

GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA  
**TRABAJO FIN DE GRADO**

***DISEÑO ELÉCTRICO Y CONTROL  
ELECTRÓNICO DE MICROCENTRAL  
HIDROELÉCTRICA AISLADA***

***DOCUMENTO 0 – RESUMEN***

**Alumno:** Rozas Holgado, Iñigo

**Director:** Sainz de Murieta Mangado, Joseba

**Curso:** 2017-2018

**Fecha:** 28/06/2018

## RESUMEN

Este trabajo de fin de grado trata principalmente el diseño del control electrónico y el diseño de la generación y distribución eléctrica de una microcentral hidroeléctrica aislada teórica. Esta sobretodo enfocado hacia comunidades rurales de países en vías de desarrollo y se documenta a partir de manuales utilizados por algunas Organizaciones No Gubernamentales para el Desarrollo (ONGD).

En el desarrollo del trabajo también se ha tratado de forma resumida el diseño de la obra civil de la microcentral, pero no se ha desarrollado. En cuanto al control de la microcentral hidroeléctrica, se ha realizado un diseño que busca mejorar el realizado por una de esas ONGD. La distribución eléctrica se ha realizado con normativa española para poner en práctica fundamentos de diseño de este tipo de instalaciones.

Por último, se ha colaborado en la preparación de una maqueta demostrativa del funcionamiento de una de estas microcentrales a plena potencia, seleccionando los elementos utilizados para conseguir la generación de energía eléctrica.

Gradu Amaierako Lan hau isolatutako mikrozentral hidroelektriko teoriko baten kontrol elektronikoa eta deistribuzio eta sorkuntza elektrikoa jorratzen du. Batez ere, garapen bidean dauden herrialdetako nekazal eremuetara dago bideratuta, eta garapenerako gobernuz kanpoko erakundeek (GGKE) erabilitako eskuliburuetan dago dokumentatuta.

Lanaren garapenean, mikrozentral baten obra zibilaren diseinua labor jorratu da ere. Mikrozentral hidroelektrikoaren kontrola lantzeko momentuan, GGKE batek egindakoa hobetzen saiatu gara. Antolamendu elektrikoa Espainiako araudiaren arabera egin da; horrelako instalazioen diseinuaren oinarriak praktikan jartzeko.

Azkenik, mikrozentral hauetako batek potentzia osoan duen funtzionamenduaren maketa erakusgarri batean kolaboratu egin da, sorkuntza elektrikoa lortzeko konponenteak hautatzen.

This final degree project primarily adresses the issue of the design of an electronic control and an electric power generation and distribution for a theoretical isolated micro hydro power plant. It is mostly focused on rural communities in developing countries and it is documented on the basis of manuals used by Non Governmental Organizations for Development (NGO for Development).

During the development of the project the design of the civil Works has also been tackled in summiresed form, but without developing It. With regard to the electronic control, it has been made a design which is seeking to make an improvement to the proposed by one of this NGOs. The electric power distribution has been made based on the current spanish regulation, in order to put in practice the basics in the design of this kind of instalations.

Lastly, there has been a collaboration in the preparation of a scale model which tried to simulate the full power operation of one of this micro power plant, selecting the components that where used to generate electrical power.