

Tabla de Contenido

Índice de Tablas	v
Índice de Figuras	vi
1 Introducción	1
1.1 Motivación	1
1.2 Objetivos	3
1.2.1 Objetivos Generales	3
1.2.2 Objetivos Específicos	3
1.3 Alcances	4
1.4 Estructura de la Memoria	4
2 Marco Teórico	5
2.1 Sistema Eléctrico del <i>More Electric Aircraft</i>	5
2.1.1 Generador sincrónico	6
2.1.1.1 Estrategias de Generación	11
2.1.1.2 Control de Generadores	12
2.1.2 Unidad Rectificadora Transformadora.	12
2.1.3 Cargas	13
2.1.3.1 Cargas de Potencia Constante	14
2.2 Interacción Electromecánica	15
2.2.1 Reducción modelo tren motriz	16
2.2.2 Cancelación de vibraciones	18
2.3 Condiciones de operación	19
2.3.1 Características sistema eléctrico	19
2.3.2 Contenido armónico	20
2.4 Control y Estabilidad	21
3 Metodología	23
4 Implementación	25
4.1 Sistema eléctrico	25
4.1.1 Definición sistema eléctrico	25
4.1.2 Generador síncrono con GCU	27
4.1.3 Modelo con carga resistiva	34
4.1.4 Modelo con carga de potencia constante	37
4.1.5 Modelo con filtro LCL	41
4.2 Implementación sistema mecánico	44

4.3	Diseño e implementación sistema de control de interconexión	47
4.3.1	Determinar carga máxima	47
4.3.2	Sistema de Control y pruebas	53
5	Resultados y análisis	55
5.1	Aumento de carga de potencia constante en forma de escalón	55
5.1.1	Punto de operación estable	55
5.1.2	Punto de operación inestable	58
5.2	Interconexión de sistemas eléctricos en forma de escalón	60
5.2.1	Punto de operación estable	60
5.2.2	Punto de operación críticamente estable	62
5.3	Interconexión sistemas eléctricos en forma de pulsos	65
5.3.1	Punto de operación estable	65
5.3.2	Punto de operación inestable	67
5.4	Análisis	69
5.4.1	Aumento de carga de potencia constante en forma de escalón	69
5.4.2	Interconexión de sistemas eléctricos en forma de escalón	70
5.4.3	Interconexión en forma de pulsos	70
6	Conclusión	71
	Bibliografía	73
A	Anexo A. Transformada $\alpha\beta$	75
B	Anexo B. Planta generador	76