GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		065			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2028598			
Orden I + D + i		50000088			
Plano Metro		A2002698			
I. Caracterizac		NA			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Cargadores con panel solar**	**Nombre**	**Caja Cargadores Móviles**
Subsistema	**NA**		
Equipo	**Multi salida USB 3.0 HUB de 7 puertos**		
Descrip. General y Funcionamiento	Caja fabricada en acero inoxidable que sirve de protección a los módulos Multi salida USB 3.0 HUB de 7 puertos en los cargadores panel solar instalados en las plazoletas. esta conformado por 1 Base (ver plano 002698) 1 Tapa móvil (ver plano 002698) 1 Bisagra completa (ver plano 002698)		
Condiciones de Trabajo	Esta pieza esta expuesta al usuario en las plazoletas sometida a golpes, rayaduras y maltratos.		
Ambiente de Trabajo	Esta pieza trabaja a la intemperie, expuesta al polvo y la humedad del ambiente.		

CARACTERIZACIÓN DEL ELEMENTO ORIGINAL

Fabricante Original	**Desconocido**

Dimensiones Principales (Normas ISO 286 - ISO 2768-1)

	Original	Nacional		Original	Nacional	Observaciones
Largo Base	NA	220 mm	**Ancho Base**	NA	60,4 mm	Medidas complementarias sobre ajustes y tolerancias para la fabricación de este elemento se pueden consultar en plano **Metro de Medellín** Ref: A2002698
Alto Base	NA	24,2 mm	**Largo Tapa**	NA	220 mm	
Ancho Tapa	NA	43,5 mm	**Alto Tapa**	NA	29 mm	
Rosca	NA	M5x25	**Otra**	NA	NA	

Análisis Químico y Metalúrgico - Propiedades Físicas.

			Normas
Análisis Metalográfico y/o Composición Química	**Composición química: No se realiza análisis de composición química ni metalografía.**		NA
	Material Original	Lamina calibre 18	NA
	Tto. Térmico	NA	NA
	Prot. Superficial	NA	NA
	Espesor Capa	NA	NA
	Color	Propio del material	NA

Resultados Sobre Ensayos - Propiedades Electromecánicas.

FTIR	**DSC**	**Dureza**	**R. Impacto**	**R. Eléctrica**	**Corriente**	**Normas**
Compre/ Set	**TGA**	**R. Tracción**	**R. a la Flexión**	**Aislamiento**	**Densidad**	
Resultados	**NA**					NA

GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002				VERSIÓN	
N° Ficha		065		V1	
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2028598			
Orden I + D + i		50000088			
Plano Metro		A2002698			
I. Caracterizac		NA			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Cargadores con panel solar**	**Nombre**	**Caja Cargadores Móviles**
Subsistema	**NA**		
Equipo	**Multi salida USB 3.0 HUB de 7 puertos**		

FABRICACIÓN y ENTREGA de PROTOTIPOS y HOMOLOGADOS NACIONALES

Proveedor	**Industrias EDAFA** Carrera 52 # 79 Sur - 18 La Estrella - Antioquia Teléfono: +(57) (4) 279 5246 Fax.: +(57) (4) 279 6303	
Material	**Acero inoxidable AISI 304**	**Autoriza I+D+i**
		13 10 2021

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

Tto. Térmico	**No requiere de tratamiento térmico - Estado de entrega.**		
Dureza	**HBR 190**	**Color**	**Propio del material**
Capa de Protección o Recubrimiento	**NA**		
	Espesor	**NA**	

Condiciones de Entrega		**Exige**	
Suministro	Los lotes debe suministrarse en bolsas plásticas con los elementos protegidos en empaque individual de Malla Tubular Extruida.	**SI**	**NO**
Marcación - Identificación	Marcación en bajo relieve con **NÚMERO DE PEDIDO** de la Solicitud del **Metro de Medellín y NOMBRE DEL PROVEEDOR** para asegurar la trazabilidad y el seguimiento del montaje. Esta puede ubicarse en el interior de la tapa.	**SI**	**NO**
Documentos de Calidad a Entregar para la Recepción	1. Certificación de procedencia del material utilizado en la fabricación del elemento.	**SI**	**NO**
	2. Certificación del tratamiento térmico realizado.	**SI**	**NO**
	3. Certificación del proceso de protección superficial.	**SI**	**NO**
	4. Certificación de los siguientes ensayos realizados para el cumplimiento de las especificaciones técnicas:	**SI**	**NO**
	5. Certificación del acompañamiento por parte un ente externo que posea instrumentos, equipos y personal idóneo para la garantía de la calidad durante el proceso de fabricación. **Entregar informe en medio magnético** de la aceptación final. **Nota:** Para el cumplimiento de esta actividad, el proveedor deberá suministrar copia del plano y ficha de especificaciones técnicas del componente a evaluar.	**SI**	**NO**
	6. Pruebas dimensionales del 100% del lote solicitado. (del 00% de acuerdo con el tamaño del lote solicitado) (del 100% por ser prototipo). Norma NTC-ISO 2859-1	**SI**	**NO**

GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha	065				V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP	2028598				
Orden I + D + i	50000088				
Plano Metro	A2002698				
I. Caracterizac	NA				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Cargadores con panel solar**	**Nombre**	**Caja Cargadores Móviles**
Subsistema	**NA**		
Equipo	**Multi salida USB 3.0 HUB de 7 puertos**		

	Observación: Cualquier solicitud para modificar las características técnicas de la ficha de especificaciones técnicas y plano correspondientes a la fabricación de este componente, debe ser aprobada por el Área de **I+D+i** del **Metro de Medellín** en correo de Internet.
Almacena/	Debe permanecer en estanterias, No deben colocarse sobre ellos objetos que puedan alterar sus características dimensionales.

Visita Empresa	**Si**	**No**	**Observaciones**	Por tratarse de una pieza de importancia funcional y expuesta a la intemperie, se recomienda usar materias primas de procedencia certificada. Los ensayos pueden ser realizados en una universidad o ente externo que tenga equipos de laboratorio y personal idóneo para esta actividad.
Proceso de Fabricación	Se realiza en corte por chorro de aguas o rayo laser de las piezas, posterior a esto se realiza el doblado de las laminas metálicas garantizando el paralelismo entre las aristas de la pieza, luego se realiza el ensamble de los componentes por medio de soldadura, finalmente se realiza el pulido de la pieza final.			

Información Ambiental y de Seguridad

Producción	Generación de residuos de tipo reciclable.
Transporte	Utilizar bolsas plásticas o cajas de cartón.
Manipulación	Utilizar guantes y botas de seguridad para prevenir lesiones o aplastamiento de los dedos de las manos o los pies por caída de los elementos.
Protección Sobre el Medio Ambiente	Seguir lo estipulado en el procedimiento del **Metro de Medellín** para la gestión integral de residuos
Disposición de Deshechos	Remisión a talleres de fundición y/o reciclaje para su utilización como insumo en otras aplicaciones, teniendo en cuenta que su incineración puede producir vapores tóxicos

Proceso de Homologación

Levantam/ Especifica/	**Elaboró**	**Fecha**	**Homologa/ Final**	**Elaboró**	**Fecha**
	Ivan Dario Alvarez Tavera	13 10 2021		Diego Alejandro Velez	13 10 2021

Observaciones	Tener en cuenta el ajuste del modulo Multi salida USB 3.0 HUB de 7 puertos en la caja

Modificaciones para la Ficha de Especificaciones Técnicas

Área	Nombre Solicitante	Fecha	Tipo	Descripción
A1	N1	Mes Día Año	**1**	D1
A2	N2	Mes Día Año	**2**	D2

Tratamiento	**Elaboró**	**Aprobó**	**Fecha**	**VERSION**
	Nombre	Nombre	Mes Dia Año	**V1**

GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002				VERSIÓN	
N° Ficha		065		V1	
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2028598			
Orden I + D + i		50000088			
Plano Metro		A2002698			
I. Caracterizac		NA			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Cargadores con panel solar**	**Nombre**	**Caja Cargadores Móviles**
Subsistema	**NA**		
Equipo	**Multi salida USB 3.0 HUB de 7 puertos**		

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 **A2002698** 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.
Formato propiedad del **Metro de Medellín**. No puede ser utilizado sin su autorización.

IMAGEN

