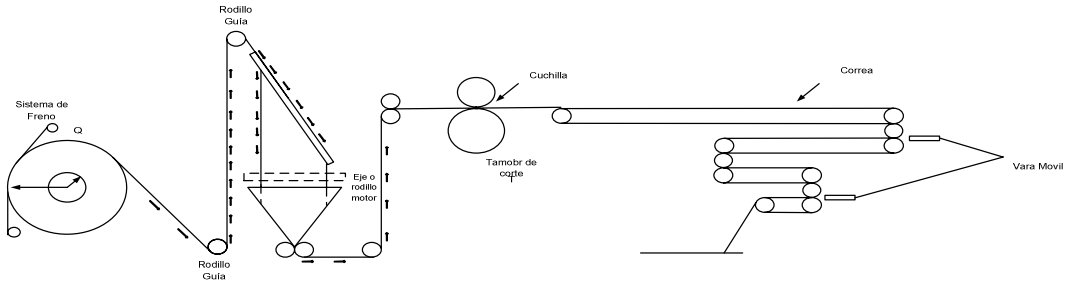
Anexo 1 Simulación Numérica



Valores Constantes Durante el Proceso			
Simbolo	**Unidad de medida**	**Valor**	**Descripción**
R_3	**(m)**	0,03175	Radio del eje motor o eje 3
R_{02}	**(m)**	0,045	Radio interno de la bobina o eje 2
$R_{2inicial}$	**(m)**	0,25500	Radio inicial de la bobina o eje 2
Gt	**(g*m2)**	25	Gramaje de la tela
L	**(m)**	2000	Longitud total inicial del rollo
A	**(m)**	1	Ancho de la bobina
ρ	**(kg/m2)**	252,6263	Densidad Superficial de la tela
e_α	**(m/rad)**	0,00002348	Espesor de espira angular
w_3	**(rad/s)**	13,195	Velocidad angular del eje motor reductor
P_2	**(N)**	25	Fuerza aplicada en el extremo libre de la lona
μ	**-**	0,3	Coeficiente de Fricción
a	**(m)**	0,8	Ancho de la lona
R_5	**(m)**	0,315	Radio externo del tambor de corte

Eje 2

Elementos	Cantidad	I (Kg*m2)	I_{total}
Eje	1	0,001293	0,001293
Sujeta Core	2	0,000695	0,001389
Collarin	3	0,000120	0,000360
Iw			0,0030422

Eje 3

Elementos	Cantidad	I (Kg*m2)	Itotal	Ie (Kg*m2)	RPM	α31 (rad/s2)	MTI (N*m)
Eje	1	0,002020	0,002020	0,002020	126,003	4,3983	0,008885
Sujeta Core	0	0,000695	0,000000	0,000000	126,003	4,3983	0,000000
Collarin	0	0,000658	0,000000	0,000000	126,003	4,3983	0,000000
Rodillos Guías	4	0,000208	0,000832	0,002096	200,000	4,3983	0,009220
Ai							0,018104

Variables del Proceso		
Simbolo	**Unidad de medida**	**Descripción**
w_{21}	**(rad/s)**	Velocidad angular de la bobina o eje 2
R_2	**(m)**	Radio externo de la Bobina o eje 2
V_2	**(m/s)**	Velocidad Lineal del eje 2
V_3	**(m/s)**	Velocidad Lineal del eje 3
α_2	**(rad/s2)**	Aceleracion angular de la bobina o eje 2
I_{Bobina}	**(Kg*m2)**	Inercia de la bobina o eje 2
Angulo C.	**(grados)**	Ángulo de contacto
Pa	**(N/m2)**	Presión maxima en la banda de freno
P_1	**(N)**	Tensión en la banda de freno en el extremo
Tf	**(N*m)**	Torque de frenado
Potf	**(W)**	Potencia de frenado
Mt_2	**(N*m)**	Torque de la bobina
Ft_2	**(N)**	Fuerza tensora
Mt_3	**(N*m)**	Torque del rodillo motriz o eje 3
Pot_3	**(W)**	Potencia del rodillo motriz o eje 3
Ftf	**(N)**	Fuerza tensora considerando el freno
Mt_{2f}	**(N*m)**	Torque de la bobina o eje 2 considerando el freno
Mt_{3f}	**(N*m)**	Torque del rodillo motriz o eje 3 considerando el freno
Pot_{3f}	**(W)**	Potencia del rodillo motriz o eje 3 considernado el freno