

Índice general

Índice general	4
1 Introducción	8
1.1. Descripción general	8
1.2. Descripción de la dinámica de la lámina de corriente	10
1.3. Reacciones nucleares en el pinch	13
1.4. Medición de las señales típicas	14
1.5. Aplicaciones prácticas de los equipos PF	18
2 Mediciones realizadas en un Plasma Focus de baja energía	19
2.1. Introducción	19
2.2. Objetivo	20
2.3. Configuración Experimental	20
2.4. Desarrollo	24
2.5. Resultados	24
2.6. Análisis	28
2.7. Conclusiones	29
3 Ecuaciones de la Dinámica	30
3.1. Objetivo y generalidades del modelo	30
3.2. Sistema de Referencia	32
3.3. Aproximación de la forma de la lámina	32
3.4. Fuerza de Lorentz sobre la lámina de plasma	33
3.5. Acumulación de masa.	38
3.6. Conservación de la cantidad de movimiento.	41
3.7. Acople de la dinámica del plasma con el circuito eléctrico.	42
3.8. Caída de tensión en el spark-gap	44
3.9. Inductancia variable de la lámina	44
3.10. Modelo de Spitzer para la resistividad del plasma. Energía interna.	45

3.11. Sistema de ecuaciones de barrido.	49
3.12. Compresión	50
3.13. Sistema de Referencia y dimensiones del pinch	51
3.14. Aproximaciones de Von-Karman	52
3.15. Conservación de la masa en el pinch	53
3.16. Conservación del momento radial	54
3.17. Conservación del momento axial	58
3.18. Evolución de la energía cinética en el pinch	61
3.19. Balance de energía	62
3.20. Resumen de ecuaciones de compresión	63
3.21. Temperatura en el pinch y producción termonuclear de neutrones.	64
3.22. Condiciones sobre el parámetro a	65
4 Resultados y validación experimental	67
4.1. Resolución numérica de las ecuaciones	67
4.2. Mediciones experimentales a utilizar	68
4.3. Resultados	69
4.4. PF-1000	69
4.5. PF-50	78
4.6. PF-400	81
4.7. Temperatura y producción de neutrones.	84
4.8. Conclusiones	90
4.9. Propuestas para trabajos futuros	92
A Análisis de sensibilidad a los parámetros de ajuste	93
B ICPP 2010 (Chile)	99
Bibliografía	101