

Indice

Resumen I

Motivación III

1. Introducción 1

1.1. Una Juntura Josephson	1
1.1.1. Ecuaciones Josephson	2
1.1.2. Modelo RCSJ	5
1.1.3. Curvas V-I	7
1.1.4. Campo Magnético	8
1.2. SQUID DC	9
1.3. Red de junturas	10
1.3.1. Redes a $T=0$	11
1.3.2. Redes a $T > 0$	13
1.3.3. Efectos de corrientes	15
1.3.4. Estructura de vórtices	16

2. Fabricación y Diseño de muestras 21

2.1. Fabricación de los films	21
2.2. Proceso de litografía electrónica	23
2.2.1. Lift-off	23
2.2.2. Etching	25
2.3. Contactos	27
2.4. Diseño de las muestras	28
2.4.1. Muestras: SQUID	28
2.4.2. Muestras: Redes de junturas	29

3. Mediciones en SQUID 33

4. Resultados y Discusión: Red de junturas 37

4.1. Tres redes: Resistencia vs. temperatura	37
4.2. Red <i>Weak</i>	39
4.2.1. Respuesta con campo magnético	39
4.2.2. Curvas V-I y corriente crítica	41
4.3. Red <i>Acanalada</i>	43
5. Canal de vórtices y Simulaciones	49
5.1. Redes con Pinning	49
5.2. Efectos de tamaño en redes	51
6. Conclusiones	55