LA EMPRESA DE TRANSPORTE MASIVO DEL VALLE DE ABURRÁ LTDA.

NIT 890.923.668-1

HACE CONSTAR

Que la Empresa UNIÓN ELÉCTRICA S.A. identificada con NIT No. 890.937.250-6, ejecutó para la Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá Ltda., el siguiente contrato:

CONTRATO: 7210C-24

OBJETO: Estudios y diseño, suministro, instalación, pruebas, puesta en funcionamiento, (incluye desarrollos, programación, parametrización, configuración) de un sistema de medición de variables eléctricas para sistema de Metrocable, Tranvía, Subestación de Pasajeros Berrio y PCC y Subestación de Tracción de San Antonio, integración al WINCC OA y al software de medición de variables Energy Manager Pro de Siemens, incluye formación al personal.
Adicional, se realizará la integración de equipos limitadores de tensión y equipos de protección, al WINCC OA y al software de medición de variables Energy Manager Pro de Siemens, incluye formación al personal.

ALCANCE: Se deberá entregar los estudios y diseños para el sistema de medición de variables en tiempo real, acorde a lo que la Empresa ya tienen instalado y programado, con el fin de contar con una estandarización de las variables a medir.
También se deberá incluir en el diseño la integración al WINCC OA y software de medición de variables Energy Manager Pro de Siemens con el que La Empresa ya cuenta.
Dicho diseño deberá tener en cuenta la información relacionada; sin embargo, se deberá incluir y detallar aquellos componentes que considere son necesarios y generadores de valor para el cumplimiento del alcance contractual.
Especificación y condiciones en el apartado Estudios y diseños

A. Suministro, instalación, pruebas y puesta a punto de equipos

- Suministro, implementación, configuración y puesta a punto de 45 medidores de energía.
- Suministro, implementación, y puesta a punto de 18 Transformadores de corriente (MT).
- Suministro, implementación, y puesta a punto de 6 Transformadores de tensión (MT).
- Suministro, implementación, y puesta a punto de 120 Transformadores de corriente (BT).
- Suministro, implementación, configuración y puesta a punto de 29 Switches LAN.
- Implementación, y puesta a punto de 15 Transformadores de corriente (BT) existentes.

B. Compra, instalación, configuración, pruebas y puesta a punto de software

- suministro, instalación y configuración de licencias WinCC OA, incluyendo 2 licencias de usuario (Desktop IU), y 2 licencias de ampliación de Power Tags en 50.000 unidades.

C. Servicios (desarrollo, integración, configuración, parametrización)

- Se ejecutaron servicios especializados de integración, configuración y parametrización de los softwares Empro y Wincc OA, con el objetivo de incorporar y unificar en el sistema de supervisión y control el total de equipos del proyecto. Esto incluyó la integración de 45 medidores PAC 4200, 18 equipos de protección NK11, 84 dispositivos SIPROTEC de la marca Siemens, 9 transductores SICAM T y 5 protecciones Masterpact, garantizando su comunicación, monitoreo y operación centralizada bajo una plataforma unificada y eficiente.

D. Gestión de reportes

- Como parte integral del servicio, se realizó la **gestión y configuración de reportes** en ambos sistemas. En **WinCC OA**, todos los equipos incorporados quedaron configurados para su inclusión en los reportes estándar y personalizados del software, permitiendo la generación automática de informes de estado, eventos y tendencias. De manera análoga, en el sistema **Empro**, se configuraron las capacidades de reporting para que todos los dispositivos integrados fueran fuentes de datos en los reportes de eficiencia energética, análisis de calidad de energía y consumo, logrando una trazabilidad completa y documentación automatizada de la operación del sistema

E. Capacitación y documentación

- Capacitación y documentación de toda solución implementada.
- Entrega de documentación final en el sitio de SharePoint previsto por la oficina de gestión de proyectos PMO del Metro de Medellín.

DIRECTOR DE PROYECTO: Carlos Andres Rodas Arroyave

FECHA DE INICIO: 20 de noviembre de 2024

FECHA DE TERMINACIÓN: 20 de diciembre de 2025

VALOR DEL CONTRATO: COP $3.610.924.669,97 Incluido IVA

CUMPLIMIENTO: El cumplimiento del contrato fue bueno

Este certificado se expide a petición del Contratista el 16 de febrero de 2026.

Atentamente,

Mauricio Soto Garces
Mauricio Soto Garces (16 feb.. 2026 11:46:53 EST)

MAURICIO SOTO GARCES
Jefe de Investigación Desarrollo e innovación

Proyecto:	Cargo:	Vo.Bo.:
Carlos Alberto Palacios Londoño	Profesional 1 de IDi	Carlos Palacios Londoño Carlos Palacios Londoño (16 feb.. 2026 12:38:38 EST)

METRO DE MEDELLÍN
CALIDAD DE VIDA

CERTIFICACION UE 7210C

Informe de auditoría final 2026-02-16

Fecha de creación:	2026-02-16 (hora estándar de Colombia)
Por:	Gloria Janeth Munera Macias (gmunera@metrodemedellin.gov.co)
Estado:	Firmado
ID de transacción:	CBJCHBCAABAACHDbabtSH1pj-dNjV154dp3cvgvOiRvD
Número de documentos:	1
Recuento de páginas de documentos:	3
Número de archivos complementarios:	0
Recuento de páginas de los archivos complementarios:	0

Historial de “CERTIFICACION UE 7210C”

Gloria Janeth Munera Macias (gmunera@metrodemedellin.gov.co) ha creado el documento.
2026-02-16 - 11:17:51 EST

El documento se ha enviado por correo electrónico a Carlos Alberto Palacios Londono (cpalacios@metrodemedellin.gov.co) para su firma.
2026-02-16 - 11:18:23 EST

El documento se ha enviado por correo electrónico a Mauricio Soto Garces (msoto@metrodemedellin.gov.co) para su firma.
2026-02-16 - 11:18:23 EST

Mauricio Soto Garces (msoto@metrodemedellin.gov.co) ha visualizado el correo electrónico.
2026-02-16 - 11:46:28 EST

Mauricio Soto Garces (msoto@metrodemedellin.gov.co) ha aceptado las condiciones de uso y llevar a cabo las actividades empresariales de forma electrónica con METRO DE MEDELLIN.
2026-02-16 - 11:46:53 EST

Mauricio Soto Garces (msoto@metrodemedellin.gov.co) ha firmado electrónicamente el documento.
Fecha de firma: 2026-02-16 - 11:46:53 EST. Origen de hora: servidor.

Carlos Alberto Palacios Londono (cpalacios@metrodemedellin.gov.co) ha visualizado el correo electrónico.
2026-02-16 - 12:38:11 EST

El firmante Carlos Alberto Palacios Londono (cpalacios@metrodemedellin.gov.co) firmó con el nombre de Carlos Palacios Londoño
2026-02-16 - 12:38:36 EST

Powered by Adobe Acrobat Sign

Carlos Palacios Londoño (cpalacios@metrodemedellin.gov.co) ha aceptado las condiciones de uso y llevar a cabo las actividades empresariales de forma electrónica con METRO DE MEDELLIN.

2026-02-16 - 12:38:38 EST

Carlos Palacios Londoño (cpalacios@metrodemedellin.gov.co) ha firmado electrónicamente el documento.

Fecha de firma: 2026-02-16 - 12:38:38 EST. Origen de hora: servidor.

Documento completado.

2026-02-16 - 12:38:38 EST

Powered by
Adobe
Acrobat Sign