

1. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto titulado “Caracterización de las propiedades mecánicas del aluminio Al 7075-T651” tiene como objeto la caracterización de las propiedades de un material mediante la realización de ensayos. En este caso concreto el material es el Aluminio 7075 al que se ha realizado un tratamiento térmico T651, esto es, sometido a tratamiento térmico de solución, temple y maduración artificial tras el que recibe una cierta acritud a través de un último enderezado por tracción controlada del 1% al 3%.

A partir de barras de este material se han diseñado, fabricado y ensayado probetas de distintos tipos a fin de realizar ensayos de tracción, fatiga y crecimiento de grieta. Partiendo de los resultados obtenidos en estos ensayos se puede obtener, mediante un adecuado análisis de los mismos, una serie de valores y curvas que definen el comportamiento del material estudiado en varios aspectos.

La caracterización de las propiedades de los distintos materiales es importante ya que es en estas, a través de modelos matemáticos y ecuaciones empíricas, en las que se basa el diseño mecánico. En función del tipo de uso que se vaya a dar a una pieza serán necesarios unos datos u otros, por ejemplo, para una pieza que será sometida a cargas constantes elevadas se basará el diseño en no alcanzar ciertos niveles de tensiones como el límite elástico. Sin embargo, para piezas sometidas a cargas cíclicas el diseño se basará en el comportamiento frente a fatiga del material.

Este proyecto consistirá en una primera descripción teórica de los procesos que vamos a estudiar y los factores que influyen en los mismos (Capítulos 2, 3 y 4). A continuación se detallará el procedimiento de ensayo seguido (Capítulo 5) para presentar finalmente los resultados obtenidos y el análisis realizado de los mismos (Capítulo 6) y conclusiones (Capítulo 7).