

**Realizar la estructuración integral del proyecto Línea 2 del Metro de Bogotá, incluyendo los componentes legal, de riesgos, técnico y financiero**

**Entregable 4**  
**Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte**  
**Anexo A**

Documento No. L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003\_VC



## CONTROL DE CAMBIOS

### ÍNDICE DE MODIFICACIONES

Versión	Fecha	Sección Modificada	Observaciones
A	18-02-2022	-	Versión Inicial
B	08-03-2022	Integración general de modificaciones solicitadas	Observaciones de FDN/Interventoría/EMB. Se asigna el capítulo al Apéndice 5 del Anexo H
C	05-05-2022	-	Observaciones del Ministerio de Transporte. Se reasigna el capítulo a la Sección 10 del Anexo A

## REVISIÓN Y APROBACIÓN FDN

J. C. Pantoja 18-05-2022
Gerente de estructuración

## REVISIÓN Y APROBACIÓN

Revisó:  O. Véliz 05-05-2022	Revisó:  F. Faria 05-05-2022	Revisó:  C.L. Umaña 05-05-2022	Aprobó:  J.M. Martínez 05-05-2022
VoBo. Director Técnico	VoBo. Director Financiero	VoBo. Director Legal	VoBo. Director General de Estructuración

## TABLA DE CONTENIDO

<b>A. DEFINICIÓN DEL ESQUEMA OPERACIONAL Y FINANCIERO</b>	4
<b>10. INFRAESTRUCTURA BÁSICA NECESARIA PARA LA OPERACIÓN</b>	4
<b>10.11 PUERTAS DE ANDÉN</b>	4
10.11.1. Introducción	4
10.11.2. Recomendaciones para el sistema de Puertas de Andén de la L2MB	5

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. - Representación esquemática del sistema de Puertas de Andén propuesto para la L2MB

Figura 2. - Aislación de las PDA

## A. DEFINICIÓN DEL ESQUEMA OPERACIONAL Y FINANCIERO

### 10. INFRAESTRUCTURA BÁSICA NECESARIA PARA LA OPERACIÓN

#### 10.11 PUERTAS DE ANDÉN

##### 10.11.1. Introducción

El sistema de Puertas de Andén permite asegurar el aislamiento físico del espacio entre el andén, tren y la vía, evitando:

- Las caídas durante el intercambio de pasajeros entre el andén y el tren y viceversa.
- El atrapamiento de personas entre el tren y las PDA.
- Caídas de pasajeros a la vía.
- El ingreso a la vía de personas no autorizadas y/o animales.
- El arrojado o caída de objetos o basura a la vía

Las Puertas de Andén que serán instaladas en cada andén de las estaciones de la Línea 2 del Metro de Bogotá, consisten principalmente en:

En andén:

- Una estructura metálica de pilares.
- Cabezales (Headers) que sostengan los mecanismos de puesta en movimiento de las puertas.
- Puertas Deslizantes Motorizadas (PDM), las que deben coincidir con las puertas de un tren detenido en el andén.
- Puertas de salida de emergencia (PSE) batientes, estas puertas deben tener una barra antipánico del lado de la vía para que los usuarios realicen las acciones en caso de emergencia.
- Puertas fin de andén (PFA) batientes para acceder al túnel, estas puertas deben tener una barra antipánico del lado de la vía para que los usuarios o personal de Metro las accionen desde la vía.
- Paneles fijos (PF) y paredes de cierre de las Puertas de Andén en el tímpano (frontera entre el andén y al túnel).
- Un Panel de Control Local ubicado al inicio del andén (lado partida del tren).

Lado vía:

- Tope de “nariz de andén” o fusible instalado al largo del andén para la protección de los elementos de las PDA y para la reducción del espacio entre el andén y el tren.

En el local técnico:

- Gabinete / alojamiento de interfaz con el sistema de señalización ferroviaria por el cual se transmiten informaciones de seguridad
- Gabinete / alojamiento de supervisión de las PDA que recoge los estados y las alarmas de las PDA para comunicarlas al sistema de SCADA en el CCO para la operación y el mantenimiento del sistema de alimentación eléctrica de las PDA
- Gabinete de alimentación de socorro de las PDA con baterías

Las PDA serán en interfaz, para su supervisión, con el sistema SCADA Estación y en interfaz de seguridad, para el comando de apertura y cierre de las PDA y supervisión de seguridad, con el sistema de señalización.

### 10.11.2. Recomendaciones para el sistema de Puertas de Andén de la L2MB

El sistema de puertas de andén de la L2MB está definido y especificado según las condiciones operacionales definidas por el Plan de Operación Preliminar del proyecto (incluyendo el tiempo de apertura y cierre de las puertas y de estacionamiento en las estaciones).

Para la Línea 2 del Metro de Bogotá se prevé implementar puertas medianas de altura 2.40m incluyendo el cabezal que protege el mecanismo de apertura y cierre de las puertas tal como se presenta en la ilustración a continuación. Su anclaje se hará al nivel inferior, sobre la nariz del andén. Para evitar una propagación de los humos en caso de incendio, contaminantes hacia el andén y también mantener una buena temperatura de confort para los pasajeros esperando en el andén, se recomienda cerrar la parte superior de las puertas con un material que será definido, suministrado e instalado por las obras civiles (OO.CC).

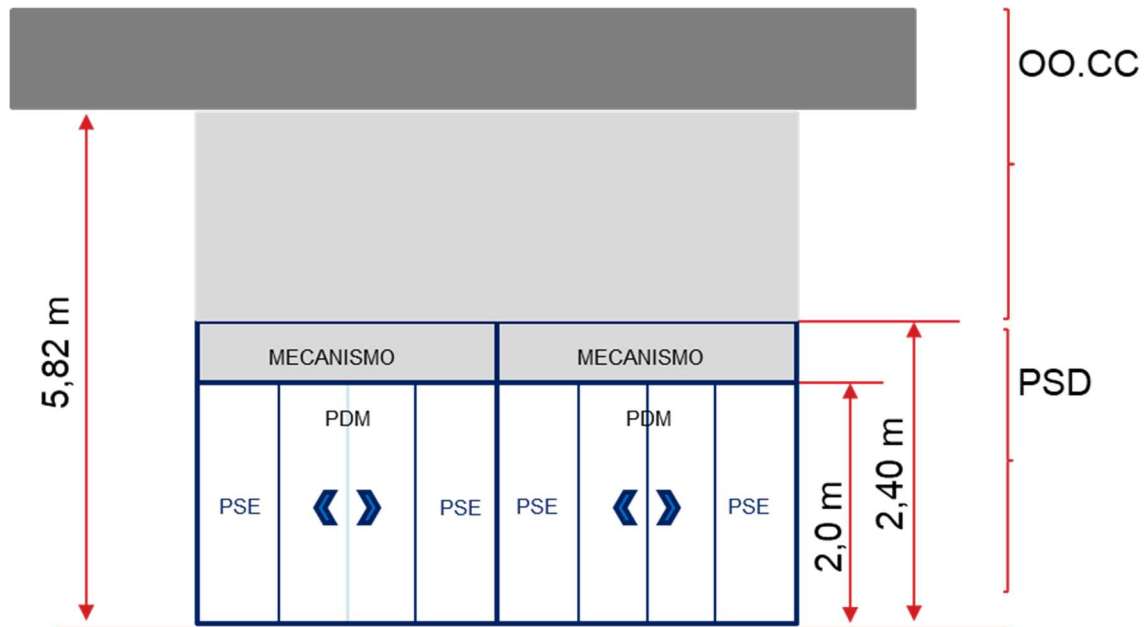


Figura 1. - Representación esquemática del sistema de Puertas de Andén propuesto para la L2MB

Para evitar una generación de choques eléctricos a los pasajeros por diferencia de potenciales que pueden ocurrir entre el tren (potencial riel) y el andén (potencial Tierra) se procederá a la aislación de las PDA del andén y conectarla al potencial riel, mismo potencial que el tren tal como se muestra en la ilustración a continuación

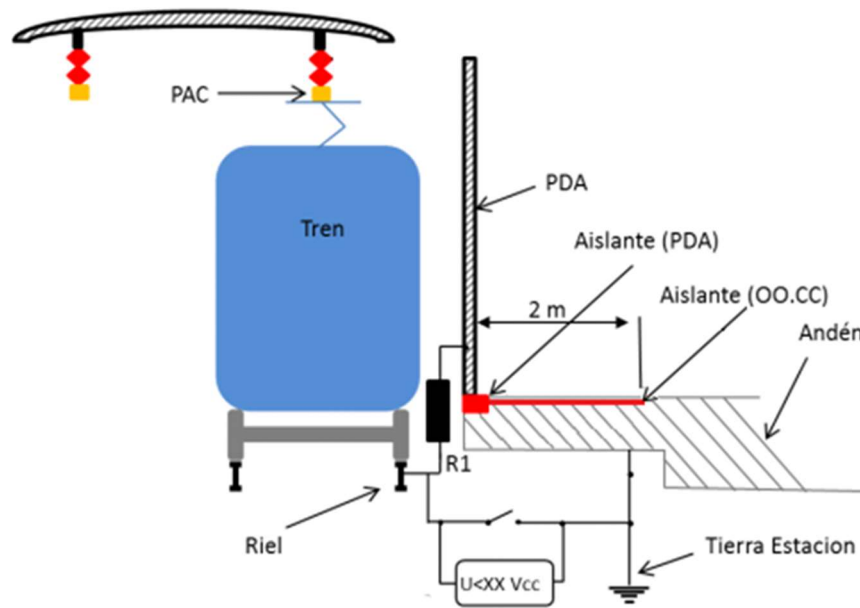


Figura 2. - Aislación de las PDA