

# 1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO

En este proyecto se desarrolla una metodología para la elaboración de los Planes de Operación en condiciones de explotación normal en las Centrales Hidráulicas de la Unidad de Producción Hidráulica Sur de Endesa Generación, que explota cincuenta y cinco centrales que disponen de ciento siete grupos generadores de electricidad.

La elaboración de este documento responde a una necesidad interna de la Empresa derivada de la puesta en marcha de un Plan de automatizaciones de las centrales, con grandes cambios en la operatividad de las mismas. Se introducen automatismos con la finalidad de implantar una filosofía generalizada de explotación en régimen de abandono, con operación y supervisión bajo telecontrol. Este régimen conlleva la desaparición del tradicional personal de operación y la dedicación de la práctica totalidad de los operarios a tareas de mantenimiento con esporádicas intervenciones de operación: en situaciones de emergencia, de regímenes extraordinarios de caudales, ante mal funcionamiento de los automatismos o bien en caso de tener que operar localmente las instalaciones con necesidad de intervención directa del personal. Este tipo de explotación de las centrales hidráulicas requiere a personal polivalente y con alta movilidad geográfica, que atiende a varias centrales formando equipos de atención al servicio, necesitándose por tanto una plantilla de personal más reducida.

En estas circunstancias y dada la gran cantidad de documentos y conocimientos requeridos para realizar una adecuada explotación de una Central Hidráulica (Concesión administrativa, Proyecto de Ingeniería, documentación de los equipos principales, esquemas de funcionamiento, unifilares eléctricos y esquemas desarrollados de cableados, croquis de la instalación, tablas de rendimientos y volúmenes de embalse, fichas de descargo de equipos, conocimientos propios del personal, etc..) resulta útil disponer, de una forma estandarizada para cada una de las centrales y con un guión único, de la información mínima y necesaria, en textos breves y manejables, para la operación normal de la explotación de las mismas. Este tipo de documento complementa a los documentos citados, utilizando un símil conocido; sería el análogo al “Manual de Usuarios” de cualquier aparato o equipo.

El Plan de Operación Normal de una central hidráulica trata de cubrir esta necesidad. En él se caracterizan la generalidad de los equipos y elementos de la central desde un punto de vista de la Operación, recogiendo tanto sus parámetros de explotación como la operativa de puesta en marcha o las paradas de los equipos. Se describen, además, las actuaciones a seguir en el caso de la detección de una anomalía en la secuencia de funcionamiento, en el caso de situaciones de emergencia y las instrucciones de descargo de la instalación, tanto eléctrico como hidráulico, con el fin de trabajar en el mantenimiento de los equipos con la mayor seguridad tanto para el personal como para las instalaciones. Este documento tiene una gran importancia para el Centro de Control pues le permite disponer al operador del mismo de todo el conocimiento necesario para realizar una Operación a distancia (telecontrol) de una forma breve y sistematizada para todo el conjunto de las centrales hidráulicas.

Endesa Generación dispone de una normativa interna para la operación de las centrales hidráulicas que introduce la formulación de conceptos y definiciones de carácter general en los que se basa la elaboración del Plan. Además, en ella se gestiona la conducción de la operación desde los centros de control de la producción Hidráulica, así como las acciones y sistemática a seguir para descargar la instalación. En esta normativa se explicitan dos situaciones de explotación de las centrales hidráulicas:

- La situación Normal de Explotación, que es la que trata de caracterizar operativamente el documento cuya metodología de elaboración se va a desarrollar en este proyecto.
- La situación de Emergencia, que corresponde a cualquiera de los siguientes casos:

Operación en Avenidas.

Rotura de Instalaciones Hidráulicas.

Plan de emergencia de presas.

Actuaciones ante seísmos.

Actuaciones en caso de incendios.

Actuaciones en caso de vertidos de sustancias tóxicas a los cauces.

Actuaciones ante la existencia de personal herido.

Actuaciones ante atentados.

Estas situaciones de emergencia son las previstas según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Las instalaciones deben tener previstos planes de emergencia donde se recojan las actuaciones a seguir en estos casos. La elaboración de estos planes responde a una normativa distinta a la de un Plan de Operación Normal y, por lo tanto, el desarrollo de su metodología de diseño no corresponde a este proyecto.

La segunda parte de este proyecto consiste en la aplicación de la metodología descrita a un caso concreto, la central Hidráulica de Buitreras. El Plan de Operación de esta central, que forma parte de este proyecto, ilustra las ideas que, con carácter general se exponen en el desarrollo de la metodología, poniendo de manifiesto la utilidad real de este documento.