# GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

## Ficha de Especificaciones Técnicas para la Homologación y Fabricación de Prototipos Metal Mecánicos.

| ID 002 | | | | VERSIÓN | |
|---|---|---|---|---|---|
| N° Ficha | | 244 | | V1 | |
| TRV | OB | OS | OCA | INF | T |
| Código SAP / Plano Metro | | | 2037637 / A3 002941 H1 | | |
| Fabricación | MM | PL | EL | ELC | |

## 1. IDENTIFICACIÓN

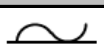
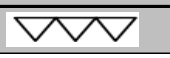
| | | |
|---|---|---|
| **1.1Sistema** | Estaciones Metro Cable | |
| **1.2 Subsistema** | Grupo tracción de cabinas | |
| **1.3 Equipo** | Chumaceras | |
| **1.4 Nombre** | Eje Posición especial 5, 6, 9 y 10 estaciones intermedias | |
| **1.5 Descripción** | Eje metálico con una geometría variable en cuanto al maquinado de varios diámetros exteriores; dentro de los cuales se destacan 2 con una medida de 50 m6 y 40 m6 mm, sobre los cuales se alojan 2 rodamientos que a su vez acoplan dentro de la chumacera para permitir su giro. | |
| **1.6 Prototipo** | **SI** | **NO** |

## 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2.1 Material Original** | NA | | | | | | | | |
| **2.2 Material Equivalente** | Acero AISI 4140 | | | | | | | | |
| **2.3 Tratamiento Térmico** | Bonificado | | | | | | | | |
| **2.4 Protección Superficial** | Nitrurado | **2.5 Color** | Propio del material | | | | | | |
| **2.6 Espesor de Capa** | NA | | | | | | | | |
| **2.7 Dureza** | 54 HRC | **HRA** | **HRB** | **HRC** | **HB** | **HV** | **HK** | **SHA** | **SHD** |

## 3. ESPECIFICACIONES METRÓLOGICAS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **3.1 Diámetro Exterior** | Ver Plano A3 002941 H1 | **3.5 Diámetro Interior** | Ver Plano A3 002941 H1 | **IMAGEN** |
| **3.2 Altura** | Ver Plano A3 002941 H1 | **3.6 Longitud** | Ver Plano A3 002941 H1 | |
| **3.3 Espesor** | Ver Plano A3 002941 H1 | **3.7 Acabados** | Ver Plano A3 002941 H1 | |
| **3.4 Rosca** | Ver Plano A3 002941 H1 | **3.8 Conicidad** | 1:10 | ISOMÉTRICO |

| **3.9 Tolerancia Dimensionales** | **Norma ISO 2768 - m** | | | **Norma ISO 286** | |
|---|---|---|---|---|---|
| **3.10 Acabados** |  |  |  |  |  |
| | | | | N6 (0.8 µm) | |
| **3.11 Tolerancias Geométricas** |  |  |  |  |  |
| | | | | | |

## 4. CONDICIONES DE ENTREGA

| | | |
|---|---|---|
| **4.1** Certificación del tratamiento térmico | **SI** | **NO** |
| **4.2** Certificación proceso de protección | **SI** | **NO** |

# GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

## Ficha de Especificaciones Técnicas para la Homologación y Fabricación de Prototipos Metal Mecánicos.

| ID 002 | | | | VERSIÓN | |
|---|---|---|---|---|---|
| N° Ficha | | 244 | | V1 | |
| TRV | OB | OS | OCA | INF | T |
| Código SAP<br>Plano Metro | | | 2037637<br>A3 002941 H1 | | |
| Fabricación | MM | PL | EL | ELC | |

| | | |
|---|---|---|
| **4.3** Certificación de Dureza | **SI** | **NO** |
| **4.4** Pruebas del 100% del lote solicitado. Norma NTC-ISO 2859-1 | **SI** | **NO** |
| **4.5.** Debe suministrarse individualmente en bolsas plásticas opacas para evitar rayas superficiales y la oxidación. Se debe proteger la parte roscada. | **SI** | **NO** |
| **4.6** Certificación del acompañamiento metrológico de calidad durante el proceso de fabricación y de la "aceptación de la metrología final" condicionante para la aceptación del elemento; esta debe ser realizada por una entidad acreditada por la SIC. (Entregar informe escrito y en medio magnético). Nota: Para el cumplimiento de esta actividad, el proveedor deberá suministrar al ente certificador, copia del plano y de la ficha de especificaciones técnicas del componente a evaluar. | **SI** | **NO** |

**Observación:** El cambio del material debe estar autorizado por el **Área de I+D+i** mediante documento escrito o correo de Internet, previa solicitud del fabricante. Este debe cumplir con especificaciones y obtener propiedades iguales o mejores a las del elemento original

## Proceso de Homologación

| | Elaboró | Fecha | Homologa/ Final | Aprobó | Fecha |
|---|---|---|---|---|---|
| Levantam/ Especifica/ | Ivan Dario Alvarez Tavera | 30 08 2023 | | Ivan Dario Alvarez Tavera | 30 08 2023 |
| | **Aprobó** | **Fecha** | | | |
| | Marcos Andres Tamayo | 30 08 2023 | | | |

| | |
|---|---|
| **Observaciones** | La información descrita en esta ficha, fue tomada del plano **MP-INT-EE-P01** de la empresa METALWORKS quien fabrico este eje en el contrato 002402C-19 para el sistema de cable aéreo línea K. |

**Nota**: Cuando un campo no se vaya a utilizar se llena el espacio con **NA. Se resaltan espacios de cumplimiento**.
Se pueden incluir como complemento a esta ficha de especificaciones técnicas: Plano **Metro de Medellín** Referencia **A3 002941 H1** y un Informe sobre la caracterización del material realizado por la Universidad de Antioquia. **NA**
La presente ficha de especificaciones técnicas, documentos y planos para la fabricación de este elemento, puede ser modificada por el Área **I+D+i** del **Metro de Medellín** cuando lo estime necesario, haciendo la difusión y actualización respectiva de la información. Al momento de la fabricación, el Área solicitante debe entregar al fabricante, la documentación vigente a la fecha.
**Dependiendo de su aplicación, esta ficha puede ser modificada en algunos de sus apartes.**
Esta ficha técnica y toda la información contenida en ella, son propiedad del **Metro de Medellín** y no podrá ser usada o reproducida total o parcialmente sin su autorización.