	
<b>NOTA: diseños que ocupan toda el área de fabricación (5mm x 5mm) utilizar dimensión mínima de 20<math>\mu</math>m en lugar de 10<math>\mu</math>m.</b>		

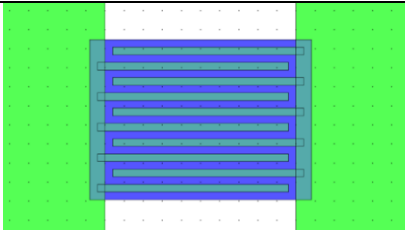

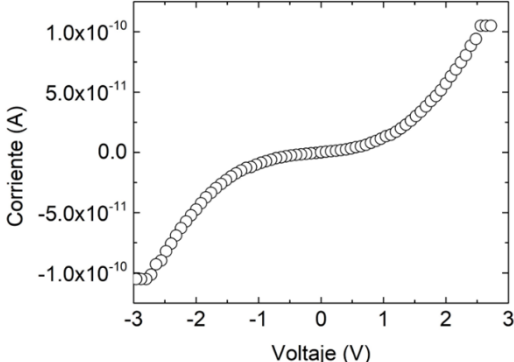
## Ejemplos de aplicación.

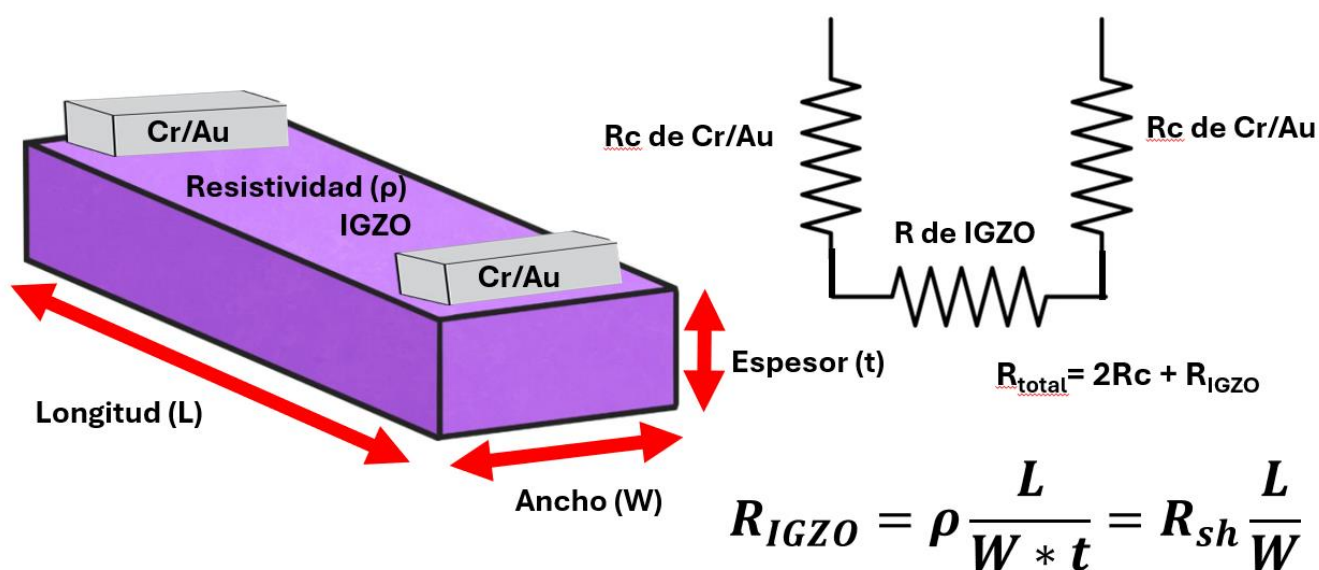
### Resistencia de Cr/Au

 <p><b>Diseño</b></p>	 <p><b>Fabricación</b></p>
 <p><b>Medición eléctrica</b></p>	<p>Longitud (L)= 57000 um          Ancho (W)= 100um          Rsh= 0.8 Ohm/cuadro  <math>R = R_{sh} * L/W</math>  <math>= 0.8 * 570 = 456 \text{ Ohm}</math></p> $R = \rho \frac{L}{W * t} = R_{sh} \frac{L}{W}$



## Resistencia de Cr/Au/IGZO/Au/Cr.

 <p><b>Diseño</b></p>	 <p><b>Fabricación</b></p>
 <p><b>Medición eléctrica</b></p>	$R_T = 2R_C + R_{IGZO}$ <p>L es la separación entre líneas de Cr/Au  W es la longitud de las líneas de Cr/Au  Rc es la resistencia de contacto entre Cr/Au e IGZO  Rsh es la resistencia de hoja</p>



## Comparación

