

## SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENCIÓN PARA PANTALLAS LED INFORMATIVAS EN ESTACIONES.

### I. Objetivo

Metro S.A., requiere contratar el Servicio de Soporte y Mantenimiento para Pantallas LED de información a pasajeros las cuales se encuentran ubicadas en los accesos de las principales estaciones de la red, con la finalidad de entregar continuidad operativa al sistema manteniendo y reparando posibles fallas en sus componentes.

### II. Antecedentes

METRO S.A. en su planificación de proyectos que conforman el Programa de Comunicación a Clientes que tienen como objetivo entregar mayor y mejor información a sus usuarios, realizó la instalación de pantallas en los accesos de las estaciones de mayor afluencia de público.

Este proyecto nace de la necesidad que tienen los clientes de recibir información oportuna y útil que les permita programar de mejor forma su traslado en la red de transporte público de pasajeros. Por tal motivo, tomando como base la afluencia de usuarios entre otras variables se implementó la instalación de 76 pantallas led pich P10, con 3 LED por pixel (P10) en 18 estaciones de la red de METRO distribuidas de acuerdo al siguiente cuadro:

Estación	Línea	N° Pantallas simples	N° de Pantallas Dobles	Total de Pantallas
Universidad de Chile	Línea 1	2	0	2
La Moneda	Línea 1		4	8
E. Militar	Línea 1	4		4
Santa Lucía	Línea 1		1	2
Los Héroes L1	Línea 1		2	4
U. Católica	Línea 1		2	4
Las Rejas	Línea 1		2	4
La Cisterna	Línea 2	2	0	2
Santa Ana L2	Línea 2	0	2	4

Plaza Puente Alto	Línea 4	2	2	6
H. Sotero del Río	Línea 4		2	4
La Cisterna L4A	Línea 4A	1	3	7
Vicente Valdes		0	3	6
Bellavista La Florida	Línea 5	0	4	8
Quinta Normal	Línea5	0	1	2
Pudahuel	Línea5	1	1	3
Plaza Maipu	Línea5	2	0	2
Santa Ana L5	Línea5	0	2	2
CC E.Corporativo		2	0	2

A modo de ejemplo, se incluyen fotografías.



### III. Especificaciones técnicas

#### Estructura Case

La estructura, se encuentra construida en latón de 3 mm, con pintura electrostática con mezcla de resina de poliéster y poliuretano.

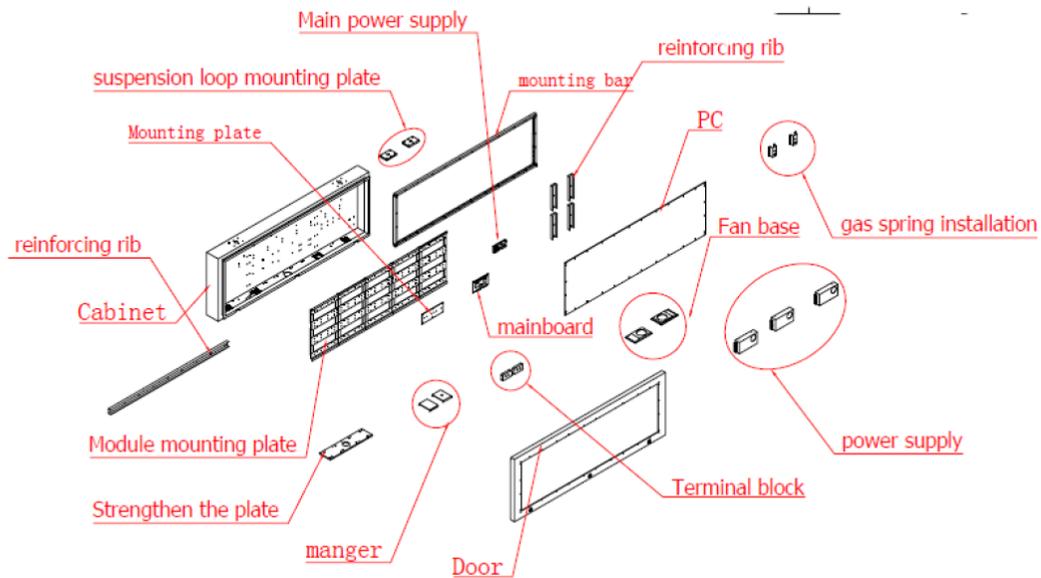


Imagen N° 1 Estructura Case

#### Estructura del Módulo LED



Module front



Aluminum plate for bottom shell, ensuring excellent heat dissipation.

Imagen N° 2 Estructura Módulo Led

Cada módulo está compuesto de 32 x 16 Led RGB y conforman la estructura de panel completo, agrupando 15 módulos Generando un panel de 160 Led RGB de ancho por 48 Led RGB de alto.

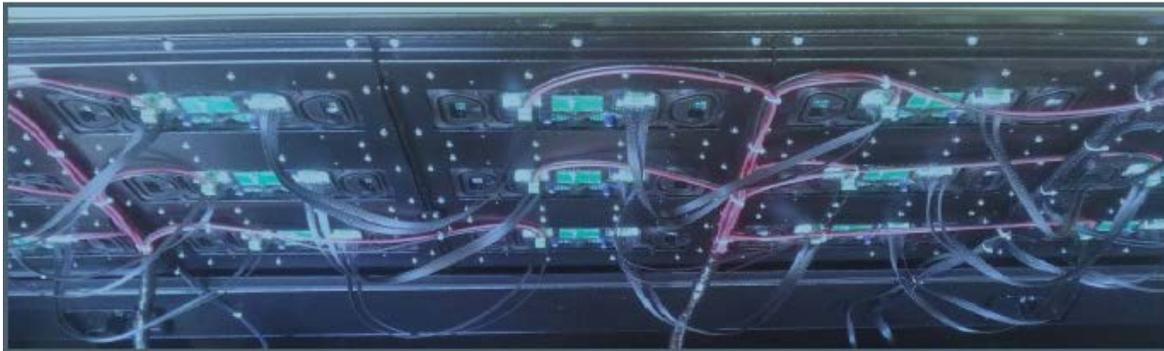


Imagen N° 3 conexión LED Panel

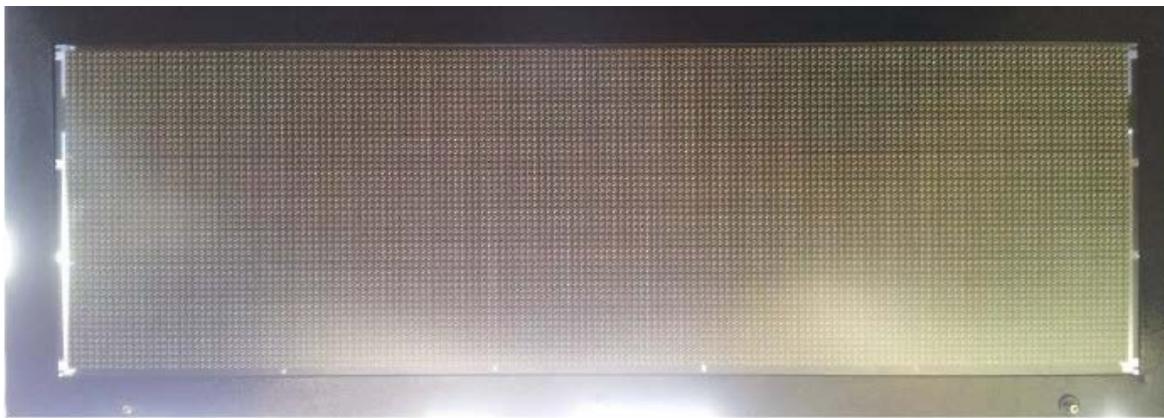


Imagen N° 4 Panel Frontal

El panel es alimentado por dos fuentes de poder Switch MeanWell Nes 350- 4.2 H que tiene las siguientes especificaciones:

OutPut	Dc Voltage	4,2 v
	Rated Current	80 A
	Current Range	0 - 80 A
	Raded Power	336 W
	Ripple &Noise	150mVp-p
	Voltage Adj Range	3,6 - 4,4 V
	Voltage Tolerance	3% - 4,5%
	Line Regulation	(+ - 0,5%)
	Load Regulation	(+ - 2,5%)
	Setup, Rise Time	2500ms, 50 ms/230 VAC
Hold Up Time	20 ms/230 VAC	
Input	VOLTAGE RANGE	183 - 264 VAC
	FREQUENCY RANGE	47 - 63 Hz
	EFFICIENCY (Typ.)	83%
	AC Current	4A/ 230 VAC
	INRUSH CURRENT (Typ	100A/230 VAC
	Leakage Current	<1 ma /240 VAC

Los paneles son controlados por la tarjeta RoHS CZ5846A01



#### IV.- Requerimientos

El servicio requerido por METRO S.A debe considerar lo siguiente:

##### **Mantenimiento Preventivo:**

El Oferente deberá contemplar el mantenimiento preventivo trimestral de cada una de las pantallas led declaradas en el presente documento, considerando la limpieza de componentes internos y externos de cada uno de los paneles declarados y además del remplazo de partes y piezas defectuosas en caso de ser detectadas en la inspección. Para la realización del mantenimiento preventivo el oferente enviará un plan de trabajo un mes antes de la ejecución de la actividad, el cual deberá ser aprobado por el Administrador de contrato designado por Metro. Este mantenimiento cubre los siguientes aspectos; mano de obra en labores de mantenimiento preventivo, cambio de componentes menores, ajuste de sensores, cables de interconexión interno, conectores de red, conectores de alimentación entre otros.

La siguiente tabla detalla las actividades mínimas requeridas para el mantenimiento preventivo:

<b>Componente</b>	<b>Actividad</b>
Panel	Limpiar el metacrilato de las señales con productos no abrasivos.
CPU	Limpieza, reapriete de contactos
Panel	Posicionar el panel en modo test y comprobar la iluminación de todos los leds. Generar desde la aplicación de control diferentes mensajes para comprobar su representación.
Eléctrico	Reapretar los contactos, revisión de disyuntores y conexiones.
Enchufe Servicio	Medición de voltaje.
Panel	Limpiar el interior de los armarios y paneles, revisar las conexiones.
Panel	Revisar el estado de los cables, comprobar las medidas de transmisión en los cables de comunicaciones.
Eléctrico	Comprobar el estado de las protecciones de línea.

Panel	Comprobar los termostatos y resistencias interiores del cuadro
Panel	Comprobar y chequear el funcionamiento de los ventiladores del compartimiento
Fuente	Chequear el correcto funcionamiento de las fuentes de poder de 5 voltios

### **Mantenimiento Correctivo:**

El servicio de mantenimiento correctivo debe considerar la asistencia técnica en terreno de personal calificado ante cualquier eventualidad técnica que puedan presentar las pantallas, las cuales serán notificadas por personal de Metro S.A., para ello el oferente deberá disponer los medios de comunicación necesarios para el reporte de incidentes y/o averías los cuales podrán ser a través de central telefónica, correo electrónico o sitio web para la generación de ticket.

Este mantenimiento considera el cambio de partes y piezas dañadas y que impidan el funcionamiento de la totalidad de la pantalla o parte de esta.

### **Falla de componentes:**

Metro S.A proveerá de los repuestos necesarios para el reemplazo de componentes con desperfecto, para esto el oferente deberá notificar mediante un informe técnico la falla presentada y los materiales necesarios para su reparación.

De no contar con stock de repuestos en sus dependencias, Metro S.A solicitará que el oferente realice la cotización correspondiente.

### **Rallados:**

El servicio adjudicado deberá considerar la remoción de rallados y/o grafitis que puedan presentar cualquiera de las pantallas.

### **Reinstalaciones, modificación de ubicación y Modificación al diseño:**

De requerir Metro la reinstalación, modificación de ubicaciones y/o modificación al diseño estructural del panel, el proveedor adjudicado deberá enviar cotización al administrador de contrato que Metro designe el cual canalizará a las áreas respectivas para la adquisición de los servicios requeridos.

### **Horarios de atención**

El servicio de soporte y mantención preventiva y correctiva debe estar disponible de lunes a viernes en horario de 08:00 AM a 20:00, además el oferente deberá contar con turno de emergencia orientado a cubrir los fines de semana y días festivos, este turno estará expuesto a los mismos niveles de servicio y horario que el turno normal. Una vez reportado

el incidente a la mesa de ayuda del oferente, se abrirá un ticket que quedará sujeto a los niveles de servicios indicados en el punto V y VI.

### Guías de mantenimiento

Cada visita a una estación por mantenimiento preventivo o correctivo deberá quedar respaldada por una guía de mantenimiento en la cual se indicará hora de llegada a la estación, personal responsable, descripción de labor realizada y hora de retiro. Para el caso de mantenimiento recuperativo, además se indicará hora de comunicado de falla, persona que reporta la falla, detalle de solución de la falla y hora de puesta en marcha.

Las guías serán firmadas por el técnico a cargo de la actividad y por el responsable de turno de la estación en de Metro S.A., quedando una copia en estación, una copia en poder del responsable de la actividad la cual deberá ser enviada al administrador de contrato Metro para su validación y control de facturación.

### Informes

El oferente deberá enviar al administrador de contrato que Metro designe un informe de las visitas realizadas a cada estación producto del plan de mantenimiento preventivo, el proveedor contará con 5 días hábiles posterior a la ejecución de las tareas de mantenimiento programadas, al informe se adjuntará una copia de las guías de mantenimiento realizadas.

## V. Niveles de Servicio

Criterio/Indicador	Período de Medición	Nivel de Servicio	Aplicación de Multa
Tiempo máximo de reparación de una avería relacionada con componentes menores, limpieza o cambio de partes menores (contados desde la primera comunicación al oferente)	Por cada evento	3 [horas]	Por cada hora que sobrepase el nivel de servicio
Tiempo máximo de reparación de una avería relacionada con componentes que deben ser cotizados o repuestos entregados por Metro S.A. (contado desde el tiempo acordado por el contratista y Metro S.A.)	Por cada evento	Según acuerdo	Por cada hora que sobrepase el nivel de servicio

## **VI. Multas por incumplimiento a Nivel de servicios**

Para el caso de incumplimientos a niveles de servicios declarados en párrafo anterior, Metro aplicará los mecanismos de multa y ejecución de garantías descritos a continuación.

Por cada hora de incumplimiento a los SLA declarados Metro cobrará un 2% del valor de facturación con un tope de multa acumulada mensual de un 20% del valor de la facturación.

## **VII. Incorporación de nuevas Pantallas.**

El proveedor deberá declarar dentro de su oferta el valor unitario por pantalla el cual deberá mantener en futuras incorporaciones durante la vigencia del servicio, quedando estas incorporaciones sujetas a los mismos niveles de servicios y multas declarados en los puntos V y VI de las especificaciones técnicas.

## **VIII. Gestión de Permisos**

El proveedor adjudicado será el responsable de gestionar los permisos necesarios con las autoridades competentes (Municipalidad, carabinero, otros) para la realización de los trabajos asociados al mantenimiento preventivo y correctivo de las pantallas que están ubicadas en el exterior de las estaciones.

## **IX. Experiencia en trabajos de similares características**

El Proveedor deberá demostrar experiencia en la instalación y mantenimiento de equipamiento de pantallas Led, incorporando datos de contacto de empresas a las cuales haya prestado el servicio.