ACTA DE INICIO DE SERVICIOS		
FECHA: 15 de Julio de 2026		**HORA:** 07:30
CONTRATO/CONVENIO No.	029-00-G-CACOM4-GRUAL-2026	
CONTRATISTA	MANT-INDUSTRIAL S.A.S.	
FECHA DE SUSCRIPCIÓN	20 de marzo de 2026	
OBJETO	Servicio de mantenimiento torre de control movil del campo de entrenamiento de Flandes	
LUGAR DE EJECUCIÓN:	La ejecución de las actividades se realizará en el Aeródromo “TE. Julio Sanabria” ubicado en Flandes, Tolima.	
PLAZO DE EJECUCIÓN	A partir del acta de inicio 15 de julio del 2026 previo el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato hasta el 20 de octubre del 2026.	
VALOR DEL CONTRATO	$36.882.200,00 COP	
FORMA DE PAGO	Se efectuará mediante un pago total una vez recibidos los servicios a entera satisfacción a la fecha de corte, y de acuerdo a los trámites administrativos a que haya lugar dentro de los 45 días siguientes a la radicación de los documentos soportes para pago (factura, acta de recibo a satisfacción, certificación de pago de aportes parafiscales, seguridad social y riesgos laborales y sus respectivas planillas), en el Departamento de Compras Públicas por parte del supervisor y de conformidad con la disponibilidad del Programa Anual de Caja (PAC) del CACOM-4.	

FECHA CORTE Y/O RECIBO A SATISFACCION	VALOR	MES PAC
20 de octubre de 2026	De acuerdo con facturación y recibo a satisfacción.	Dentro de los 45 días calendario siguientes a la radicación de documentos para pago.

Notas:

1. El pago al Contratista se realizará previa presentación de la facturación, el acta de recibo a satisfacción suscrito por el Supervisor del Contrato y demás trámites administrativos a que haya lugar. Por lo tanto, la Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el Contrato.
2. Para la realización de los pagos por parte del Ministerio de Defensa – Fuerza Aeroespacial Colombiana se requiere la acreditación, por parte del revisor fiscal o del representante legal (según aplique), de que el contratista se encuentra al día en el pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales, cuando a ello haya lugar, dentro de los últimos seis (06) meses.
3. Cuando de conformidad con lo establecido en el artículo 114-1 del Estatuto Tributario, las personas jurídicas o las

	personas naturales empleadoras se encuentren exentas de realizar los aportes al SENA e ICBF deberán presentar certificación en donde se manifieste dicha situación la cual se entenderá prestada bajo la gravedad del juramento. 4. La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia. 5. El pago en las fechas establecidas estará sujeto a la aprobación previa de PAC por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público. 6. El contratista deberá hacer entrega de la factura electrónica con el cumplimiento de los requisitos exigidos en la circular 042 del 26 de diciembre del 2023, expedida por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Se debe tener en cuenta que dentro del campo observaciones de la factura se debe diligenciar con el uso estricto de los símbolos, lo siguiente: #$15-01-05-006; CONTRATO; CORREO SUPERVISOR#$. Se debe enviar tanto el archivo en PDF como en formato XML al correo: siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co con el asunto 15-01-05-006; CONTRATO; CORREO SUPERVISOR. Es importante aclarar que, de no cumplirse con los requisitos descritos, no se podrá efectuar el pago. PARAGRAFO PRIMERO - DERECHOS E IMPUESTOS: La ejecución del presente contrato se regirá por las normas tributarias vigentes y aplicables en la República de Colombia. Todos los impuestos, tasas y contribuciones que se causen por la celebración, perfeccionamiento, ejecución, cumplimiento o liquidación del contrato, estarán a cargo de LA CONTRATISTA. PARÁGRAFO SEGUNDO – PAGO ANTICIPADO POR DISPONIBILIDAD DE PAC: La forma de pago aquí establecida no será obstáculo para que, la Entidad Estatal Contratante, pueda efectuar el pago de manera anticipada, si llegare a existir disponibilidad de recursos en el PAC y así lo acepta EL CONTRATISTA. El desembolso se realizará previo el cumplimiento de los trámites administrativos, sin necesidad de modificar el presente contrato y mediante decisión unilateral de la Entidad. En todo caso, los pagos estarán subordinados a las apropiaciones y disponibilidades presupuestales de la vigencia fiscal. PARÁGRAFO TERCERO – VERIFICACIÓN DE APORTES: La Dirección Financiera FAC verificará, al momento de efectuar los pagos al CONTRATISTA, que éste se encuentre a paz y salvo, en el cumplimiento de los aportes a la seguridad social y contribuciones parafiscales.
SUPERVISOR PRINCIPAL	T2. TRUJILLO PEÑA JAIRO ENRIQUE PRINCIPAL
INTERVENTOR	N/A

GARANTÍA CONTRACTUAL

NOMBRE ASAEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	N° POLIZA	21-44-101495033		
AMPAROS	DEDUCIBLE	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEG ACTUAL	SUMA ASEGURADORA ANTERIOR
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	10.00 % DEL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 1.00 SMMLV	20/10/2026	31/07/2027	$7,376,400.00	
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	10.00 % DEL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 1.00 SMMLV	20/10/2026	20/10/2029	$1,844,100.00	$7,376,400.00
CALIDAD DEL SERVICIO	10.00 % DEL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 1.00 SMMLV	20/10/2026	31/01/2027	$11,064,600.00	

PÓLIZA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

NOMBRE ASAEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	N° POLIZA	21-40-101272626	
AMPAROS	DEDUCIBLE	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEG ACTUAL
PREDIOS LABORES Y OPERACIONES	10.00 % DEL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 1.00 SMMLV	20/10/2026	20/10/2026	$350,181,000.00
DAÑO EMERGENTE Y LUCRO CESANTE	10.00 % DEL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 1.00 SMMLV	20/10/2026	20/10/2026	$350,181,000.00
PERJUICIOS EXTRAPATRIMONIALES	10.00 % DEL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 1.00 SMMLV	20/10/2026	20/10/2026	$350,181,000.00
RESPONSABILIDAD SURGIDA POR ACTOS DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.	10.00 % DEL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 1.00 SMMLV	20/10/2026	20/10/2026	$350,181,000.00
AMPARO PATRONAL	10.00 % DEL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 1.00 SMMLV	20/10/2026	20/10/2026	$350,181,000.00
VEHÍCULOS PROPIOS Y NO PROPIOS	10.00 % DEL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 1.00 SMMLV	20/10/2026	20/10/2026	$350,181,000.00

En Flandes Tolima, a los QUINCE (15) días del mes de Julio de 2026, se reunieron el señor JOSE ALEXANDER PALACINO mayor de edad expedida en Bogotá D.C., Representante Legal de MANT-INDUSTRIAL S.A.S. con NIT 901.915.879-2, identificado con la cédula de ciudadanía No. 1.110.459.371, en su calidad de **CONTRATISTA**, y el señor T1 JAIRO ENRIQUE TRUJILLO PEÑA identificado con la cedula de ciudadanía N° 86 086 173, en su calidad de **SUPERVISOR**, con el fin de dejar constancia del inicio real y material de la ejecución del contrato en mención.

Las actividades objeto del contrato se encuentran descritas en el mismo, y el **CONTRATISTA** manifestó conocerlas y aceptarlas al momento de su suscripción.

En cumplimiento de los requisitos de ejecución se verifica:

Ítem	Si	No aplica
Registro Presupuestal	X	
Aprobación de la garantía única	X	
Aprobación de la póliza de Responsabilidad Civil Extracontractual	X	
Acreditación del Contratista que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.	X	
5.1.2 Otros documentos técnicos objeto de verificación: El oferente presentara la siguiente documentación del personal que ejecutara las siguientes labores descritas en la ficha técnica:	X	

En cumplimiento de la resolución 4272 del 2021 del ministerio del trabajo el oferente se compromete a que el personal que vaya a ejecutar los trabajos de acuerdo a ítem 1.1, 1.2 Y 1.3 de la ficha técnica deberá contar con curso de altura vigente emitido por un centro de entrenamiento debidamente abalado por el ministerio de trabajo, para el desarrollo de las labores de la impermeabilización del techo y limpieza de los vidrios externos de la torre. De igual manera debe adjuntarse con la oferta certificación por parte del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) de pinza voltiamperimetrica y multímetro. Con el fin de garantizar el personal idóneo para dichas tareas.		

PERSONAL REQUERIDO PARA LA EJECUCION DEL SERVICIO (EXIGIDO EN LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS)		
NOMBRES Y APELLIDOS	**CARGO**	**OTROS (TARJETA PROFESIONAL/TITULO PROFESIONAL O TECNICO)**
JONATHAN ORTIZ VALENCIA	TEC. TELECOMUNICACIONES	R2022036024
PEDRO ANTONIO LOPEZ AREVALO	TEC. AIRES ACONDICIONADOS	TEC. MECANICO
CARLOS ALBEIRO HERNANDEZ	TEC. ELECTRICISTA	80007684-127752

OBSERVACIONES

ITEM	ESPECIFICACIONES
1	**TORRE DE CONTROL MOVIL FLANDES, TOLIMA.**
1.1	**CONTROL CORROSION Y PINTURA DE LA TORRE DE CONTROL MOVIL DE FLANDES, TOLIMA** MANTENIMIENTO PREVENTIVO • Preparación de las superficies, con soluciones químicas, de manera manual o maquinaria, y posterior lavado total con el fin de eliminar cualquier agente contaminante, partículas sueltas o mal adheridas que sean ajenas o no a la superficie. • Debe eliminarse cualquier presencia de corrosión producida por desgaste o exposición atmosférica, la cual pueda afectar la aplicación de la pintura, así como su resistencia a adversidades climáticas a las que se encuentran expuestas. • Después de preparada en su totalidad la superficie de la Torre, se debe aplicar pintura anticorrosiva tipo primer para uso de exteriores color mate, que proteja la superficie de la corrosión causada por la humedad. • Aplicar dos capas de pintura poliuretano BLANCO 11320 10012851 resistente a la abrasión, al impacto, a la intemperie, resistencia química, color el cual debe ser avalado por el supervisor del contrato

	• Aplicar en las partes negras metálicas ubicadas debajo del tráiler dos capas de pintura tipo esmalte poliuretano COLOR NEGRO resistente a la abrasión, al impacto, a la intemperie, resistencia química, color el cual debe ser avalado por el supervisor del contrato. • Reparación de la parte estructural de madera y alfombra, reemplazo de las superficies afectadas de todos los lugares de la torre de control que se encuentren deteriorados. • Limpieza del tapizado de la torre y reemplazo de los sectores que se encuentren deteriorados, evitando humedad que afecte la estructura de madera. • Pintura paredes y puertas internas de la torre de control y sus marcos internos en su totalidad.
1.2	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO VIDRIOS TORRE DE CONTROL MOVIL** • Limpieza de vidrios, por dentro y fuera de la torre de control móvil, lo cual comprenderá, limpieza con agentes químicos, posterior aplicar sellador poliuretano elástico sin burbujas garantizando la impermeabilización de estos, así como su cualidad antiempañante; de ser necesario hacer el cambio de los empaques.
1.3	**IMPERMEABILIZACION DEL TECHO DE LA TORRE DE CONTROL** MANTENIMIENTO CORRECTIVO • Preparar la superficie del techo y remover de manera manual o maquinaria, eliminar cualquier agente contaminante, partículas sueltas o mal adheridas que sean ajenas o no a la superficie. • Hacer capa de fibra de vidrio y adherir a la totalidad del techo con el fin de reforzar la estructura del mismo. • Realizar la impermeabilización del techo de la torre móvil, pintura tipo Selfa el cual es un producto (acrílico, cementoso, poliuretano) . • Realizar tendido por toda la superficie del techo de la torre de control con manto asfaltico con aluminio impermeabilizante autoadhesivo tipo topex 2mm. Nota: MANTO ASFÁLTICO: Es una tela asfáltica con armadura central no tejida de poliéster/algodón, malla de refuerzo y resinas especiales. Está recubierta con asfalto de alta calidad que le confiere impermeabilidad, resistencia y duración. Contiene además en la parte superior, protección de foil de aluminio de 30 micras y doble polietileno, uno superior protector y otro desprendible en la cara inferior que va sobre la superficie a impermeabilizar. • Posterior verificación de filtraciones, en caso de presentarse filtraciones, repetir el procedimiento hasta garantizar impermeabilización completa.

1.4 **MANTENIMIENTO CORRECTIVO PLANTA ELECTRICA CUMMINS MODELO 12HDKCD2209D**

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

- Compruebe que el motor de arranque funciona correctamente, compruebe las conexiones eléctricas. Realice pruebas del sistema de arranque.
- Realizar el cambio de aceite SAE 15W-40 API CJ-4/SM utilizado por la planta. Reemplazo del filtro de aceite P/N: 122-0897 o A1406PLUS rosca ¾ * 16 pulgadas y filtro del carter PN: 185-6728.
- Realizar el mantenimiento del sistema de enfriamiento, haciendo drenaje del líquido refrigerante actual, limpieza del sistema con limpiador recomendado por el fabricante, posterior lavado con agua hasta que desaparezcan todos los indicios de agentes de limpieza, luego de que esté completamente limpio, se debe llenar el sistema de enfriamiento con el refrigerante ELC VERDE recomendado por el fabricante Perkins o uno que cumpla con las normas ASTM D3306 y D1384. Efectuar el cambio del termostato de agua P/N :130-6329.
- Realizar limpieza del motor con vapor de agua con el fin de retirar combustible, grasa y aceite acumulados, y posterior realizar una inspección detallada de fugas de fluidos.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

- Revisión del cable de la batería, limpieza de los bornes y las abrazaderas del cable, realice las reparaciones del sistema que sean necesarias hasta cambio de estos, en caso de ser requerido.
- Realizar la inspección y ajuste de motor DIESEL, de ser necesario realice cambio de empaques, componentes de motor y cepillado de culata, hasta dejarlo en correcto funcionamiento.
- Reemplazar elemento del filtro de aire del motor (Elemento Doble).
- Cambio de Batería 4DLT1450M por una de las mismas características garantizando el correcto funcionamiento al arranque de la máquina.
- Realizar mantenimiento preventivo y/o recuperativo al cargador de la batería 4DLT1450M y al finalizar el mismo el supervisor del contrato debe verificar que este cargando correctamente la batería.
- Mantenimiento del sistema de combustible, cambio del filtro de sistema de combustible P/N: G8219, Posterior cebado y comprobación del sistema de combustible. Cambio del filtro primario del sistema de combustibles/separador de agua.
- Realizar el mantenimiento de bomba de combustible, drenaje de agua y sedimentos del tanque, así como su filtro separador de agua.
- Inspeccione todas las mangueras para detectar si hay fugas, reemplace las mangueras agrietadas o reblandecidas, apriete todas las abrazaderas flojas. Compruebe conexiones de extremo dañadas o con fugas, recubrimiento exterior raspado o cortado, alambre de refuerzo expuesto,

	partes de la manguera retorcidas o aplastadas, alambre de refuerzo incrustado en la parte exterior, y reemplazarlos en caso de encontrar alguna de estas condiciones. • Mantenimiento a radiador para corregir fugas en el panel, corrosión, suciedad, grasa, insectos, hojas, aceite y otras basuras. Limpie el radiador, repare o cambie radiador de ser necesario. • Realizar el cambio de las correas del alternador y del ventilador, a las cuales se les debe de verificar una correcta tensión como recomienda la ficha técnica Series QD 12000 de la máquina, y debe realizarse con una herramienta indicada. • Desmontar bomba de agua, en caso de encontrar corrosión realizar el cambio de esta. • Realizar mantenimiento correctivo y recuperativo al generador y embobinado de la planta eléctrica de ser necesario, para que arroje el voltaje adecuado en todas las fases de salida. • Realizar mantenimiento correctivo y recuperativo a la transferencia eléctrica de la torre de control. • Después de realizado el mantenimiento se debe realizar una prueba de funcionamiento de seis horas ininterrumpidas con todos los equipos de la torre de control encendidos, que generan carga y verificar que la transferencia realice correctamente el paso de energía de planta a energía comercial y viceversa. En caso de no pasar esta prueba se debe volver a realizar el respectivo mantenimiento a la planta eléctrica hasta que este pase la prueba de seis horas en operación. **Nota:** Los filtros y accesorios deberán ser originales y específicos para el motor CUMMINS. El supervisor realizará la revisión los filtros y accesorios antes de su instalación. En caso de no cumplir con las características descritas, no se autorizará su instalación.
1.5	**MANTENIMIENTO DE AIRES ACONDICIONADOS** • Efectuar mantenimiento preventivo y/o correctivo del aire acondicionado central y la controladora de la torre de control móvil, realizando reparación y cambio de componentes necesarios en el sistema de consumo de energía de dicho aire acondicionado para reducir su consumo en amperaje en un 30%, teniendo en cuenta que tiene un elevado consumo de 45 amperios. • Efectuar mantenimiento preventivo y/o correctivo de (02) aires acondicionados de 12.000 BTU, chequeo técnico para constatar el estado de los componentes de los equipos, y proceder a hacer los ajustes técnicos correspondientes a los equipos de Aire Acondicionado. Para tal efecto se procederá con los siguientes procedimientos: **Unidad Manejadora y/o Controladora** a) Limpieza interior y exterior de la unidad. b) Reemplazo de filtros de aire.

c) Limpieza de serpentines.
d) Limpieza de bandejas de drenaje.
e) Limpieza del rotor del ventilador.
f) Lubricación en general.
g) Revisión del alineamiento del acople de los motores.
h) Revisión y ajuste tensión de correas.
i) Ajuste tornillos de ensamble.
j) Revisión de válvulas solenoides, verificación de su operación.
k) Revisión de Motores eléctricos.
l) Revisión y ajuste de elementos eléctricos.
m) Limpieza contactos eléctricos, bimetálicos de protección e iluminación de señalización.
n) Toma de lecturas de voltaje y corriente de motores eléctricos.
o) Determinar temperaturas de entrada y salida del serpentín evaporador.

Unidad Condensadora

a) Limpieza interior y exterior de la unidad.
b) Limpieza del rotor del ventilador.
c) Limpieza de bandejas de drenaje.
d) Limpieza de serpentín.
e) Lavado y peine de serpentín.
f) Lubricación en general.
g) Revisión del ajuste y estado de motores eléctricos.
h) Chequeo mirilla de líquido.
i) Revisión de válvulas de servicio, verificación de su operación.
j) Revisión y limpieza contactos y bimetálicos del interruptor y protección de motores
k) Determinar temperaturas de entrada y salida del aire de condensación.
l) Toma de lecturas de voltaje y corriente de motores eléctricos.
m) Toma de lectura de voltaje y amperaje del compresor.
n) Limpieza exterior de los compresores y sus controles.
o) Revisión de la presión del refrigerante.
p) Circuito de refrigeración Inspección visual de la tubería para determinar su estado y aislamiento.
q) Revisión de las protecciones tales como: Breaker, relevos, térmicos, presostatos, switches de flujo. Circuitos de control y potencia. Verificar la operación y calibración del termostato de operación.
r) Pruebas de disparo y alarma de todos los dispositivos de protección (si se requiere).
s) Ajustar borneras.

Mantenimiento Correctivo en caso de encontrar falla en cualquiera de los aires acondicionados:

- Reparación de compresor.
- Rebobinado de motores.

	• Reparación de capacitores. • Reparación de tuberías que tengan fugas de refrigerantes producidas por fatigas de material. • recarga de gas refrigerante. • Reparación de balineras y aspas. • Reparación de serpentín de unidad condensadora. • Reparación de tarjeta de control o unidad controladora.
1.7	**MANTENIMIENTO INMOBILIARIO** MANTENIMIENTO CORRECTIVO • Reemplazar chapas y empaques de las puertas laterales que se encuentren deterioradas. • Mantenimiento a las persianas de todas las ventanas de la torre móvil • Reemplazar bombillos defectuosos de toda la iluminación interna de la torre móvil. • Aplicar producto de control de plagas dentro de la torre de control. El supervisor del contrato debe verificar correcto funcionamiento al finalizar el trabajo.
1.8	**SISTEMA DE COMUNICACIONES** MANTENIMIENTO PREVENTIVO • Organización y etiquetado del cableado de todo el cableado de la torre de control móvil. • Limpieza de los racks donde se encuentran los equipos de comunicaciones y organizar todo el cableado. • Mantenimiento y limpieza a los equipos instalados en los RACK de comunicaciones • Realizar cambio de baterías a 03 UPS ubicadas en cada RACK del sistema de comunicaciones, al finalizar las UPS deben quedar en correcto funcionamiento y se relazara prueba de corte de energía por parte del supervisor para comprobar la correcta operación del equipo. • Realizar cambio de guayas, pernos de ajuste y templetes de la torre de comunicaciones. • Realizar lavado y limpieza a las antenas de radioenlace y antena satelital. • El oferente presentara con la oferta diploma de estudios o certificación de alguno de sus empleados como Técnico o tecnólogo en comunicaciones y tarjeta profesional que lo acredite.
1.9	**SISTEMA ELÉCTRICO** MANTENIMIENTO PREVENTIVO

	• Realizar ajuste de cargas en la caja de breakers y si es necesario cambio de breakers. • Realizar mantenimiento del sistema de puesta a tierra, cambio de cableado que se encuentre deteriorado, donde cada punto eléctrico de la torre de control esté conectado a este sistema.
1.10	**MANTENIMIENTO PLOMERIA BATERIA SANITARIA** MANTENIMIENTO CORRECTIVO • Limpieza y puesta en funcionamiento a sanitario ubicado en la torre de control. • Drenaje, limpieza y abastecimiento de agua en el tanque de reserva que posee la torre • Mantenimiento de sistema de tuberías de drenaje de aguas negras de la torre de control • Mantenimiento y ajuste de botones puch del sanitario, reemplazo de manijas del lavamanos, realizar pruebas de funcionamiento.
1.11	**MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE RODAMIENTO Y ESTRUCTURA** MANTENIMIENTO CORRECTIVO • Mantenimiento a acrílico y cambio de bombillos de todas direccionales y stops del tráiler. • Mantenimiento, control corrosión y pintura a los 4 soportes escualizables de la torre de control (gatos). • Mantenimiento y engrase de sistema de rodamientos, en caso de que se encuentren deteriorados realizar cambio de los mismos, ajuste de presión a las llantas. • Realizar inspección de todos los pernos y tuercas, en caso de que se encuentren ausentes o deteriorados, realizar cambio.
1.12	**MANTENIMIENTO A SISTEMAS DE METEOROLOGIA** MANTENIMIENTO CORRECTIVO • Realizar engrasé y cambio de balineras a sistema de 02 mangas de viento. • Realizar mantenimiento a los soportes del mástil de las mangas de viento. • Cambio de tela de las 02 mangas de viento y proporcionar dos telas iguales características en STOCK. • Aplicar pintura color naranja a soporte y mástil de las mangas de viento. • Realizar pruebas de funcionamiento verificando que las mangas de viento giren hacia todos los rumbos. • Reemplazar soporte de antena de los sistemas meteorológicos de la torre de control.

El oferente presentara con la oferta diploma de estudios o certificación de alguno de sus empleados como Técnico o tecnólogo en comunicaciones y tarjeta profesional que lo acredite.

Requisitos técnicos contar con curso de altura vigente emitido por un centro de entrenamiento debidamente abalado por el ministerio de trabajo, para el desarrollo de las labores de la impermeabilización del techo y limpieza de los vidrios externos de la torre. De igual manera debe adjuntarse con la oferta certificación por parte del Organismo Nacional de Acreditación de

Colombia(ONAC) de pinza voltiamperimetrica y multímetro.

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Trabajo

Bogotá D.C., mayo 28 de 2026

CONSTANCIA DE FORMACIÓN VOCACIONAL

La Dirección de Movilidad y Formación para el Trabajo, del Ministerio del Trabajo, hace constar que CARLOS ALBEIRO HERNANDEZ OTAVO, identificado(a) con CÉDULA DE CIUDADANÍA número 80007684, registra la siguiente información de capacitación laboral :

NOMBRE DEL PROGRAMA: TRABAJO EN ALTURAS TRABAJADOR AUTORIZADO
OFERENTE DE CAPACITACIÓN: FUERZAS INTEGRALES Y SOLUCIONES S.A.S
ENTRENADOR: LUZ ADRIANA LOPEZ RUIZ
SEDE DONDE SE FORMÓ: SEDE PRINCIPAL
EMPLEADOR: SI SOLUCIONES INTEGRALES AP SETMA SAS
ASEGURADORA DE RIESGOS LABORALES DEL TRABAJADOR: PALACINO JOSE ALEXANDER

SECTOR ECONÓMICO: INDUSTRIAL
FECHAS DE FORMACIÓN: 01/07/2023 a 04/07/2023
INTENSIDAD HORARIA: 32 horas

La constancia de formación vocacional refleja lo registrado en la base de datos del Ministerio del Trabajo, de conformidad con los reportes realizados por los Centros de Entrenamiento debidamente habilitados para impartir formación para el trabajo.

Se expide la presente constancia el día mayo 28 de 2026

Ministerio del Trabajo de Colombia
Teléfonos en Bogotá: (571) 5186868
Desde celular Línea 120
Oficina Principal: Carrera 14 No. 99-33 pisos 6, 7, 10, 11, 12 y 13. Bogotá D.C
5186868 Recepción de correspondencia: Piso 6 Bogotá D.C

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Trabajo

Bogotá D.C., mayo 28 de 2026

CONSTANCIA DE FORMACIÓN VOCACIONAL

La Dirección de Movilidad y Formación para el Trabajo, del Ministerio del Trabajo, hace constar que JONATHAN ORTIZ VALENCIA, identificado(a) con CÉDULA DE CIUDADANÍA número 1016065047, registra la siguiente información de capacitación laboral :

NOMBRE DEL PROGRAMA: TRABAJO EN ALTURAS REENTRENAMIENTO SECTORIAL 4272
OFERENTE DE CAPACITACIÓN: PREVENCION TECNICA EN ALTURAS
ENTRENADOR: ELIZABETH TARAZONA ZAMUDIO
SEDE DONDE SE FORMÓ: PREVENCIÓN TÉCNICA EN ALTURAS S.A.S
EMPLEADOR: MANT-INDUSTRIAL SAS
ASEGURADORA DE RIESGOS LABORALES DEL TRABAJADOR: SURA

SECTOR ECONÓMICO: SECTOR DE LA CONSTRUCCION
FECHAS DE FORMACIÓN: 08/04/2026 a 08/04/2026
INTENSIDAD HORARIA: 8 horas

La constancia de formación vocacional refleja lo registrado en la base de datos del Ministerio del Trabajo, de conformidad con los reportes realizados por los Centros de Entrenamiento debidamente habilitados para impartir formación para el trabajo.

Se expide la presente constancia el día mayo 28 de 2026

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Trabajo

Bogotá D.C., mayo 28 de 2026

CONSTANCIA DE FORMACIÓN VOCACIONAL

La Dirección de Movilidad y Formación para el Trabajo, del Ministerio del Trabajo, hace constar que PEDRO ANTONIO LOPEZ AREVALO, identificado(a) con CÉDULA DE CIUDADANÍA número 79457599, registra la siguiente información de capacitación laboral :

NOMBRE DEL PROGRAMA: TRABAJO EN ALTURAS REENTRENAMIENTO SECTORIAL 4272
OFERENTE DE CAPACITACIÓN: PREVENCION TECNICA EN ALTURAS
ENTRENADOR: ELIZABETH TARAZONA ZAMUDIO
SEDE DONDE SE FORMÓ: PREVENCIÓN TÉCNICA EN ALTURAS S.A.S
EMPLEADOR: MANT-INDUSTRIAL SAS
ASEGURADORA DE RIESGOS LABORALES DEL TRABAJADOR: SURA

SECTOR ECONÓMICO: SECTOR DE LA CONSTRUCCION
FECHAS DE FORMACIÓN: 08/04/2026 a 08/04/2026
INTENSIDAD HORARIA: 8 horas

La constancia de formación vocacional refleja lo registrado en la base de datos del Ministerio del Trabajo, de conformidad con los reportes realizados por los Centros de Entrenamiento debidamente habilitados para impartir formación para el trabajo.

Se expide la presente constancia el día mayo 28 de 2026

Certificado multímetro

SUMINCOL

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
13-LAC-003

ilac-MRA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CALIBRATION CERTIFICATE

NÚMERO: CBA11179
Number

LABORATORIO *Laboratory*	:	MAGNITUDES ELÉCTRICAS // *ELECTRICAL QUANTITIES*
INSTRUMENTO *Instrument*	:	Multimetro Digital // Digital Multimeter
FABRICANTE *Manufacturer*	:	TRUPER
MODELO *Model*	:	MUT-105
(a) **NÚMERO DE SERIE/ CÓD. DE IDENT.** *Serial number*	:	03-2019
(a) **IDENTIFICACIÓN CLIENTE** *Customer Identification*	:	SIN // Without Customer Identification
(a) **PARTE NÚMERO** *Part Number*	:	SIN // Without Customer Identification
RESOLUCIÓN *Resolution*	:	3 1/2 Digitos // Digits
(a) **SOLICITANTE** *Customer*	:	**MANT - INDUSTRIAL SAS**
(a) **DIRECCIÓN** *Address*	:	Carrera 19 B N0. 81 B - 30 / Bogotá D.C – Colombia.
FECHA DE RECEPCIÓN *Date of reception*	:	2026-03-10
FECHA DE CALIBRACIÓN *Date of calibration*	:	2026-03-11
(a) **PRÓXIMA FECHA DE CALIBRACIÓN** *Next suggested calibration date*	:	2027-03-11
NÚMERO DE PÁGINAS *Number of pages*	:	5

FIRMAS AUTORIZADAS:
Authorized signatures

Calibrado por / Calibrated by

FERMÍN MÉNDEZ MORALES

Autorizado por / Authorized by

CRISTIAN CAMILO MENDEZ PEREZ

Firmado digitalmente por CRISTIAN CAMILO MENDEZ PEREZ
Fecha: 2026.03.12 15:12:31 -05'00'

Radicación : 0100106898 / 78988
File number

Fecha de Emisión: 2026-03-11
Date of issue

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No puede ser reproducido parcialmente, excepto con autorización del laboratorio que lo emite. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

This certificate is an accurate record of the performed measurements results. This certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

Los resultados contenidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite, no se responsabiliza de los perjuicios por el uso inadecuado de los instrumentos calibrados o de este certificado.

The results of this certificate refer to the moment and conditions under which the measurements were made. The issuing laboratory assumes no responsibility to the misuse of the calibrated instruments or this certificate.

El usuario es responsable de establecer los intervalos de calibración de sus instrumentos de medida.
The user is responsible for having his instruments calibrated at appropiated intervals.

Carrera 29 N° 73 - 01 / Bogotá DC, Colombia. PBX: 601 482 4980 laboratorio@sumincol.net / www.sumincol.net

SUMINCOL

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
13-LAC-003

LABORATORIO DE CORRIENTE
(Current laboratory)
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN NÚMERO: CBA11179
(Calibration Certificate Number)

DATOS Y RESULTADOS DE CALIBRACIÓN
CALIBRATION DATA AND RESULTS

Trabajo Realizado:
Work Done: CALIBRACIÓN // *CALIBRATION*

Método Utilizado:
Method Used: COMPARACIÓN DIRECTA // *DIRECT COMPARISON*

Procedimiento Interno utilizado:
Internal procedure used: LAB-PT-CCO-01 Basado en el Documento "EURAMET_cg-15_v3.0_Guidelines_ on_the_ Calibration_ of_Digital _ Multimeters".
LAB-PT-CCO-01 Based on the Document "EURAMET_cg-15_v3.0_Guidelines_ on_the_ Calibration_ of_Digital _ Multimeters"

CONDICIONES AMBIENTALES *ENVIRONMENTAL CONDITIONS*	Mínima: *Minimum:*	Máxima: *Maximum:*
Temperatura ambiente: *Environmental Temperature:*	22,2 °C	22,9 °C
Humedad Relativa: *Relative Humidity:*	41 %hr	45 %hr

Medición de Tensión Alterna. Configuración: **Manual**
Alternating Voltage Measurement. Setting: *Manual*

Intervalo De Tensión *Voltage Range*	Valor aplicado *Applied Value*		Resultados *Result*			
	Voltaje *Voltage*	Frecuencia *Frequency*	(*) Resultado De Medición *Measurement Result*	Error *Error*	Factor De Cobertura *Coverage Factor* k	Incertidumbre Expandida *Expanded Uncertainty* ±U
200 V	20 V	50 Hz	19,9 V	- 0,100 V	2,01	0,059 V
200 V	20 V	1 kHz	19,9 V	- 0,100 V	2,01	0,059 V
200 V	100 V	50 Hz	99,6 V	- 0,400 V	2,01	0,088 V
200 V	100 V	1 kHz	99,8 V	- 0,200 V	2,01	0,088 V
200 V	180 V	50 Hz	179,4 V	- 0,60 V	2,01	0,13 V
200 V	180 V	1 kHz	179,5 V	- 0,50 V	2,01	0,13 V
750 V	675 V	50 Hz	672 V	- 3,00 V	2,01	0,76 V
750 V	675 V	1 kHz	673 V	- 2,00 V	2,01	0,76 V

(*) *Resultado del promedio de la medición*
(*) *Average measurement result*

Medición de Tensión Directa. Configuración: **Manual**
Direct Voltage Measurement. Setting: *Manual*

Intervalo De Tensión *Voltage Range*	Valor aplicado *Applied Value*	Resultados *Result*			
		(*) Resultado De Medición *Measurement Result*	Error *Error*	Factor De Cobertura *Coverage Factor* k	Incertidumbre Expandida *Expanded Uncertainty* ±U
200 mV	0 mV	0,0 mV	0,000 mV	2,01	0,059 mV
200 mV	20 mV	20,0 mV	0,000 mV	2,01	0,059 mV
200 mV	180 mV	180,0 mV	0,000 mV	2,01	0,061 mV
200 mV	-180 mV	- 180,0 mV	0,000 mV	2,01	0,061 mV
20 V	2 V	1,99 V	- 0,010 0 V	2,01	0,005 9 V
20 V	-2 V	- 1,99 V	0,010 0 V	2,01	0,005 9 V
20 V	10 V	9,97 V	- 0,030 0 V	2,01	0,005 9 V
20 V	18 V	17,96 V	- 0,040 0 V	2,01	0,006 0 V
20 V	-18 V	- 17,96 V	0,040 0 V	2,01	0,006 0 V

(*) *Resultado del promedio de la medición*
(*) *Average measurement result*

SUMINCOL

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
13-LAC-003

ilac-MRA

LABORATORIO DE CORRIENTE
(Current laboratory)
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN NÚMERO: CBA11179
(Calibration Certificate Number)

Medición de Tensión Directa. Configuración: **Manual**
Direct Voltage Measurement. Setting: *Manual*

Intervalo De Tensión *Voltage Range*	Valor aplicado *Applied Value*	Resultados *Result*			
		(*) Resultado De Medición *Measurement Result*	Error *Error*	Factor De Cobertura *Coverage Factor* k	Incertidumbre Expandida *Expanded Uncertainty* ±U
200 V	20 V	19,9 V	- 0,100 V	2,01	0,059 V
200 V	180 V	179,6 V	- 0,400 V	2,01	0,060 V
200 V	-180 V	- 179,6 V	0,400 V	2,01	0,060 V
1 000 V	100 V	99 V	- 1,00 V	2,01	0,59 V
1 000 V	900 V	898 V	- 2,00 V	2,01	0,59 V
1 000 V	-900 V	- 898 V	2,00 V	2,01	0,59 V

(*) Resultado del promedio de la medición
** Average measurement result*

Medición de Intensidad Alterna. Configuración: **Manual**
Alternating Intensity Measurement. Setting: *Manual*

Intervalo De Intensidad *Intensity Range*	Valor aplicado *Applied Value*		Resultados *Result*			
	Intensidad de corriente *Amperage*	Frecuencia *Frequency*	(*) Resultado De Medición *Measurement Result*	Error *Error*	Factor De Cobertura *Coverage Factor* k	Incertidumbre Expandida *Expanded Uncertainty* ±U
200 mA	20 mA	50 Hz	20,0 mA	0,000 mA	2,01	0,063 mA
200 mA	180 mA	50 Hz	170,8 mA	- 9,20 mA	2,18	0,36 mA
200 mA	180 mA	1 kHz	168,9 mA	- 11,06 mA	2,16	0,34 mA
20 A	10 A	50 Hz	9,98 A	- 0,02 A	2,01	0,19 A
20 A	10 A	1 kHz	9,99 A	- 0,01 A	2,01	0,19 A

(*) Resultado del promedio de la medición
** Average measurement result*

Medición de Intensidad Continua. Configuración: **Manual**
Continuous Intensity Measurement. Setting: *Manual*

Intervalo De Intensidad Intensity Range	Valor aplicado Applied Value	Resultados *Result*			
		(*) Resultado De Medición *Measurement Result*	Error *Error*	Factor De Cobertura *Coverage Factor* k	Incertidumbre Expandida *Expanded Uncertainty* ±U
200 mA	0 mA	0,0 mA	0,000 mA	2,01	0,059 mA
200 mA	180 mA	175,1 mA	-4,9 mA	2,87	1,3 mA
20 A	1 A	0,99 A	- 0,010 0 A	2,01	0,005 9 A
20 A	5 A	4,98 A	- 0,020 0 A	2,01	0,007 0 A
20 A	10 A	10,02 A	0,020 0 A	2,01	0,009 4 A
20 A	-10 A	- 10,01 A	- 0,010 0 A	2,01	0,009 4 A

(*) Resultado del promedio de la medición
** Average measurement result*

SUMINCOL

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
13-LAC-003

LABORATORIO DE CORRIENTE
(Current laboratory)
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN NÚMERO: CBA11179
(Calibration Certificate Number)

Medición de Resistencia. Configuración: **Manual**
Resistance measurement. Setting *Manual*

Intervalo De Resistencia *Resistance Range*	Valor aplicado *Applied Value*	Resultados *Result*			
		(*) Resultado De Medición *Measurement Result*	Error *Error*	Factor De Cobertura *Coverage Factor* k	Incertidumbre Expandida *Expanded Uncertainty* ±U
200 Ω	0 Ω	0,0 Ω	0,000 Ω	2,01	0,059 Ω
200 Ω	20 Ω	20,0 Ω	0,000 Ω	2,01	0,062 Ω
200 Ω	180 Ω	180,2 Ω	0,200 Ω	2,01	0,069 Ω
2 kΩ	0,2 kΩ	0,201 kΩ	0,001 00 kΩ	2,01	0,000 59 kΩ
2 kΩ	1,8 kΩ	1,804 kΩ	0,004 00 kΩ	2,01	0,000 64 kΩ
20 kΩ	2 kΩ	2,01 kΩ	0,010 0 kΩ	2,01	0,005 9 kΩ
20 kΩ	18 kΩ	18,04 kΩ	0,040 0 kΩ	2,01	0,006 4 kΩ
200 kΩ	20 kΩ	20,0 kΩ	0,000 kΩ	2,01	0,059 kΩ
200 kΩ	180 kΩ	180,0 kΩ	0,000 kΩ	2,01	0,067 kΩ
2 MΩ	0,2 MΩ	0,199 MΩ	- 0,001 00 MΩ	2,01	0,000 59 MΩ
2 MΩ	1,8 MΩ	1,795 MΩ	- 0,005 00 MΩ	2,01	0,000 70 MΩ
20 MΩ	2 MΩ	2,01 MΩ	0,010 0 MΩ	2,01	0,005 9 MΩ
20 MΩ	18 MΩ	18,08 MΩ	0,080 MΩ	2,01	0,023 MΩ

** Resultado del promedio de la medición*
** Average measurement result*

Nota: La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

***Note:** The expanded measurement uncertainty reported is established as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor "k" and the coverage probability, which should be close to 95% and not less than this value.*

*** FIN TOMA DE DATOS ***
*** *End of Data Collection* ***

TRAZABILIDAD METROLOGICA:
METROLOGICAL TRACEABILITY:

El laboratorio asegura la trazabilidad de las mediciones y de sus patrones de referencia al Sistema Internacional de Unidades S.I., por medio de la calibración de sus equipos patrón a intervalos definidos con un laboratorio acreditado por organismos que hacen parte del Acuerdo de Mutuo Reconocimiento.

The laboratory ensures the traceability of measurements and their reference standards to the International System of Units (SI) by calibrating its standard equipment at defined intervals with a laboratory accredited by organizations that are part of the Mutual Recognition Agreement.

SUMINCOL

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
13-LAC-003

LABORATORIO DE CORRIENTE
(Current laboratory)
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN NÚMERO: CBA11179
(Calibration Certificate Number)

EQUIPOS PATRÓN UTILIZADOS PARA LA CALIBRACIÓN
STANDARD EQUIPMENT USED FOR CALIBRATION

PATRÓN UTILIZADO: ***STANDARDS USED:***	CALIBRATOR	**EQUIPO DE APOYO:** ***SUPPORT EQUIPMENT:***	HUMIDITY AND TEMPERATURE RECORDER
Modelo: *Model:*	5500A	Modelo: *Model:*	RHT20
Numero de Serie: *Serial Number:*	6410005	Numero de Serie: *Serial Number:*	A24100969
Codigo Interno: *Internal Code:*	LMCCO-001	Codigo Interno: *Internal Code:*	LMCCO-101
Certificado de Calibración: *Calibration Certificate:*	5-F5B1I-20-1	Certificado de Calibración: *Calibration Certificate:*	TE-12615-25 HR-7062-25
Fecha de calibración: *Calibration Date:*	2025-03-14	Fecha de calibración: *Calibration Date:*	2025-12-16
Fecha de Vencimiento: *Due Date:*	2028-03-14	Fecha de Vencimiento: *Due Date:*	2026-12-16
Certificado Emitido por / Acreditado por: *Certificate Issued by / Accredited by:*	TRANSCAT / ANAB	Certificado Emitido por / Acreditado por: *Certificate Issued by / Accredited by:*	VALMET L&M / ONAC

OBSERVACIONES:
COMMENTS / DISCLAIMER:

1. Los Certificados de calibración sin firma no tienen validez.
1. Unsigned Calibration Certificates are invalid.

2. Los datos contenidos en este certificado, sólo se refieren al multímetro bajo prueba.
2. The data contained in this certificate only refers to the multimeter under test.

3. La próxima calibración del instrumento será de acuerdo al programa de Aseguramiento Metrológico establecido por el usuario.
3. The next instrument calibration will be according to the Metrological Assurance program established by the user.

4. Las mediciones marcadas con ** no se encuentran dentro del alcance acreditado de ONAC 13-LAC-003
4. Measurements marked with ** are not within the accredited scope ONAC 13-LAC-003

5. N/A= No Aplica. *// 5. N/A= Not Applicable.*

6. **(a) Información suministrada por el cliente.** Sumincol no se hace responsable de dicha información.
(b) Descargo de Responsabilidad: Sumincol no se hace responsable cuando la información proporcionada por el cliente puede afectar la validez de los resultados.

FIN DE ESTE DOCUMENTO. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN NÚMERO: CBA11179
END OF THIS DOCUMENT. CALIBRATION CERTIFICATE NUMBER:

Carrera 29 N° 73 - 01 / Bogotá DC, Colombia. PBX: 601 482 4980 laboratorio@sumincol.net / www.sumincol.net

Certificado calibración pinza voltiamperimetrica

SUMINCOL

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
13-LAC-003

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CALIBRATION CERTIFICATE

NÚMERO: CBA11181
Number

LABORATORIO *Laboratory*	:	MAGNITUDES ELÉCTRICAS // *ELECTRICAL QUANTITIES*
INSTRUMENTO *Instrument*	:	Pinza Voltamperimétrica // Voltamperimetric Clamp
FABRICANTE *Manufacturer*	:	UNI-T
MODELO *Model*	:	UT204+
(a) **NÚMERO DE SERIE/ CÓD. DE IDENT.** *Serial number*	:	C253418435
(a) **IDENTIFICACIÓN CLIENTE** *Customer Identification*	:	SIN // Without Customer Identification
(a) **PARTE NÚMERO** *Part Number*	:	SIN // Without Customer Identification
RESOLUCIÓN *Resolution*	:	4 5/6 Dígitos // Digits
(a) **SOLICITANTE** *Customer*	:	**MANT - INDUSTRIAL SAS**
(a) **DIRECCIÓN** *Address*	:	Carrera 19 B N0. 81 B - 30 / Bogotá D.C – Colombia.
FECHA DE RECEPCIÓN *Date of reception*	:	2026-03-10
FECHA DE CALIBRACIÓN *Date of calibration*	:	2026-03-12
(a) **PRÓXIMA FECHA DE CALIBRACIÓN** *Next suggested calibration date*	:	2027-03-12
NÚMERO DE PÁGINAS *Number of pages*	:	5

FIRMAS AUTORIZADAS:
Authorized signatures

Calibrado por / Calibrated by

FERMÍN MÉNDEZ MORALES

Autorizado por / Authorized by

Radicación : 0100108882 / 78864
File number

Fecha de Emisión: 2026-03-12
Date of issue

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No puede ser reproducido parcialmente, excepto con autorización del laboratorio que lo emite. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.
This certificate is an accurate record of the performed measurements results. This certificate may not be reproduced other then in full except with the permission of issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

Los resultados contenidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite, no se responsabiliza de los perjuicios por el uso inadecuado de los instrumentos calibrados o de este certificado.
The results of this certificate refer to the moment and conditions under which the measurements were made. The issuing laboratory assumes no responsibility to the misuse of the calibrated instruments or this certificate.

El usuario es responsable de establecer los intervalos de calibración de sus instrumentos de medida.
The user is responsible for having his instruments calibrated at appropiated intervals.

Carrera 29 N° 73 - 01 / Bogotá DC, Colombia. PBX: 601 482 4980 laboratorio@sumincol.net / www.sumincol.net

SUMINCOL

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
13-LAC-003

LABORATORIO DE CORRIENTE
(Current laboratory)
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN NÚMERO: CBA11181
(Calibration Certificate Number)

DATOS Y RESULTADOS DE CALIBRACIÓN
CALIBRATION DATA AND RESULTS

Trabajo Realizado:
Work Done: CALIBRACIÓN *// CALIBRATION*

Método Utilizado:
Method Used: MÉTODO DIRECTO: para la función de multimetro digital y MÉTODO INDIRECTO: para la función de pinza.
DIRECT METHOD: for the digital multimeter function and INDIRECT METHOD: for the clamp function.

Procedimiento interno utilizado:
Internal procedure used: LAB-PT-CCO-01 Basado en la guia para calibración de multimetros digitales EURAMET cg-15 Versión 3.0(02/2015) y LAB-PT-CCO-02 Basado en el Linea Guida Per La Taratura Di Pinze Amperometriche. SIT/Tec-014/06.

LAB-PT-CCO-01 Based on the Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters EURAMET cg-15 Versión 3.0(02/2015) and LAB-PT-CCO-02 Based on the Linea Guida Per La Taratura Di Pinze Amperometriche. SIT/Tec-014/06.

CONDICIONES AMBIENTALES *ENVIRONMENTAL CONDITIONS*	Mínima: *Minimum:*	Máxima: *Maximum:*
Temperatura ambiente: *Environmental Temperature:*	22,2 °C	23,6 °C
Humedad Relativa: *Relative Humidity:*	38 %hr	46 %hr

Medición de Tension Alterna. Configuración: **Automático**
Alternating Voltage Measurement. Setting: *Automatic*

Intervalo De Tensión *Voltage Range*	Valor aplicado *Applied Value*		Resultados *Result*			
	Voltaje *Voltage*	Frecuencia *Frequency*	(*) Resultado De Medición *Measurement Result*	Error *Error*	Factor De Cobertura *Coverage Factor k*	Incertidumbre Expandida *Expanded Uncertainty* ±U
6 V	0,6 V	50 Hz	0,599 V	-0,001 01 V	2,01	0,000 65 V
6 V	5,4 V	50 Hz	5,393 V	-0,007 1 V	2,01	0,004 4 V
6 V	5,4 V	400 Hz	5,404 V	0,004 0 V	2,01	0,006 8 V
60 V	6 V	50 Hz	5,99 V	-0,010 0 V	2,01	0,006 8 V
60 V	6 V	400 Hz	6,01 V	0,010 0 V	2,01	0,006 8 V
60 V	30 V	50 Hz	29,97 V	-0,031 V	2,01	0,016 V
60 V	30 V	400 Hz	30,05 V	0,051 V	2,01	0,016 V
60 V	54 V	50 Hz	53,95 V	-0,050 V	2,01	0,036 V
60 V	54 V	400 Hz	54,11 V	0,110 V	2,01	0,036 V
600 V	540 V	50 Hz	539,0 V	-1,00 V	2,01	0,35 V
600 V	540 V	400 Hz	540,7 V	0,71 V	2,01	0,35 V

(*) Resultado del promedio de la medición
**Average measurement result*

Medición de Tensión Directa. Configuración: **Automático**
Direct Voltage Measurement. Setting: *Automatic*

Intervalo De Tensión *Voltage Range*	Valor aplicado *Applied Value*	Resultados *Result*				
		(*) Resultado De Medición *Measurement Result*	Error *Error*	Factor De Cobertura *Coverage Factor k*	Incertidumbre Expandida *Expanded Uncertainty* ±U	
600 mV	0 mV	0,0 mV	0,000 mV	2,01	0,059 mV	**
600 mV	60 mV	59,9 mV	-0,101 mV	2,01	0,059 mV	
600 mV	540 mV	539,5 mV	-0,500 mV	2,01	0,069 mV	
600 mV	-540 mV	-539,5 mV	0,500 mV	2,01	0,069 mV	

(*) Resultado del promedio de la medición
**Average measurement result*

SUMINCOL

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
13-LAC-003

LABORATORIO DE CORRIENTE
(Current laboratory)
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN NÚMERO: CBA11181
(Calibration Certificate Number)

DATOS Y RESULTADOS DE CALIBRACIÓN
CALIBRATION DATA AND RESULTS

Trabajo Realizado:
Work Done: CALIBRACIÓN // *CALIBRATION*

Método Utilizado:
Method Used: MÉTODO DIRECTO: para la función de multimetro digital y MÉTODO INDIRECTO: para la función de pinza.
DIRECT METHOD: for the digital multimeter function and INDIRECT METHOD: for the clamp function.

Procedimiento Interno utilizado:
Internal procedure used: LAB-PT-CCO-01 Basado en la guia para calibración de multimetros digitales EURAMET cg-15 Versión 3.0(02/2015) y LAB-PT-CCO-02 Basado en el Linea Guida Per La Taratura Di Pinze Amperometriche. SIT/Tec-014/06.

LAB-PT-CCO-01 Based on the Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters EURAMET cg-15 Versión 3.0(02/2015) and LAB-PT-CCO-02 Based on the Linea Guida Per La Taratura Di Pinze Amperometriche. SIT/Tec-014/06.

CONDICIONES AMBIENTALES *ENVIRONMENTAL CONDITIONS*	Mínima: *Minimum:*	Máxima: *Maximum:*
Temperatura ambiente: *Environmental Temperature:*	22,2 °C	23,6 °C
Humedad Relativa: *Relative Humidity:*	38 %hr	46 %hr

Medición de Tension Alterna. Configuración: **Automático**
Alternating Voltage Measurement. Setting: *Automatic*

Intervalo De Tensión *Voltage Range*	Valor aplicado *Applied Value*		Resultados *Result*			
	Voltaje *Voltage*	Frecuencia *Frequency*	(*) Resultado De Medición *Measurement Result*	Error *Error*	Factor De Cobertura *Coverage Factor k*	Incertidumbre Expandida *Expanded Uncertainty ±U*
6 V	0,6 V	50 Hz	0,599 V	-0,001 01 V	2,01	0,000 65 V
6 V	5,4 V	50 Hz	5,393 V	-0,007 1 V	2,01	0,004 4 V
6 V	5,4 V	400 Hz	5,404 V	0,004 0 V	2,01	0,006 8 V
60 V	6 V	50 Hz	5,99 V	-0,010 0 V	2,01	0,006 8 V
60 V	6 V	400 Hz	6,01 V	0,010 0 V	2,01	0,006 8 V
60 V	30 V	50 Hz	29,97 V	-0,031 V	2,01	0,016 V
60 V	30 V	400 Hz	30,05 V	0,051 V	2,01	0,016 V
60 V	54 V	50 Hz	53,95 V	-0,050 V	2,01	0,036 V
60 V	54 V	400 Hz	54,11 V	0,110 V	2,01	0,036 V
600 V	540 V	50 Hz	539,0 V	-1,00 V	2,01	0,35 V
600 V	540 V	400 Hz	540,7 V	0,71 V	2,01	0,35 V

(*) Resultado del promedio de la medición
**Average measurement result*

Medición de Tensión Directa. Configuración: **Automático**
Direct Voltage Measurement. Setting: *Automatic*

Intervalo De Tensión *Voltage Range*	Valor aplicado *Applied Value*	Resultados *Result*				
		(*) Resultado De Medición *Measurement Result*	Error *Error*	Factor De Cobertura *Coverage Factor k*	Incertidumbre Expandida *Expanded Uncertainty ±U*	
600 mV	0 mV	0,0 mV	0,000 mV	2,01	0,059 mV	**
600 mV	60 mV	59,9 mV	-0,101 mV	2,01	0,059 mV	
600 mV	540 mV	539,5 mV	-0,500 mV	2,01	0,069 mV	
600 mV	-540 mV	-539,5 mV	0,500 mV	2,01	0,069 mV	

(*) Resultado del promedio de la medición
**Average measurement result*

SUMINCOL

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
13-LAC-003

LABORATORIO DE CORRIENTE
(Current laboratory)
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN NÚMERO: CBA11181
(Calibration Certificate Number)

Medición de Tensión Directa. Configuración: **Automático**
Direct Voltage Measurement Setting: *Automatic*

Intervalo De Tensión *Voltage Range*	Valor aplicado *Applied Value*	Resultados *Result*			
		(*) Resultado De Medición *Measurement Result*	Error *Error*	Factor De Cobertura *Coverage Factor k*	Incertidumbre Expandida *Expanded Uncertainty* ±U
6 V	0,6 V	0,599 V	-0,001 01 V	2,01	0,000 59 V
6 V	5,4 V	5,403 V	0,003 00 V	2,01	0,000 80 V
6 V	-5,4 V	-5,404 V	-0,004 00 V	2,01	0,000 80 V
60 V	6 V	6,00 V	0,000 0 V	2,01	0,005 9 V
60 V	-6 V	-6,01 V	-0,010 0 V	2,01	0,005 9 V
60 V	30 V	30,03 V	0,030 1 V	2,01	0,006 1 V
60 V	54 V	54,05 V	0,050 0 V	2,01	0,008 0 V
60 V	-54 V	-54,06 V	-0,060 1 V	2,01	0,008 0 V
600 V	60 V	59,9 V	-0,101 V	2,01	0,059 V
600 V	540 V	540,1 V	0,101 V	2,01	0,069 V
600 V	-540 V	-540,2 V	-0,201 V	2,01	0,069 V

(*) Resultado del promedio de la medición
** Average measurement result*

Medición de Intensidad Alterna. Configuración: **Automático**
Alternating Intensity Measurement Setting: *Automatic*

Intervalo De Intensidad *Intensity Range*	Valor aplicado *Applied Value*		Resultados *Result*			
	Intensidad de corriente *Amperage*	Frecuencia *Frequency*	(*) Resultado De Medición *Measurement Result*	Error *Error*	Factor De Cobertura *Coverage Factor k*	Incertidumbre Expandida *Expanded Uncertainty* ±U
60 A	12 A	50 Hz	12,01 A	0,01 A	2,01	0,13 A
60 A	24 A	50 Hz	24,08 A	0,08 A	2,01	0,23 A
60 A	36 A	50 Hz	36,16 A	0,16 A	2,01	0,32 A
60 A	54 A	50 Hz	54,28 A	0,28 A	2,01	0,46 A
600 A	150 A	50 Hz	150,9 A	1,0 A	2,01	1,2 A
600 A	300 A	50 Hz	302,0 A	2,0 A	2,01	2,4 A
600 A	450 A	50 Hz	453,1 A	3,2 A	2,01	3,6 A
600 A	600 A	50 Hz	604,0 A	4,0 A	2,01	4,7 A

(*) Resultado del promedio de la medición
** Average measurement result*

SUMINCOL
ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
13-LAC-003

LABORATORIO DE CORRIENTE
(Current laboratory)
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN NÚMERO: CBA11181
(Calibration Certificate Number)

Medición de Intensidad Continua. Configuración: **Automático**
Continuous Intensity Measurement. Setting : *Automatic*

Intervalo De Intensidad *Intensity Range*	Valor aplicado *Applied Value*	Resultados *Result*			
		(*) Resultado De Medición *Measurement Result*	Error *Error*	Factor De Cobertura *Coverage Factor k*	Incertidumbre Expandida *Expanded Uncertainty ±U*
60 A	12 A	12,11 A	0,11 A	2,01	0,33 A
60 A	24 A	24,22 A	0,22 A	2,01	0,40 A
60 A	36 A	36,35 A	0,36 A	2,01	0,48 A
60 A	54 A	54,55 A	0,55 A	2,01	0,60 A
600 A	150 A	151,2 A	1,2 A	2,01	1,3 A
600 A	300 A	302,6 A	2,7 A	2,01	2,4 A
600 A	450 A	454,1 A	4,2 A	2,01	3,5 A
600 A	600 A	605,4 A	5,4 A	2,01	4,7 A

** Resultado del promedio de la medición*
** Average measurement result*

Medición de Resistencia. Configuración: **Automático**
Resistance measurement. Setting *Automatic*

Intervalo De Resistencia *Resistance Range*	Valor aplicado *Applied Value*	Resultados *Result*				
		(*) Resultado De Medición *Measurement Result*	Error *Error*	Factor De Cobertura *Coverage Factor k*	Incertidumbre Expandida *Expanded Uncertainty ±U*	
600 Ω	0 Ω	0,0 Ω	0,000 Ω	2,01	0,059 Ω	**
600 Ω	60 Ω	60,0 Ω	0,000 Ω	2,01	0,059 Ω	
600 Ω	540 Ω	541,5 Ω	1,50 Ω	2,01	0,14 Ω	
6 kΩ	0,6 kΩ	0,599 kΩ	-0,001 01 kΩ	2,01	0,000 59 kΩ	
6 kΩ	5,4 kΩ	5,407 kΩ	0,007 0 kΩ	2,01	0,001 5 kΩ	
60 kΩ	6 kΩ	5,99 kΩ	-0,010 0 kΩ	2,01	0,005 9 kΩ	
60 kΩ	54 kΩ	54,00 kΩ	0,000 kΩ	2,01	0,016 kΩ	
600 kΩ	60 kΩ	60,0 kΩ	0,000 kΩ	2,01	0,059 kΩ	
600 kΩ	540 kΩ	540,2 kΩ	0,21 kΩ	2,01	0,18 kΩ	
6 MΩ	0,6 MΩ	0,600 MΩ	0,000 00 MΩ	2,01	0,000 60 MΩ	
6 MΩ	5,4 MΩ	5,404 MΩ	0,004 0 MΩ	2,01	0,004 5 MΩ	
60 MΩ	6 MΩ	6,00 MΩ	0,000 0 MΩ	2,01	0,007 2 MΩ	
60 MΩ	54 MΩ	53,85 MΩ	-0,15 MΩ	2,01	0,32 MΩ	

** Resultado del promedio de la medición*
** Average measurement result*

Nota: La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

Note: The expanded measurement uncertainty reported is established as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor "k" and the coverage probability, which should be close to 95% and not less than this value.

*** FIN TOMA DE DATOS ***
*** *End of Data Collection* ***

SUMINCOL

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
13-LAC-003

LABORATORIO DE CORRIENTE
(Current laboratory)
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN NÚMERO: CBA11181
(Calibration Certificate Number)

TRAZABILIDAD METROLOGICA:
METROLOGICAL TRACEABILITY:

El laboratorio asegura la trazabilidad de las mediciones y de sus patrones de referencia al Sistema Internacional de Unidades S.I., por medio de la calibración de sus equipos patrón a intervalos definidos con un laboratorio acreditado por organismos que hacen parte del Acuerdo de Mutuo Reconocimiento.

The laboratory ensures the traceability of measurements and their reference standards to the International System of Units (SI) by calibrating its standard equipment at defined intervals with a laboratory accredited by organizations that are part of the Mutual Recognition Agreement..

EQUIPOS PATRÓN UTILIZADOS PARA LA CALIBRACIÓN
STANDARD EQUIPMENT USED FOR CALIBRATION

PATRÓN UTILIZADO: ***STANDARDS USED:***	*CALIBRATOR*	**EQUIPO AUXILIAR:** ***AUXILIARY EQUIPMENT:***	*50 TURN COIL*	**EQUIPO DE APOYO:** ***SUPPORT EQUIPMENT:***	*HUMIDITY AND TEMPERATURE RECORDER*
Modelo: *Model:*	*5502A*	Modelo: *// Model:*	*55XXA/COIL 50*	Modelo: *Model:*	*RHT20*
Numero de Serie: *Serial Number:*	*6004801*	Numero de Serie: *// Serial Number:*	*642583674*	Numero de Serie: *Serial Number:*	*A25010238*
Codigo Interno: *Internal Code:*	*LMCCO-083*	Código Interno: *// Internal Code:*	*LMCCO-090*	Codigo Interno: *Internal Code:*	*LMCCO-100*
Certificado de Calibración: *Calibration Certificate:*	*5-G072E-20-1*			Certificado de Calibración: *Calibration Certificate:*	*TE-12614-25 HR-7061-25*
Fecha de calibración: *Calibration Date:*	*2026-01-23*			Fecha de calibración: *Calibration Date:*	*2025-12-16*
Fecha de Vencimiento: *Due Date:*	*2028-01-24*			Fecha de Vencimiento: *Due Date:*	*2026-12-16*
Certificado Emitido por / Acreditado por: *Certificate Issued by / Acredited by:*	*TRANSCAT / ANAB*			Certificado Emitido por / Acreditado por: *Certificate Issued by / Acredited by:*	*VALMET L&M / ONAC*

OBSERVACIONES:
COMMENTS / DISCLAIMER:

1. Los Certificados de calibración sin firma no tienen validez.
1. Unsigned Calibration Certificates are invalid.

2. Los datos contenidos en este certificado, sólo se refieren al instrumento bajo prueba.
2. The data contained in this certificate only refers to the instrument under test.

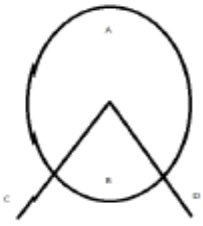
3. La próxima calibración del instrumento será de acuerdo al programa de Aseguramiento Metrológico establecido por el usuario.
3. The next instrument calibration will be according to the Metrological Assurance program established by the user.

4. Las mediciones marcadas con ** no se encuentran dentro del alcance acreditado de ONAC 13-LAC-003
4. Measurements marked with ** are not within the accredited scope ONAC 13-LAC-003

5. **(a) Información suministrada por el cliente.** Sumincol no se hace responsable de dicha información.
(b) Descargo de Responsabilidad: Sumincol no se hace responsable cuando la información proporcionada por el cliente puede afectar la validez de los resultados.

6. N/A= No Aplica. *// 6. N/A= Not Applicable.*

7. Las mediciones se realizan según la ubicación y alineamiento recomendado por el fabricante del equipo bajo prueba y el equipo auxiliar usado en la calibración del mismo, alineación centrada según las líneas de guía presentes en la pinza. En caso de no contar con líneas guía se realizan mediciones con posición estimada respecto al centro de la pinza, dos posiciones inclinadas respecto a la vertical y dos posiciones extremas (Imagen inferior).
7. Measurements are performed according to the location and alignment recommended by the manufacturer of the equipment under test and the auxiliary equipment used in its calibration, alignment centered according to the guide lines present in the clamp. In case of not having guide lines, measurements are performed with estimated position with respect to the center of the clamp, two positions inclined with respect to the vertical and two extreme positions (lower image).



FIN DE ESTE DOCUMENTO. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN NÚMERO: CBA11181
END OF THIS DOCUMENT. CALIBRATION CERTIFICATE NUMBER:

Carrera 29 N° 73 - 01 / Bogotá DC, Colombia. PBX: 601 482 4980 laboratorio@sumincol.net / www.sumincol.net

Certificación fomento a la ejecución de contratos estatales por parte de población en pobreza extrema... Y sujetos de especial protección constitucional

MANT - INDUSTRIAL S.A.S

320 990 09 19
m.industrial05@gmail.com
Calle 22 A Bis 82 - 24

Bogotá D.C, mayo 28 de 2026

Señores
COMANDO AÉREO DE COMBATE NO. 4 - CACOM4

CERTIFICACION FOMENTO A LA EJECUCIÓN DE CONTRATOS ESTATALES POR PARTE DE POBLACIÓN EN POBREZA EXTREMA... Y SUJETOS DE ESPECIAL PROTECCIÓN CONSTITUCIONAL

Yo, **José Alexander Palacino**, identificado con cédula de ciudadanía No. **79.459.691**, actuando como representante legal de **MANT – INDUSTRIAL S.A.S,** y en relación al contrato No. **029-00-G-CACOM4-GRUAL-2026** cuyo objeto es el **MANTENIMIENTO TORRE DE CONTROL MOVIL DEL CAMPO DE ENTRENAMIENTO DE FLANDES,** me comprometo, durante la ejecución del contrato que se derive del presente proceso de selección, a vincular recurso humano en condición de extrema pobreza, desplazados por la violencia personas en proceso de reintegración y sujetos de protección constitucional, en un porcentaje que no sea superior al 10% ni inferior al 5% del total de los bienes y/o servicios requeridos para la ejecución del contrato.

Cordialmente,

JOSE ALEXANDER PALACINO
Representante legal
MANT – INDUSTRIAL S.A.S
C.C 79.459.691

JONATHAN ORTIZ VALENCIA



Ingeniero Mecatrónico Especialista en Gerencia de Proyectos

Calle 65A # 103 - 54, Bogotá D.C.
3134293112 - 3502679653
yonny.9404@gmail.com

PERFIL PROFESIONAL

Soy un Ingeniero Mecatrónico especializado en Gerencia de Proyectos, con **más de 8 años de trayectoria profesional** enfocada en el diseño, coordinación, supervisión e interventoría de proyectos de ingeniería para el sector industrial y comercial. Poseo una sólida experiencia en **sistemas electromecánicos, redes técnicas, HVAC y automatización industrial**. Mi perfil se caracteriza por un fuerte **liderazgo de equipos técnicos y una gestión integral de proyectos**, asegurando la excelencia desde su concepción hasta la entrega final. Tengo una experiencia comprobada en **supervisión de obras, montajes de equipos y coordinación** de actividades de construcción. Manejo con destreza herramientas de diseño como **AutoCAD, SolidWorks e Inventor**, y aplico metodologías avanzadas de gestión de proyectos para garantizar resultados óptimos.

EXPERIENCIA LABORAL

COORDINADOR DE PROYECTOS Y SERVICIOS | *Ago 2025 – Sep 2025*

OINSAT INGENIERÍA Y SERVICIOS - Bogotá, Colombia

- **Coordinación nacional de proyectos HVAC**: Liderazgo de equipos técnicos multidisciplinarios para instalación, mantenimiento y puesta en marcha de sistemas de aire acondicionado y ventilación mecánica en diferentes ciudades
- **Supervisión de instalaciones electromecánicas**: Control de calidad y cumplimiento técnico en todas las fases del proyecto
- **Gestión de cronogramas y recursos**: Planificación y seguimiento de actividades de obra para garantizar entregas oportunas
- **Interventoría técnica**: Evaluación y aprobación de trabajos según especificaciones técnicas

COORDINADOR DE AUTOMATIZACIÓN | *Dic 2024 - Jul 2025*

CEMEX DE COLOMBIA - Bogotá, Colombia

- **Automatización de procesos industriales**: Diseño e implementación de interfaces entre maquinarias en plantas de concreto
- **Soporte técnico especializado**: Resolución presencial y telefónica de novedades en equipos durante producción, minimizando tiempos de parada
- **Programación de equipos industriales**: Configuración de parámetros en sistemas electromecánicos para optimización de procesos
- **Diagnóstico y propuesta de soluciones**: Evaluación técnica de equipos y sistemas para mejoras operativas

INGENIERO DE PROYECTOS | *Feb 2023 - Ago 2024*

INASCA AGROINDUSTRIAL - El Valle, República Dominicana

- **Gestión integral de proyectos de ampliación**: Liderazgo completo desde concepción hasta entrega final en planta extractora de aceite de palma
- **Diseño técnico especializado**: Elaboración de planos 2D y 3D de equipos e infraestructura utilizando AutoCAD, Inventor y SolidWorks
- **Renovación de equipos industriales**: Coordinación de montajes y reposición de maquinaria especializada
- **Supervisión de obra**: Control técnico y seguimiento de cronogramas en proyectos de infraestructura industrial

INGENIERO MECATRÓNICO - COORDINADOR OPERATIVO | *Jul 2015 - Ene 2023*

CONMEL INDUSTRIAL LTDA. - Bogotá, Colombia

- **Planificación y ejecución de mantenimientos**: Coordinación de intervenciones eléctricas y mecánicas en plantas de concreto y equipos industriales similares
- **Montajes de equipos nuevos**: Liderazgo en proyectos de instalación de plantas de concreto y trituración de agregados
- **Levantamiento técnico de información**: Diagnóstico y documentación de plantas y equipos industriales existentes
- **Instalación de sistemas de control**: Montaje de tableros de control, celdas eléctricas y sistemas electromecánicos
- **Interventoría de obras**: Supervisión técnica de desmonte y montaje de infraestructura industrial

FORMACIÓN ACADÉMICA

Especialista en Gerencia de Proyectos | *2024*
Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO) - Bogotá

Ingeniero Mecatrónico - *Matrícula Profesional COPNIA* | *2022*
Corporación Tecnológica Industrial de Colombia (TEINCO) - Bogotá

Tecnólogo en Gestión de Procesos Mecatrónicos | *2022*
Corporación Tecnológica Industrial de Colombia (TEINCO) - Bogotá

Tecnólogo en Electricidad Industrial | *2016*
Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) - Bogotá

COMPETENCIAS TÉCNICAS

Software Especializado:

- AutoCAD (Nivel Avanzado) - Diseño de planos técnicos 2D
- SolidWorks e Inventor (Nivel Avanzado) - Modelado 3D de equipos
- Microsoft Office 365 (Nivel Avanzado)

Áreas de Especialización:

- Sistemas HVAC (Aire acondicionado y ventilación mecánica)
- Sistemas electromecánicos y automatización industrial
- Supervisión e interventoría de obras de ingeniería
- Gestión contractual y administrativa de proyectos
- Coordinación de equipos técnicos multidisciplinarios

Conocimientos Complementarios:

- Criterios de selección de equipos hidráulicos y mecánicos
- Seguimiento técnico de obra y control de cronogramas
- Evaluación técnica de proyectos y relación con recursos financieros

---

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 1.016.065.047
ORTIZ VALENCIA
APELLIDOS
JONATHAN
NOMBRES

FIRMA





FECHA DE NACIMIENTO 11-ABR-1994
BOGOTA D.C
(CUNDINAMARCA)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.72 O+ M
ESTATURA G.S. RH SEXO
12-ABR-2012 BOGOTA D.C
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

INDICE DERECHO



P-1500150-00375573-M-1016065047-20120512 0029900073A 1 394B8767

ADRES

ADMINISTRADORA DE LOS RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD - ADRES

Información de afiliación en la Base de Datos Única de Afiliados – BDUA en el Sistema General de Seguridad Social en Salud

Resultados de la consulta

Información Básica del Afiliado :

COLUMNAS	DATOS
TIPO DE IDENTIFICACIÓN	CC
NÚMERO DE IDENTIFICACION	1016065047
NOMBRES	JONATHAN
APELLIDOS	ORTIZ VALENCIA
FECHA DE NACIMIENTO	**/**/**
DEPARTAMENTO	BOGOTA D.C.
MUNICIPIO	BOGOTA D.C.

Datos de afiliación :

ESTADO	ENTIDAD	REGIMEN	FECHA DE AFILIACIÓN EFECTIVA	FECHA DE FINALIZACIÓN DE AFILIACIÓN	TIPO DE AFILIADO
ACTIVO	CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR COMPENSAR	CONTRIBUTIVO	01/03/2017	31/12/2999	COTIZANTE

Fecha de Impresión: | 04/07/2026 11:15:10 | **Estación de origen:** | 192.168.70.220

La información registrada en esta página es reflejo de lo reportado por las entidades del Régimen Subsidiado y el Régimen Contributivo, en cumplimiento de la Resolución 1133 de 2021 del Ministerio de Salud y Protección Social y las Resoluciones 2153 de 2021 y 762 de 2023 de la ADRES, normativa por la cual se adopta el anexo técnico, los lineamientos y especificaciones técnicas y operativas para el reporte y actualización de las bases de datos de afiliación que opera la Administradora de los Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud - ADRES".

Respecto a las fechas de afiliación contenidas en esta consulta, se aclara que la **Fecha de Afiliación Efectiva** hace referencia a la fecha en la cual inicia la afiliación para el usuario, la cual fue reportada por la EPS o EOC, sin importar que haya estado en el Régimen Contributivo o en el Régimen Subsidiado en dicha entidad. Ahora bien, la **Fecha de Finalización de Afiliación**, establece el término de la afiliación a la entidad de acuerdo con la fecha de la novedad que haya presentado la EPS o EOC. A su vez se aclara que la fecha de 31/12/2999 determina que el afiliado se encuentra vinculado con la entidad que genera la consulta.

La responsabilidad por la calidad de los datos y la información reportada a la Base de Datos Única de Afiliados - BDUA, junto con el reporte oportuno de las novedades para actualizar la base de datos, corresponde directamente a su fuente de información; en este caso de las EPS, EOC y EPS-S.

Esta información se debe utilizar por parte de las EPS y los prestadores de servicios de salud, como complemento al marco legal y técnico definido y nunca como motivo para denegar la

ARL | sura

Medellín, 07 de abril de 2026

CERTIFICADO DE AFILIACIÓN – ARL SURA

La Administradora de Riesgos Laborales, SEGUROS DE VIDA SURAMERICANA S.A.NIT 890.903.790 - 5, certifica:

Que JONATHAN ORTIZ VALENCIA identificado(a) con C1016065047 se encuentra afiliado(a) a Riesgos Laborales y está en estado activo.

Si desea validar que este certificado haya sido realmente emitido por ARL Sura y la información aquí contenida sea real, visite **www.** arlsura.com.co / validar certificados e ingrese el siguiente código único de generación válido por un mes:C10160650472609740538

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Dirección de Aseguramiento Seguros Obligatorios

Dirección IP 10.205.28.19


MATRICULA PROFESIONAL
091259-0635948 CND
R2022036024
INGENIERIA MECATRONICA
JONATHAN ORTIZ
VALENCIA
ID: 1016065047
CORPORACION TECNOLOGICA
INDUSTRIAL COLOMBIANA - TEINCO
REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2026-4396685

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que JONATHAN ORTIZ VALENCIA, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1016065047, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA MECATRONICA con MATRICULA PROFESIONAL 091259-0635948 CND desde el 27 de Septiembre de 2022, otorgado(a) mediante Resolución Nacional R2022036024.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los siete (07) días del mes de Abril del año dos mil veintiseis (2026).



Rubén Darío Ochoa Arbeláez

Firmal del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.


Matrícula Profesional de Tecnólogo en
Electricidad Industrial
CPNTEL 13840-1016065047
JONATHAN
ORTIZ VALENCIA
C.C. 1016065047
Fecha de Expedición: 02/02/2017


1. Este documento reemplaza la Matricula Profesional, ya que es un extracto de la misma.
2. Su uso indebido se sancionará de acuerdo con las normas legales y vigentes.
3. Este carné es personal e intransferible.
4. En caso de perdida favor informar al teléfono 284 6997 de Bogotá o al correo electrónico info@conaltel.org
www.conaltel.org
FABIO ANDRES MADRID VEGA
PRESIDENTE

Consejo Profesional Nacional de Tecnólogos
en Electricidad, Electromecánica,
Electrónica y Afines



En cumplimiento de la Ley 392 de 1997 el Decreto Reglamentario 3861 de 2005
y la Resolución 1498 de 2006 del Ministerio de Educación Nacional

Teniendo en cuenta que

Jonathan Ortiz Valencia

C.C. 1016065047 de Bogotá D.C.

Cumplió satisfactoriamente los requisitos exigidos y conforme al acuerdo N° 001 de 2017

Le otorga la Matrícula Profesional de Tecnólogo en

Electricidad Industrial

CPNTEL 13840-1016065047

Dado en Bogotá, D.C. 02 de Febrero de 2017

FABIO ANDRÉS MADRID QUEBRADA
Presidente

FLOR MELISA MORENO GARCÍA
Secretario

Nº 17343



La República de Colombia
y en su nombre, la

Corporación Tecnológica Industrial Colombiana
TEINCO

P.J. 1048 de 1987 - Resolución 5675 de 2006 - Ministerio de Educación Nacional

Teniendo en cuenta que

Jonathan Ortiz Valencia

C.C. N°. 1.016.065.047 de Bogotá, D.C.

Ha cumplido los requisitos Académicos exigidos por la institución, le otorga con los derechos, obligaciones y prerrogativas correspondientes el Título de

Ingeniero Mecatrónico

Bogotá, D.C. a los 17 días del mes de Septiembre del año 2022

Yersey Rodrigo Ortiz Jiménez
Rector

Paula Alejandra Pérez Caicedo
Secretaria General

Libro No. 4 Folio No. 192 Registro No. 5722

Diploma No. 2022-3750

Corporación Tecnológica Industrial Colombiana
TEINCO

Del Libro de Actas de Grado No. 4
Acta SG-No. 154

En la ciudad de Bogotá, D.C., República de Colombia, a los 17 días del mes de Septiembre del año 2022 se llevó a cabo el acto de graduación presidido por Ferney Rodrigo Ortiz Jiménez, Rector, en el cual la Corporación Tecnológica Industrial Colombiana "TEINCO", previo juramento reglamentario, confirió el Título de:

Ingeniero Mecatrónico

a:

Jonathan Ortiz Valencia

Identificado (a) con C.C. N°. 1.016.065.047 de Bogotá, D.C.

Registro de Diploma No. 5722
Decreto 2150 de 1995 Art. 63

Quien cumplió los requisitos académicos y las exigencias establecidas en los reglamentos.

La Institución se encuentra autorizada para conferir este Título por la Ley 30 del 28 de Diciembre de 1992, Ley 749 del 19 de Julio de 2002 y el Ministerio de Educación Nacional.

En fe de lo anterior, se firma la presente Acta de Grado en Bogotá, D.C., el 17 de Septiembre de 2022.

Original Firmada por Ferney Rodrigo Ortiz Jiménez — Rector y
Paula Alejandra Pérez Caicedo — Secretaria General

Dada en Bogotá, D.C., a los 17 días del mes de Septiembre del año 2022

Paula Alejandra Pérez Caicedo
C.C. N° 1.031.139.265 de Bogotá
Secretaria General

Es fiel copia tomada del original

Diploma No. 2022-3750



La República de Colombia
y en su nombre, la

Corporación Tecnológica Industrial Colombiana
TEINCO

P.J. 1048 de 1987 - Resolución 5675 de 2006 - Ministerio de Educación Nacional

Teniendo en cuenta que

Jonathan Ortiz Valencia

CC N° 1.016.065.047 de Bogotá D.C.

Ha cumplido los requisitos Académicos exigidos por la institución, le otorga con los derechos, obligaciones y prerrogativas correspondientes el Título de

Tecnólogo en Gestión de Procesos Mecatrónicos

Bogotá, D.C., a los 26 días del mes de Marzo del año 2022

William F. Sánchez Corredor
Rector

Ernesto Parra Herrera
Secretario General

Libro No. 4 Folio No. 178 Registro No. 5402

Corporación Tecnológica Industrial Colombiana
TEINCO

Del Libro de Actas de Grado No. 4
Acta SG-No. 151

En la ciudad de Bogotá, D.C., República de Colombia, a los 26 días del mes de Marzo del año 2022 se llevó a cabo el acto de graduación presidido por el Ingeniero William Fernando Sánchez Corredor, Rector, en el cual la Corporación Tecnológica Industrial Colombiana "TEINCO", previo juramento reglamentario, confirió el Título de:

Tecnólogo en Gestión de Procesos Mecatrónicos
a:

Jonathan Ortiz Valencia

Identificado (a) con CC N° 1.016.065.047 de Bogotá D.C.

Registro de Diploma No. 5402
Decreto 2150 de 1995 Art. 63

Quien cumplió los requisitos académicos y las exigencias establecidas en los reglamentos.

La Institución se encuentra autorizada para conferir este Título por la Ley 30 del 28 de Diciembre de 1992, Ley 749 del 19 de Julio de 2002 y el Ministerio de Educación Nacional.

En fe de lo anterior, se firma la presente Acta de Grado en Bogotá, D.C., el 26 de Marzo de 2022.

Original Firmada por William F. Sánchez Corredor — Rector y
Ernesto Parra Herrera — Secretario General

Dada en Bogotá, D.C., a los 26 días del mes de Marzo del año 2022

Ernesto Parra Herrera
C.C. N° 79.303.093 de Bogotá
Secretario General

Es fiel copia tomada del original

Diploma No. 2022-3429

Libertad y orden
REPÚBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En Cumplimiento de la Ley 119 de 1994 y en atención a que

JONATHAN ORTIZ VALENCIA

Con Cedula de Ciudadania No. 1.016.065.047

Cursó y aprobó el programa de Formación Profesional Integral y cumplió con las condiciones requeridas por la entidad, le confiere el

Título de

TECNÓLOGO EN

ELECTRICIDAD INDUSTRIAL

En testimonio de lo anterior, se firma el presente Titulo en Bogotá, a los veintidos (22) dias del mes de julio de dos mil dieciseis (2016)

Firmado Digitalmente por
SONIA CRISTINA PRIETO ZARTHA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
Autenticidad del Documento
Bogotá - Colombia

SONIA CRISTINA PRIETO ZARTHA
SUBDIRECTORA CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES
REGIONAL DISTRITO CAPITAL

21902300 - 22/07/2016
No y FECHA REGISTRO

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el registro electrónico que se encuentra en la página web http://certificados.sena.edu.co, bajo el número 921000748541CC1016065047C.



TEINCO
Corporación Tecnológica Industrial Colombiana

República de Colombia

CORPORACIÓN TECNOLÓGICA INDUSTRIAL COLOMBIANA

P.J 1048 de 1987-Resolucion 5675 de 2006 – Ministerio de Educación Nacional

CERTIFICA QUE

ORTIZ VALENCIA JONATHAN

Con Cédula de Ciudadanía No 1.016.065.047

Cursó y aprobó el Diplomado en:

EXCEL EMPRESARIAL

Realizado del 19/07/2022 al 05/08/2022

Con una duración de 90 horas.

Corporación Tecnológica Industrial Colombiana
Ferney Rodrigo Ortiz Jiménez
Rectoría

Ferney Rodrigo Ortiz Jiménez
Rector

CODIGO: GAC- F83 VERSION 001 FECHA: 19-06-2020

UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios

ACTA INDIVIDUAL DE GRADO No. 179

La Suscrita Secretaria General de La Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO.

Certifica:

Que en la ciudad de Bogotá, Distrito Capital; el día nueve (09) de octubre de dos mil veinticuatro (2024), la **Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO**, Institución de Educación Superior, reconocida por el Ministerio de Educación Nacional, previo el juramento reglamentario, confirió el título de **Especialista en Gerencia de Proyectos** a **Jonathan Ortiz Valencia** con Cédula de ciudadanía No. **1016065047** quien aprobó la opcion de grado correspondiente y cumplió con las normas legales, los requisitos académicos y las exigencias establecidas en los Estatutos y Reglamentos para el grado, y le otorgó el Diploma No. **DP014179891234892** que lo acredita como tal, registrado en el Folio **891** del Libro No. **014** de Registro de Títulos expedidos por la **Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO**.

La Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO está autorizada para conferir este título por la Ley 30 del 28 de Diciembre de 1992. El programa cuenta con Resolución de Registro Calificado según Código SNIES **110236** concedido por el Ministerio de Educación Nacional.

En constancia de lo anterior se firma en la ciudad de Bogotá, Distrito Capital; el día nueve (09) de octubre de dos mil veinticuatro (2024).

Javier Alonso Arango Pardo
Rector Sede

Linda Lucía Guarín Gutiérrez
Secretaria General



UNIMINUTO

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Jonathan Ortiz Valencia

CC No. 1016065047

Ha cumplido con los requisitos académicos exigidos por la Institución, la cual, con las debidas autorizaciones le otorga el título de

Especialista en Gerencia de Proyectos

Código SNIES: 110236

en testimonio se firma y sella este diploma

Consejo de Fundadores

Rector General

Rector Sede

Secretario General

Personería Jurídica otorgada por Resolución No. 12345 del 1 de Agosto de 1985, Ministerio de Educación Nacional.

República de Colombia

Folio 661 del Libro de Registro No. 014
Bogotá, 09 de octubre de 2024
No. DP 01417891234892

Documento firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley 527 de 1999 y el Decreto 2364 de 2012

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Unidad para las Víctimas

Firmado por: Heryck Fabian Agudelo Mendieta 2026/06/17 03:50:03 552

Bogotá, miércoles 17 de junio de 2026

Señor(a)
JONATHAN ORTIZ VALENCIA
Dirección: calle 65a # 103 54
Teléfono: - 3502679653
Bogotá Dc, Bogotá Dc, 48

La UNIDAD PARA LAS VÍCTIMAS hace constar que, una vez consultado el Registro Único de Víctimas (RUV) el día **miércoles 17 de junio de 2026**, el(la) señor(a) **JONATHAN ORTIZ VALENCIA**, identificado(a) con cédula de ciudadanía **1016065047**, evidencia el siguiente reporte de estado y hecho(s) victimizante(s):

DECLARACION/ RADICADO	ID	ESTADO VALORACION	HECHO(S) VICTIMIZANTES(S)	FECHA HECHO VICTIMIZANTE	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO
597832	597832(SIPOD)	Incluido	Desplazamiento Forzado	16/04/2007	Huila (41)	Baraya (41078)

ADVERTENCIA: Esta constancia se expide a petición del(a) interesado(a), previa verificación de su identidad, y da cuenta del estado de inscripción en el Registro Único de Víctimas, los hechos victimizantes por los que fue valorado y el lugar de ocurrencia de cada hecho, a la fecha de su expedición. El presente documento es de carácter personal e intransferible.

Al respecto, es preciso indicar que de conformidad con el artículo 15 de la Constitución, toda la información suministrada por la Víctima y aquella relacionada con la solicitud de registro es de carácter RESERVADO, según lo citado en el parágrafo 1° del artículo 156 de la Ley 1448 de 2011. En todo caso se deberá garantizar la confidencialidad, reserva y seguridad de la información.

De acuerdo con lo anterior y dadas las facultades legales descritas no se emitirán copias de este documento a ninguna otra entidad, ni persona natural o jurídica.

LOS TRÁMITES Y SERVICIOS QUE OFRECE LA UNIDAD PARA LAS VÍCTIMAS SON GRATUITOS Y NO REQUIEREN DE INTERMEDIARIOS

HERYCK FABIAN AGUDELO MENDIETA
Director de Registro y Gestión de la Información
Unidad para las Víctimas

En constancia, firman quienes intervinieron:

JOSE ALEXANDER PALACINO
MANT-INDUSTRIAL S.A.S. con NIT 901.915.879-2,
CONTRATISTA

T1 TRUJILLO PEÑA JAIERO ENRIQUE
SUPERVISOR PRINCIPAL