

**UNIVERSIDAD DE MATANZAS.
FACULTAD DE CIENCIAS TÉCNICAS.
DPTO. DE INGENIERÍA MECÁNICA.**

TAREA PARCIAL No. 2 DE “CIENCIA DE LOS MATERIALES”. CURSO 2021

BATERÍA B.

Nombre: _____ **N°** _____

1. En 1957, explotó en la ciudad de Filadelfia un tanque de amoníaco que almacenaba este producto licuado a una temperatura de $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Se determinó que la temperatura media del umbral de fragilidad en frío T50 del acero empleado en la fabricación del tanque era -15°C . Al estudiar la fabricación de un nuevo recipiente se valoraron dos aceros. Uno con la T50 a -10°C y otro con T50 a -57°C . ¿Cuál acero seleccionaría para fabricar el tanque? Justifique su selección. Explique desde el punto de vista teórico como tiene lugar el surgimiento de las grietas que tuvieron lugar.
2. Si se necesita fabricar un árbol con un diámetro de 40 mm de una caja de velocidades, cuya resistencia a la fatiga debe ser la máxima posible, que tipo acero deberá seleccionar. Mencione las posibles marcas a utilizar. ¿Qué tratamiento térmico es el más recomendado? Explique hasta donde se debe calentar el acero durante el temple y porque.
3. Si deseamos una matriz de conformación en frío de configuración compleja ¿Qué tipo de aceros es el idóneo para fabricar la misma? ¿Cómo se logra en estos aceros mediante la aleación las propiedades que se persiguen en esta? ¿Proponga el tratamiento térmico a emplear en estos aceros?