

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Universidad de Burgos



**SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA
BASADO EN LA SUPERCONDUTIVIDAD PARA LA
ESTABILIZACIÓN DE UNA MICROGRID POR
CONEXIÓN Y DESCONEXIÓN DE CARGAS, SMES**

ANEJO Nº 9: ESTUDIO MEDIOAMBIENTAL

**GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y
AUTOMÁTICA**

AUTOR:

RUBÉN ARCE DOMINGO

TUTOR:

CARMELO LOBO DE LA SERNA

JUNIO DE 2019



ANEJO 9: ESTUDIO MEDIOAMBIENTAL	2
1. INTRODUCCIÓN	2
2. NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL	2
2.1. Energías renovables	2
2.2. Normativa RoHS.....	3
2.3. Normativa RAEE.....	3
3. FASE DE EXPLOTACIÓN Y DE FIN DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO....	4
4. BIBLIOGRAFÍA	4



ANEJO 9: ESTUDIO MEDIOAMBIENTAL

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este anejo es el de observar la repercusión que conlleva la ejecución del proyecto de estabilizador de tensión en una microgrid desde un punto de vista medioambiental.

Se comenzará explicando la normativa que se ha de aplicar para garantizar una compatibilidad medioambiental idónea.

A continuación, se procede a estudiar el impacto debido a su fabricación y, seguidamente, su impacto cuando se alcance el fin de la vida útil del proyecto. Esta huella es lo que nos permitirá saber si es o no viable este proyecto desde el punto de vista del medio ambiente.

2. NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL

2.1. Energías renovables

El proyecto del estabilizador basado en superconductividad está basado en un sistema de SMES que permite regular una microgrid, la microgrid por definición es una red de distribución donde conviven varios tipos de energías renovables.

Como se vio en el segundo anejo de la memoria acerca de las microgrids, las formas más habituales de generación de electricidad son la eólica y la solar fotovoltaica. Es por ello por lo que este proyecto es una apuesta clara por la mayor integración de energías renovables.

Las microgrid tienen aspectos positivos y aspectos negativos, pero es innegable el hecho de que se apueste por un sistema de estabilización lo menos contaminante posible con compromiso por el medio ambiente.



2.2. Normativa RoHS

La normativa RoHS europea regula la utilización de determinadas sustancias peligrosas en dispositivos electrónicos, así como aparatos eléctricos. Fue añadida a la normativa española el 8 de junio de 2011 por en el **DOUE-L-2011-81307**.

Su compromiso principal es la eliminación de aquellos materiales que puedan ser potencialmente peligrosos, el sistema de estabilización cumplirá la normativa RoHS debido a que no emplea sustancias reguladas por dicha normativa como el plomo, el mercurio, el cadmio, el cromo hexavalente o derivados etilos o éteres del bromo.

Todos los semiconductores y dispositivos eléctricos buscados en el anejo 6 de selección de componentes electrónicos llevan el distintivo que lo acredita. Además, este proyecto técnico está basado en la modularidad, es decir, en el caso de que deje de funcionar una parte en concreto del sistema no se ha de desechar todo el dispositivo.

Su carácter modular le permite llevar un mantenimiento periódico y preservar el correcto funcionamiento del mismo y la menor contaminación posible.

2.3. Normativa RAEE

En España la gestión de RAEE viene marcado por el **Real Decreto 110/2015**, del 20 de febrero de 2015. Esta normativa regula los residuos procedentes de aparatos eléctricos y electrónicos.

Ante el gran problema que supone la gestión de residuos, el sistema de estabilización está compuesto de numerosos elementos electrónicos que se han de procesar una vez llegado su final de vida útil.

El sistema de estabilización para microgrid cumple dicha normativa. En especial debido a su ya mencionado carácter modular que le permite mantener su vida útil durante unos años más de los de su vida tecnológica.

Con esto conseguiremos producir muchos menos residuos y preservar el medio ambiente.



3. FASE DE EXPLOTACIÓN Y DE FIN DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO

Hemos visto que el proyecto acata estas normativas recogidas por la legislación española, es por ello por lo que, durante la fase de explotación la contaminación no supondrá un impedimento ambiental.

El sistema de estabilización una vez finalizada su vida útil deberá ser trasladado a un lugar adecuado donde se le puedan extraer los componentes electrónicos reutilizables y reciclar todo lo demás.

El estabilizador tiene la ventaja de que el punto en el que se genera y el lugar en el que se consume la electricidad es el mismo, por lo que reducimos las pérdidas ocasionadas en la distribución debido al cableado y a las distancias.

Concluimos por lo tanto que el sistema de estabilización para una microgrid basada en energías renovables es un proyecto muy viable desde el punto de vista medioambiental.

4. BIBLIOGRAFÍA

- [1]. Carmelo Lobo de la Serna, Apuntes de la asignatura de Integración de sistemas electrónicos - Tema 5: Compatibilidad electromagnética.
- [2]. José. M. Cámara, Tecnología de los sistemas electronicos – Tema 1: Normativa electrónica.
- [3]. Normativa RoHs - DOUE-L-2011-81307.
- [4]. Normativa – RAEE - Real Decreto 110/2015.