

Tabla de Contenido

1. Introducción	1
1.1. Motivación	1
1.2. Objetivo General	2
1.3. Objetivos Específicos	2
1.4. Alcances	2
1.5. Nomenclatura	3
2. Metodología	5
3. Antecedentes	6
3.1. Soldadura por Arco	6
3.2. Propiedades físicas del plasma	7
3.3. Modelos Numéricos	8
3.3.1. Ecuaciones gobernantes	9
3.3.2. Validación modelo numérico	12
3.3.3. Otros modelos numéricos	12
3.4. Modelo Landau/Squire	13
3.5. Trabajos Similares	16
4. Desarrollo	18
4.1. justificación de los supuestos	18
4.1.1. Isoterma Argón	18
4.1.2. Isoterma Helio	19
4.1.3. Densidad evaluada a la temperatura máxima del plasma	20
4.1.4. Estimación de la posición de la temperatura y velocidad máxima, z_c y z_a	21
4.1.5. Densidad de corriente parabólica	23
4.1.6. Flujo laminar	23
4.1.7. Flujo incompresible	24
4.1.8. Offset modelo Squire	24
4.2. Modelo simplificado	24
4.2.1. Coordenadas	24
4.2.2. Hipótesis	25
4.2.3. Zona del Cátodo	25
4.2.4. Zona de la Columna	30
4.3. Datos del modelo numérico	32
4.4. Código Matlab	32

4.4.1.	Main script	33
4.4.2.	Structure data	33
4.4.3.	Plotfunction	35
4.4.4.	Plot	35
5.	Resultados y Discusiones	36
5.1.	Argón	36
5.1.1.	Presión	36
5.1.2.	Velocidad	38
5.1.3.	Temperatura	40
5.1.4.	Densidad de Corriente	41
5.2.	Helio	42
5.2.1.	Presión	42
5.2.2.	Velocidad	44
5.2.3.	Temperatura	46
5.2.4.	Densidad de corriente	47
5.3.	Energía	48
5.3.1.	Entrada	49
5.3.2.	Salida	50
6.	Conclusión	51
6.1.	Trabajos Futuros	52
	Bibliografía	53