



Escola Politècnica Superior  
d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

# ANEXO 5: SIMULACIONES

**TÍTULO:**

DISEÑO DE UNA PRÓTESIS PARA UN BRAZO

**AUTOR:** BLANCA PIZARRO, ÉRIC

**FECHA DE PRESENTACIÓN:** Julio, 2021

## ÍNDICE DE SIMULACIONES

<b>1. ANÁLISIS ESTÁTICO DE ESFUERZOS.....</b>	<b>3</b>
1.1. TENSIONES (VON MISES).....	3
1.1.1. BÍCEPS CODO .....	3
1.1.2. CODO ANTEBRAZO .....	3
1.1.3. MUÑECA.....	4
1.1.4. MANO MUÑECA .....	4
1.1.5. MANO DEDOS.....	5
1.2. DESPLAZAMIENTOS.....	5
1.2.1. BÍCEPS CODO .....	5
1.2.2. CODO ANTEBRAZO .....	6
1.2.3. MUÑECA.....	6
1.2.4. MANO MUÑECA .....	7
1.2.5. MANO DEDOS.....	7
1.3. DEFORMACIONES UNITARIAS .....	8
1.3.1. BÍCEPS CODO .....	8
1.3.2. CODO ANTEBRAZO .....	8
1.3.3. MUÑECA.....	9
1.3.4. MANO MUÑECA .....	9
1.3.5. MANO DEDOS.....	10

## 1. ANÁLISIS ESTÁTICO DE ESFUERZOS

A continuación, se mostrarán las simulaciones realizadas en las piezas que el autor del TFG ha considerado necesarias. Estas simulaciones han sido realizadas en SolidWorks 19.

### 1.1. TENSIONES (VON MISES)

#### 1.1.1. BÍCEPS CODO

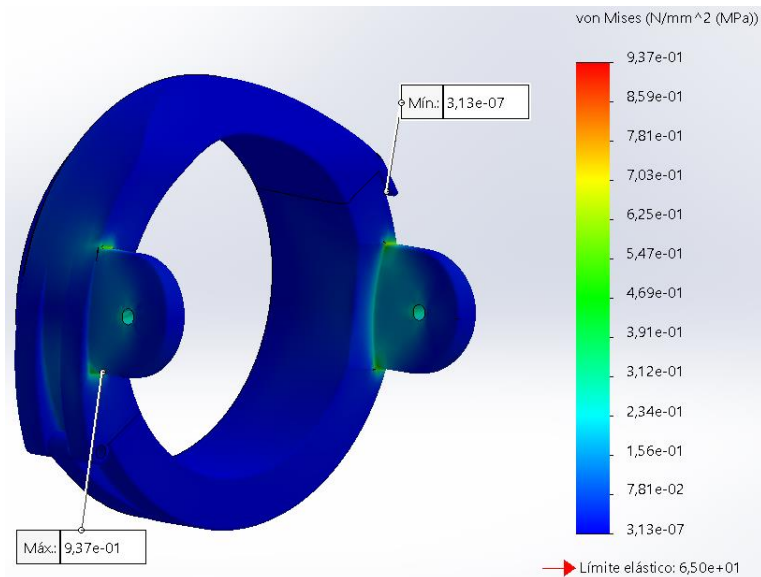


Figura 1. Tensión de Von Mises del Bíceps-Codo.  
Fuente: Elaboración propia.

#### 1.1.2. CODO ANTEBRAZO

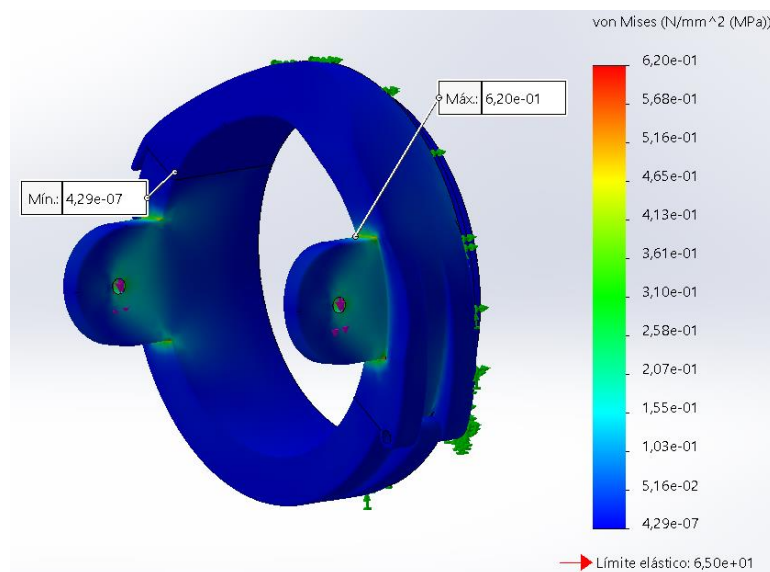


Figura 2. Tensión de Von Mises del Codo-Antebrazo.  
Fuente: Elaboración propia.

### 1.1.3. MUÑECA

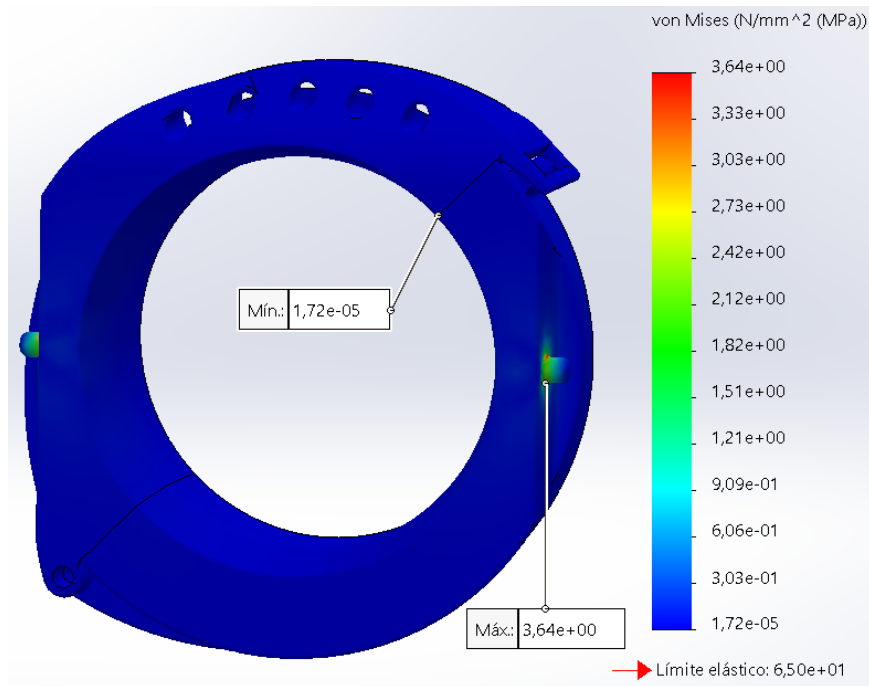


Figura 3. Tensión de Von Mises de la Muñeca.  
Fuente: Elaboración propia.

### 1.1.4. MANO MUÑECA

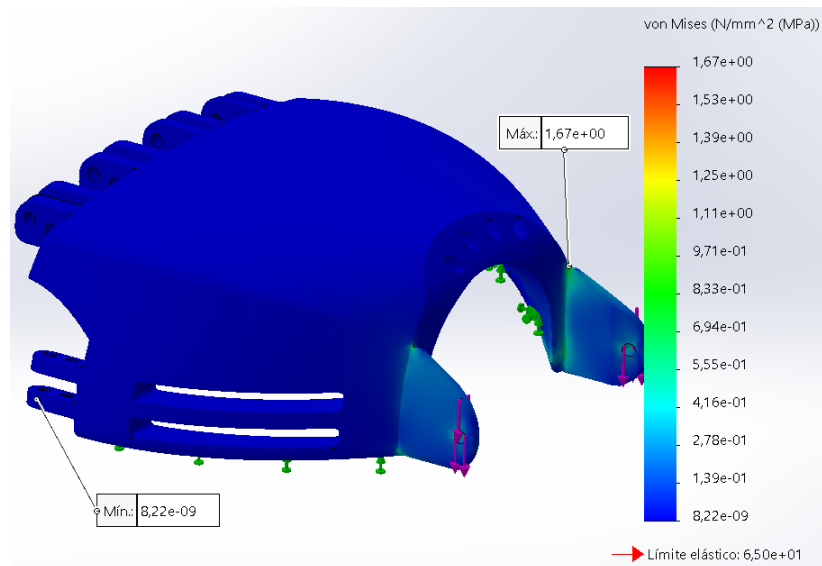


Figura 4. Tensión de Von Mises de la Mano-Muñeca.  
Fuente: Elaboración propia.

### 1.1.5. MANO DEDOS

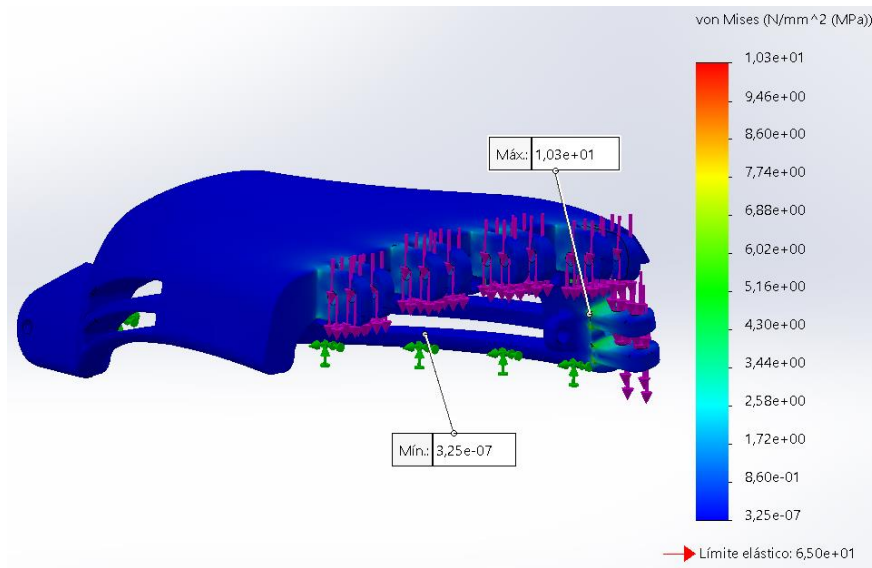


Figura 5. Tensión de Von Mises de la Mano-Dedos.  
Fuente: Elaboración propia.

### 1.2. DESPLAZAMIENTOS

#### 1.2.1. BÍCEPS CODO

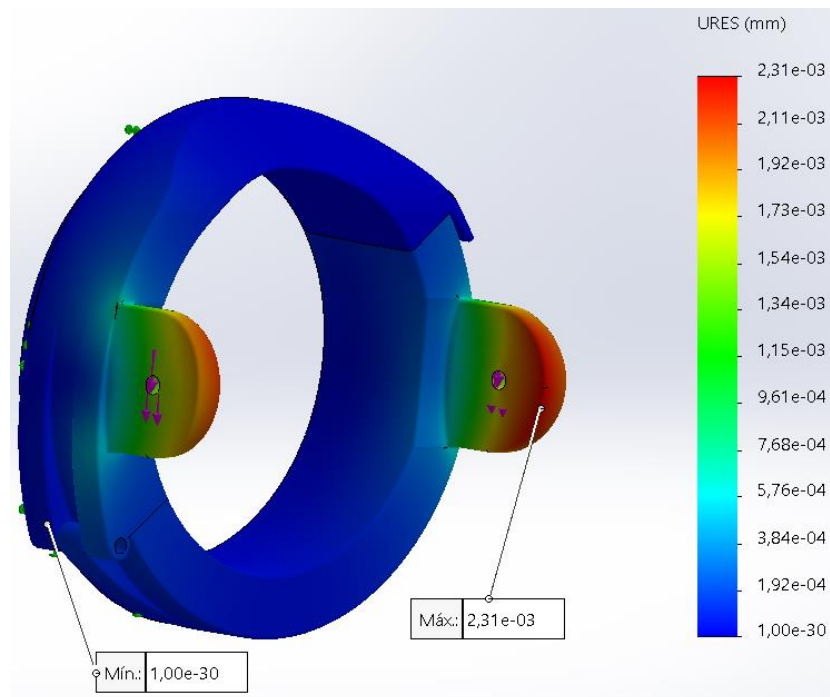


Figura 6. Desplazamientos del Bíceps-Codo.  
Fuente: Elaboración propia.

### 1.2.2. CODO ANTEBRAZO

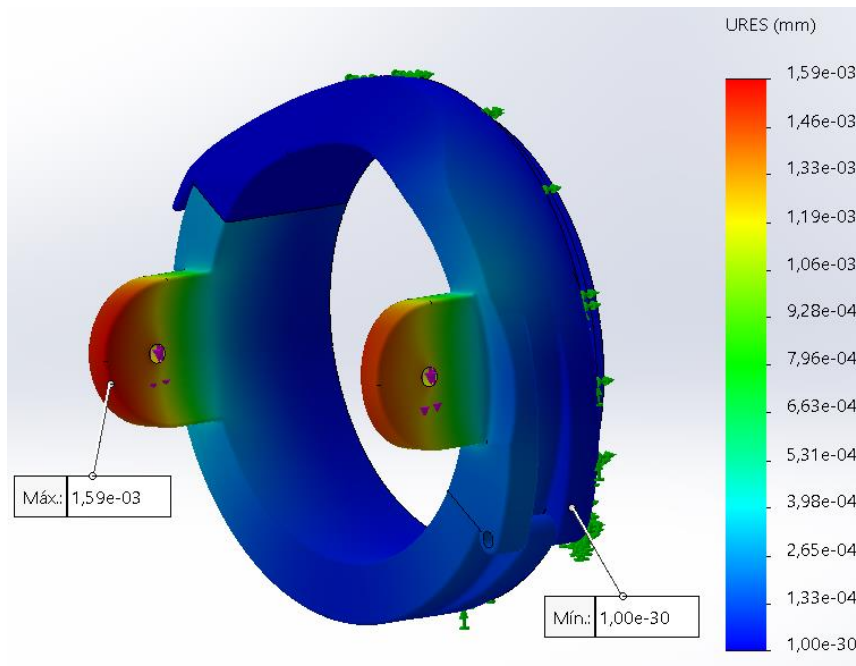


Figura 7. Desplazamientos del Codo-Antebrazo.  
Fuente: Elaboración propia.

### 1.2.3. MUÑECA

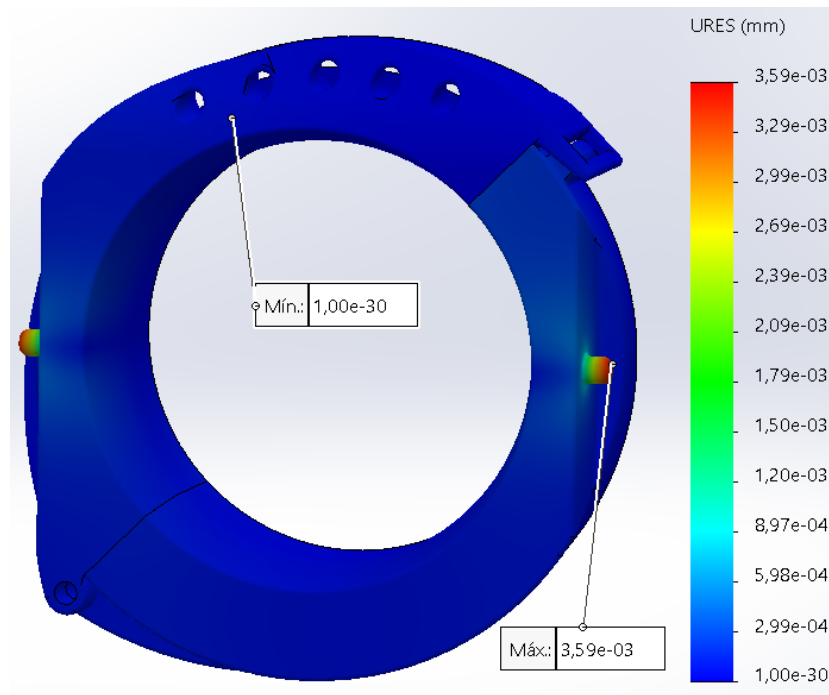


Figura 8. Desplazamientos de la Muñeca.  
Fuente: Elaboración propia.

### 1.2.4. MANO MUÑECA

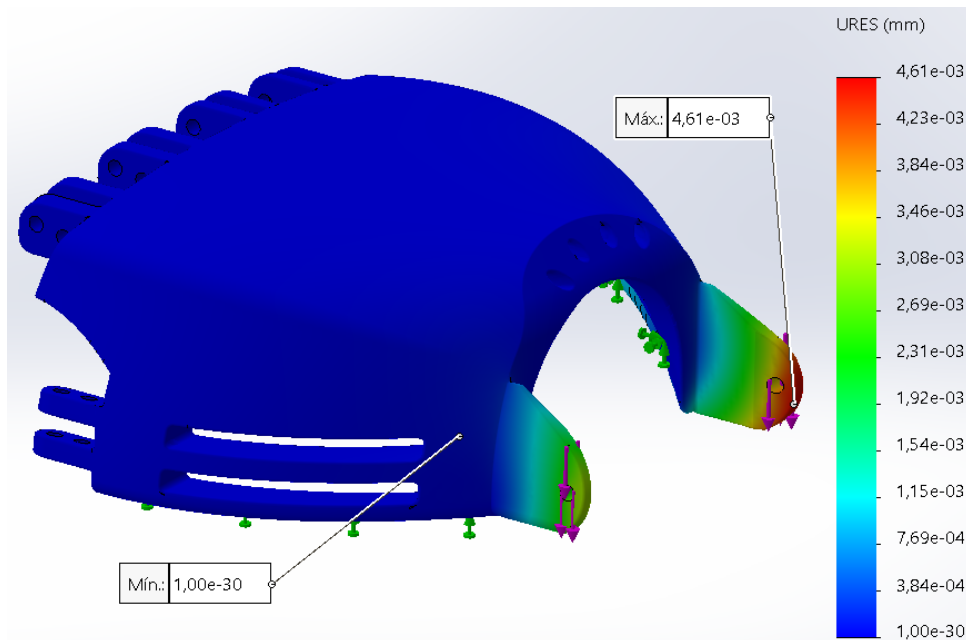


Figura 9. Desplazamientos de la Mano-Muñeca.  
Fuente: Elaboración propia.

### 1.2.5. MANO DEDOS

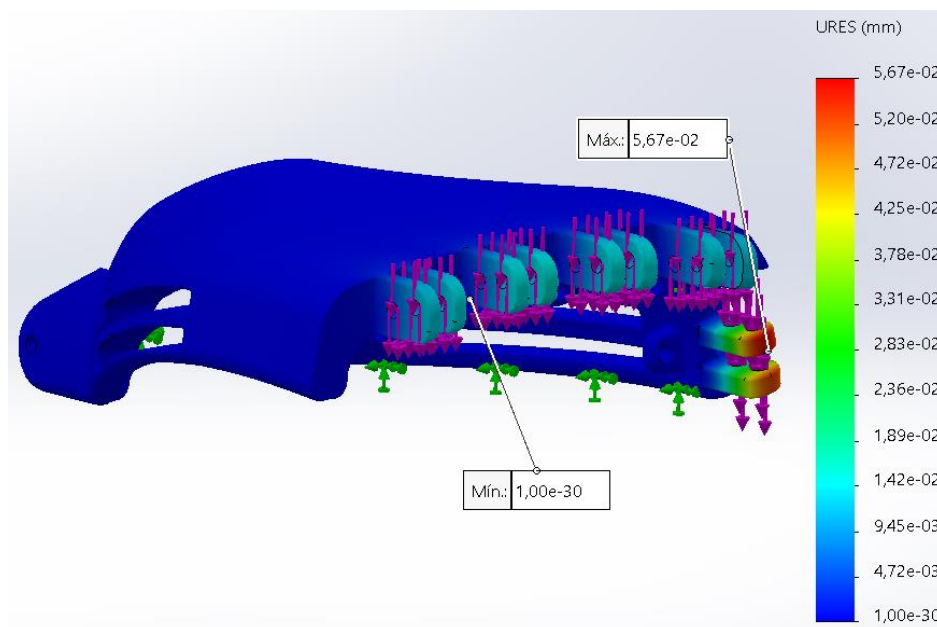


Figura 10. Desplazamientos de la Mano-Muñeca.  
Fuente: Elaboración propia.

### 1.3. DEFORMACIONES UNITARIAS

#### 1.3.1. BÍCEPS CODO

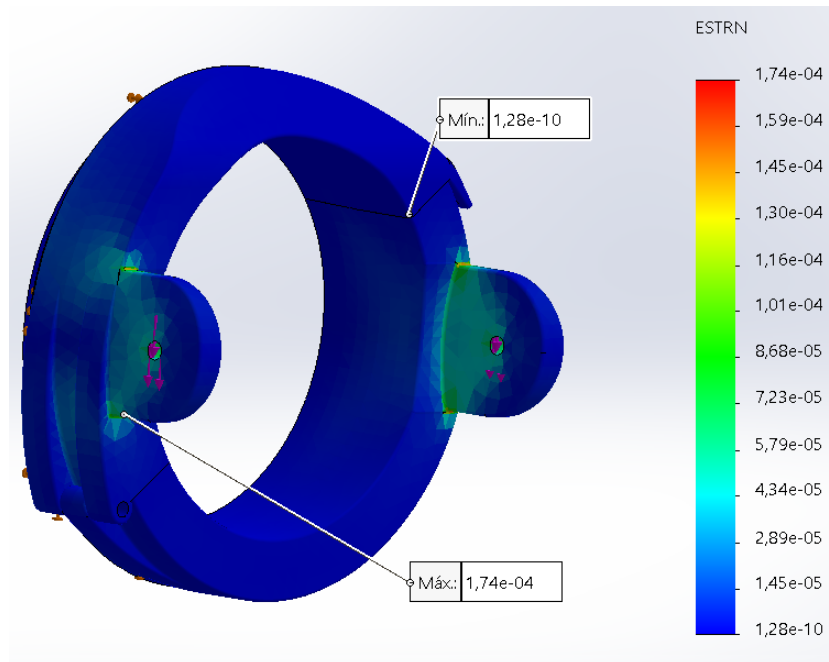


Figura 11. Deformaciones unitarias del Bíceps-Codo.  
Fuente: Elaboración propia.

#### 1.3.2. CODO ANTEBRAZO

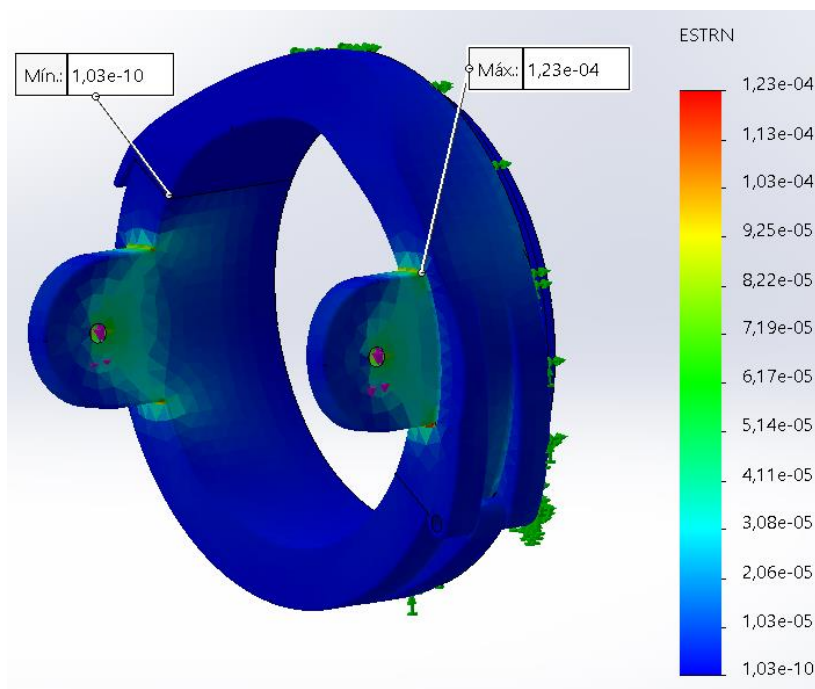


Figura 12. Deformaciones unitarias Codo-Antebrazo.  
Fuente: Elaboración propia.



### 1.3.3. MUÑECA

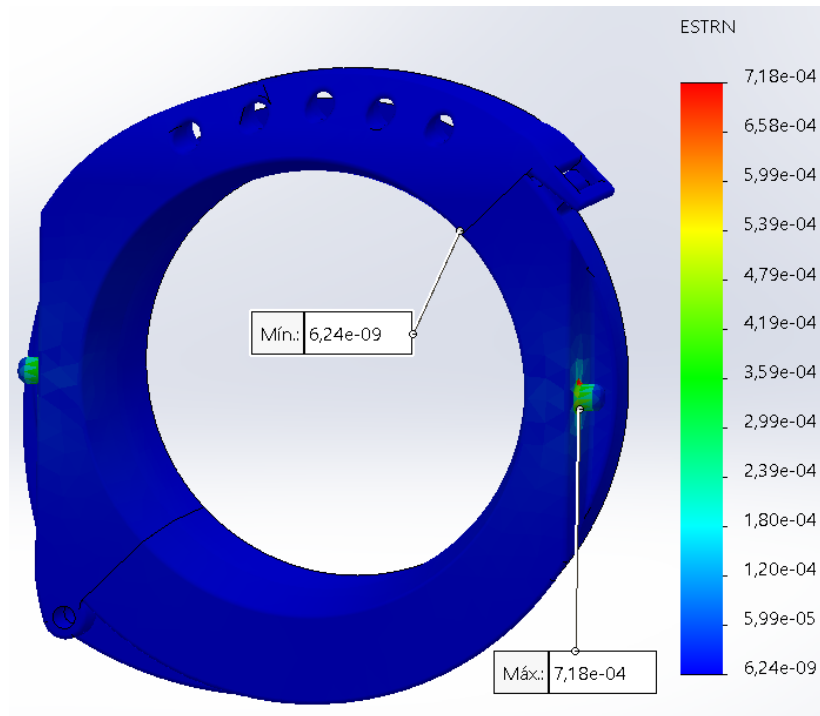


Figura 13. Deformaciones unitarias de la Muñeca.  
Fuente: Elaboración propia.

### 1.3.4. MANO MUÑECA

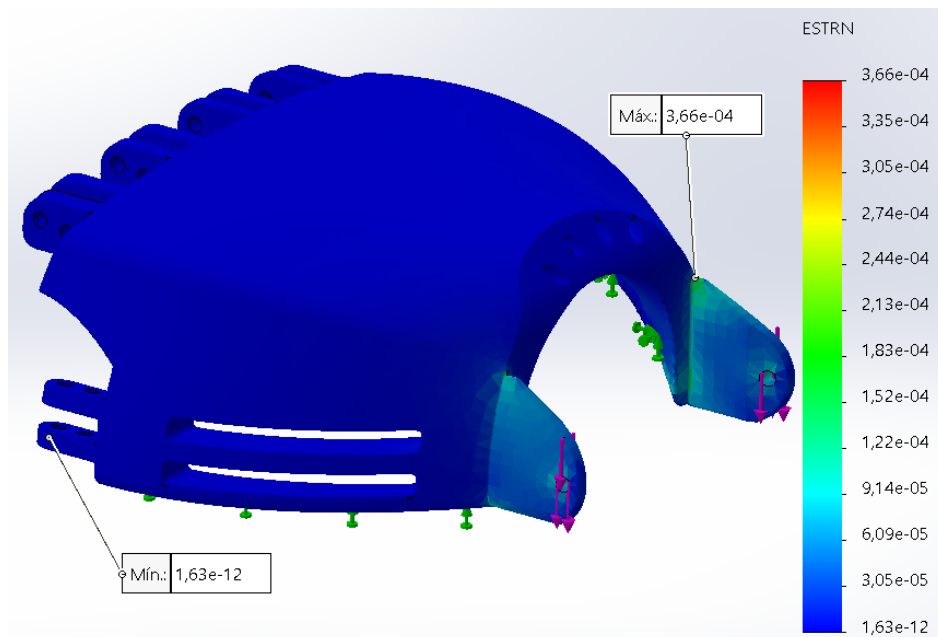


Figura 14. Deformaciones unitarias de la Mano-Muñeca.  
Fuente: Elaboración propia.

1.3.5. MANO DEDOS

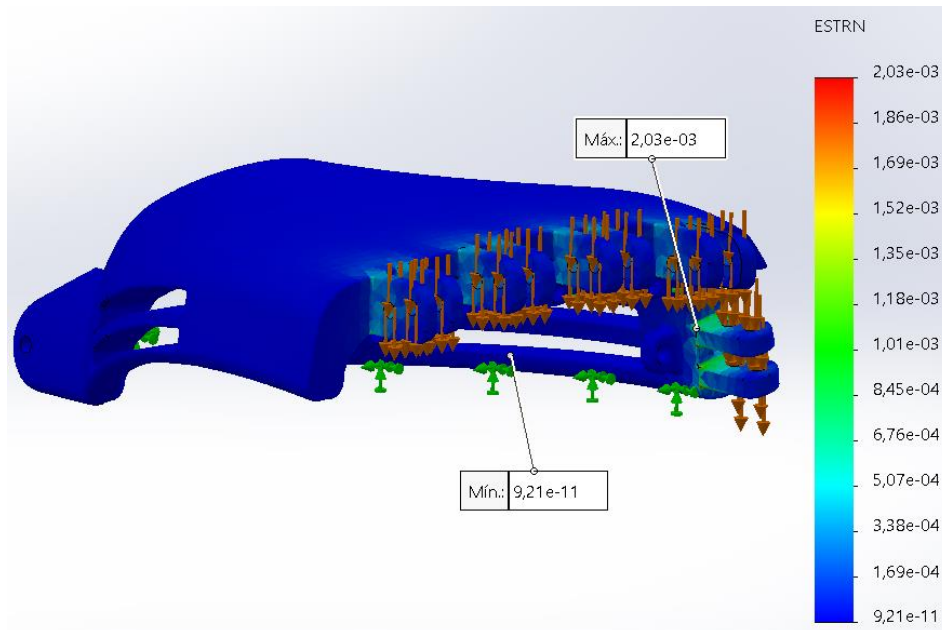


Figura 15. Deformaciones unitarias de la Mano-Dedos.  
Fuente: Elaboración propia.