GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		SEÑ 018			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP	2020842				
Orden PM04	Sin				
Plano Metro	A2001820-1a4				
I. Caracterizac	2014-113				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Señalización MIS 801**	**Nombre**	**Plaqueta Frontal Accionamiento Botón Parada Emergencia**
Subsistema	**Dispositivo de Parada de Emergencia Plataforma de Estaciones**		
Equipo	**Parada Emergencia Estaciones PDE**		
Descrip. General y Funcionamiento	Sistema de parada de emergencia en estaciones perteneciente al MIS 801, el cual se activa mediante la manipulación a fondo de un botón negro localizado en el centro de la plaqueta. Está compuesto por 1, Una placa frontal de soporte, 2. un pulsador, 3, una palanca de accionamiento y 4. un resorte de compresión		
Condiciones de Trabajo	Puede estar sometido a golpes generados en la manipulación por un usuario de la plataforma		
Ambiente de Trabajo	Condiciones de semi-intemperie		

CARACTERIZACIÓN DEL ELEMENTO ORIGINAL

Fabricante Original	**Desconocido**

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

	Original	Nacional		Original	Nacional	Observaciones
Longitud Total	NA	75,6 mm	**Ancho Total**	NA	73 mm	Medidas complementarias sobre ajustes y tolerancias para la fabricación de este elemento se deben consultar en plano **Metro de Medellín** Ref: A2001820-1a4

Análisis Químico y Metalúrgico - Propiedades Físicas.

			Normas
Análisis Metalográfico y/o Composición Química	**Composición química:** la pieza fue fabricada con un material polimérico (policarbonato tipo amorfo), reforzado con cargas minerales y pigmentado para dar el color blanco de la pieza. Se trata de un termoplástico comercializado en el país para proceso de inyección, por lo tanto se recomienda desarrollar las futuras fabricaciones con este mismo material. Policarbonato amorfo: 96%; Cargas minerales: 4% (incluyendo el pigmento que otorga a la pieza el color blanco)		NA
	Material Original	**Policarbonato tipo amorfo**	NA
	Tto. Térmico	**Ninguno**	NA
	Prot. Superficial	**Ninguna**	NA
	Espesor Capa	**NA**	NA
	Color	**Blanco y negro brillantes**	NA

Resultados Sobre Ensayos - Propiedades Electromecánicas.

FTIR	DSC	Dureza	R. Impacto	R. Eléctrica	Corriente	Normas

GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		SEÑ 018			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP			2020842		
Orden PM04			Sin		
Plano Metro			A2001820-1a4		
I. Caracterizac			2014-113		

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Señalización MIS 801**	**Nombre**	**Plaqueta Frontal Accionamiento Botón Parada Emergencia**
Subsistema	**Dispositivo de Parada de Emergencia Plataforma de Estaciones**		
Equipo	**Parada Emergencia Estaciones PDE**		

Resultados	**Dureza: 69 Shore D** **TGA: la pieza fue fabricada con un material polimérico** **DSC: El termograma muestra una transición vítrea a aproximadamente 150 °C, sin ningún otro evento térmico lo cual indica que se trata de un termoplástico amorfo.**	NA

FABRICACIÓN y ENTREGA de PROTOTIPOS y HOMOLOGADOS NACIONALES

Proveedor	**ASELLASEG.** Calle 79 Sur N° 52-184. La Estrella. Zona Industrial San Agustín. Teléfons: 3007978083 - 4489939. asellaseg@une.net.co;	
Material	**Placa de soporte, botón y pulsador: Poliamida 6. (Nylon 6).** **Resorte de compresión: Acero inoxidable austenítico AISI 302** **Ver Observación 1** en proceso de fabricación **Nota:** En caso de utilizar un material diferente se debe agregar agente antillama o retardante del fuego y protección UV	**Autoriza I+D+i** Abril 20 de 2016

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	**Ninguno**		
Dureza	**PA6 (Nylon 6): 78 +/- 2 Shore D** **Resorte: 160-190 Brinell**	**Color**	**Blanco y negro**

Capa de Protección o Recubrimiento	**Ninguna**	
	Espesor	**NA**

Condiciones de Entrega		Exige	
Suministro	Debe suministrarse en cajas de cartón para protegerlo contra golpes y rayas.	**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 una cara de la placa soporte.** **Observación:** La placa base debe tener impreso el siguiente texto: Adhesivo Blanco y Letra negra: **Parada de Emergencia - Apretar Botón a Fondo.**	**SI**	**NO**
	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**

GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		SEÑ 018			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP			2020842		
Orden PM04			Sin		
Plano Metro			A2001820-1a4		
I. Caracterizac			2014-113		

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Señalización MIS 801**	**Nombre**	**Plaqueta Frontal Accionamiento Botón Parada Emergencia**
Subsistema	**Dispositivo de Parada de Emergencia Plataforma de Estaciones**		
Equipo	**Parada Emergencia Estaciones PDE**		

Documentos de Calidad a Entregar para la Recepción	4. Certificación de los siguientes ensayos realizados para el cumplimiento de las especificaciones técnicas: 4.1. Dureza	**SI**	**NO**
	5. Certificación del acompañamiento por parte un ente externo que posea instrumentos, equipos y personal idóneo para la garantiía 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. Norma NTC-ISO 2859-1	**SI**	**NO**
	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/	Por ser un compuesto Termoplástico debe permanecer en un lugar oscuro y seco para evitar degradación prematura por efectos de la luz directa y protegerse de la exposición a rayos UV. Debe permanecer alejado de productos derivados del petróleo. No deben colocarse sobre ellos objetos que puedan alterar sus características dimensionales. **Recomendaciones para almacenamiento:** Los materiales y el ensamble de este elemento tienen una durabilidad muy extensa siempre y cuando no estén expuestos a malos manejos o actos vandálicos, sin embargo en un tiempo de aproximadamente 12 meses, su texto, que es el material mas expuesto puede tender a cambios superficiales de apariencia. Los demás materiales son plásticos que tienen un proceso de degradación y cambios de decoloración muy extensos.		

Visita Empresa	**Si**	**No**	**Observaciones**	Por tratarse de una pieza de importancia funcional y expuesta a la intemperie, se recomienda usar materias primas certificadas.
Proceso de Fabricación	**Observación 1**: El proceso de fabricación de este elemento es por inyección; sin embargo, dada su complejidad y alto costo por un molde, se autorizó que los prototipos se fabricaran por proceso de mecanizado a partir de una placa de PA6.			

Información Ambiental y de Seguridad

Producción	Generación de residuos de tipo reciclable
Transporte	Utilizar bolsas plásticas o cajas de cartón.
Manipulación	Utilizar guantes para prevenir lesiones en los dedos de las manos
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

GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		SEÑ 018			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2020842			
Orden PM04		Sin			
Plano Metro		A2001820-1a4			
I. Caracterizac		2014-113			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Señalización MIS 801**	**Nombre**	**Plaqueta Frontal Accionamiento Botón Parada Emergencia**
Subsistema	**Dispositivo de Parada de Emergencia Plataforma de Estaciones**		
Equipo	**Parada Emergencia Estaciones PDE**		

Proceso de Homologación

Levantam/ Especifica/	**Elaboró**	**Fecha**	**Homologa/ Final**	**Aprobó**	**Fecha**
	Víctor A Galeano H	Julio 26 de 2012		Víctor A Galeano H	Agosto 27 de 2018

Observaciones	Se recomienda hacer premontaje de la primera muestra fabricada para ajustar medidas en sitio

Modificaciones para la Ficha de Especificaciones Técnicas

Area	Nombre Solicitante	Fecha	Tipo	Descripción
Sin	Sin	Mes Día Año	**1**	NA

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

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 A2001820-1a 4 y un Informe sobre la caracterización del material realizado por la Universidad de Antioquia.
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.