SENA	Versión: 08
	Código: GIL-F-010

PROCESO

GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y LOGÍSTICA

NOMBRE DEL FORMATO

FORMATO ACTA DE RECIBO A SATISFACCIÓN DE BIENES

CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Pública:	X	Pública Clasificada:		Pública Reservada:	

Acta N° _____

FECHA:	23/04/2026	**CIUDAD/MUNICIPIO:**	CAMPOALEGRE
COD REGIONAL:	41	**REGIONAL**	HUILA
CENTRO DE COSTO:	Centro de Formación Agroindustrial		
COD CENTRO DE COSTO:	9116		
TIPO DE ADQUISICIÓN:	CONTRATO	**TIPO DE ENTREGA:**	UNICA ENTREGA
N° DE ACTO ADMINISTRATIVO:	CO1.PCCNTR.8733201	**FECHA ACTO ADMINISTRATIVO:**	29/12/2025
RUBRO PRESUPUESTAL	C-3603-1300-20-20305C-3603024-02 ADQUIS. DE BYS - AMBIENTES DE FORMACIÓN MODERNIZADOS - FORTALECIMIENTO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y EL RECONOCIMIENTO DE SABERES PREVIOS CON ÉNFASIS EN POBLACIONES CAMPESINAS Y POPULARES EN COLOMBIA NACIONAL		
PROVEEDOR CONTRATISTA:	KASALAB S.A.S.		
NIT/CEDULA DE CIUDADANIA:	900745087		
VALOR TOTAL:	152.516.987,53		
FECHA DE VENCIMIENTO:	24/04/2026		

OBJETO DEL CONTRATO: Entregar a título de venta insumos de oficina, mobiliario, equipos para la estación de café, accesorios tecnológicos y elementos de agricultura de precisión, destinados al fortalecimiento del Centro de Formación Agroindustrial Regional Huila Lote 2 Agricultura de precisión

CANTIDAD BIENES DEVOLUTIVOS	37	**CANTIDAD BIENES DE CONSUMO**	

RECIBIDO A SATISFACCION:

A través del siguiente documento certifico que los bienes recibidos cumplen con las características técnicas y físicas establecidas por el SENA en el acto administrativo.

OBSERVACIONES:	Se recibieron a satisfacción lo correspondiente al 100% de ejecución del contrato por valor CIENTO CINCUENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS DIECISÉIS MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS CON CINCUENTA Y TRES CENTAVOS ($152.516.987,53) M/CTE, Correspondientes a 37 equipos mediante factura N. FKE-15933 con fecha de expedición el día 22/04/2026 destinados al fortalecimiento del Centro de Formación Agroindustrial Regional Huila Lote 2 Agricultura de precisión.

FIRMA SUPERVISOR	Firmado digitalmente por DIEGO MAURICIO CUELLAR TORRES Nombre de reconocimiento (DN): cn=DIEGO MAURICIO CUELLAR TORRES, o=SENA, ou=GESTIÓN DOCUMENTAL, email=dmcuellar@sena.edu.co, c=ES		
NOMBRE COMPLETO	DIEGO MAURICIO CUELLAR TORRES		
N° DE IDENTIFICACIÓN	1081421408		
CORREO INSTITUCIONAL	dmcuellar@sena.edu.co		
CARGO	Oficinista Grado 02	**N° DE CONTACTO**	3209637464

PROCESO					
GESTIÓN CONTRACTUAL					
NOMBRE DEL FORMATO					
INFORME FINAL DE SUPERVISIÓN					
CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	**X**	Pública Clasificada		Pública Reservada	

CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	**X**	Pública Clasificada		Pública Reservada	

INFORME FINAL DE SUPERVISIÓN
CONTRATO NRO.
CO1.PCCNTR.8733201 de 2025

En mi calidad de supervisor del contrato de la referencia, me permito presentar el informe final del mismo, de acuerdo con la siguiente información:

1. ASPECTOS GENERALES

CONTRATANTE	CENTRO DE FORMACIÓN AGROINDUSTRIAL
TIPO DE CONTRATO	COMPRAVENTA
CONTRATO NRO.	CO1.PCCNTR.8733201 de 2025
OBJETO	Entregar a título de venta insumos de oficina, mobiliario, equipos para la estación de café, accesorios tecnológicos y elementos de agricultura de precisión, destinados al fortalecimiento del Centro de Formación Agroindustrial Regional Huila Lote 2 Agricultura de precisión.
FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL NEGOCIO JURÍDICO	26/12/2025
FECHA DE INICIO	29/12/2025
PLAZO INICIAL	2 días calendarios
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	31/12/2025
RAZÓN SOCIAL	SUMINISTROS DE LABORATORIO KASALAB S.A.S.
CC o NIT	900.745.087-2
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL	SANDRA MILENA CARDONA
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL	1020398691
LUGAR DE EJECUCIÓN	CENTRO DE FORMACIÓN AGROINDUSTRIAL
VALOR INICIAL	$152.516.987,53
FORMA DE PAGO	El SENA pagará al contratista el valor del contrato, mediante pago único a la ejecución del objeto contractual, dentro de los treinta (30) días siguientes a la presentación de la cuenta, que incluya las facturas y sus respectivos soportes, previa revisión y liquidación de esta como requisito para la expedición del certificado de supervisión del contrato, en todo caso atendiendo la

	normatividad, procedimientos y formalidades que rigen la materia. Para proceder con el pago, el contratista deberá hacer previa presentación de: A) Certificación del supervisor del contrato donde conste el cumplimiento a satisfacción del objeto contractual. B) Factura electrónica correspondiente o cuenta de cobro que cumpla con los requisitos fiscales y legales, de acuerdo con lo estipulado en la Circular SENA No.3-2021-000055 de 2021, de la cual, le suministrará copia el supervisor del contrato. C). Acreditación del pago de seguridad social y aportes parafiscales, cuando corresponda. D). Certificación de contratación de aprendices, en cumplimiento de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, cuando corresponda. El SENA efectuará al CONTRATISTA las retenciones que en materia tributaria tenga establecida la Ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención. En los demás casos, el contratista deberá cumplir con el pago de los impuestos, tasas o contribuciones que se deriven de la presente contratación. NOTA 1: El pago de este contrato está sujeto a la disponibilidad del PAC y el valor mensual al servicio efectivamente prestado, el cual puede variar, sin perjuicio de lo indicado. NOTA 2: El SENA no desembolsará anticipo o pago anticipado en el presente contrato. NOTA 3: La Entidad a través de la supervisión, informará al contratista sobre los requisitos para que realicen el cargue de informes y facturación mediante la plataforma transaccional SECOP II, de conformidad con lo estipulado en las Circulares SENA N°01-3-2020-000054 y N°01-3-2020-000065 de 2020 en donde debe conformar tres archivos de la siguiente manera:1) GESTION FINANCIERA: GF_NIT_ RP_MES_AÑO.PDF2) GESTION CONTRACTUAL: GC_NIT_ RP_MES_AÑO.PDF3) FACTURA ELECTRÓNICA: FV_No. de Factura_ NIT_ RP_MES_AÑO.PDF NOTA 4: El contratista deberá presentar la factura electrónica teniendo en cuenta lo establecido por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público para las Entidades Estatales en las Circulares No. 016 del 09 de marzo; No. 020 del 12 de abril y No. 021 del 19 de abril de 2021 y Circulares SENA No. 3-2012-000055 del 07 de abril y Circular SENA No. 3-2024-000019 del 19 de enero de 2024.
CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	15125
CERTIFICADO DE REGISTRO PRESUPUESTAL	273725
VALOR FINAL DEL NEGOCIO JURÍDICO	Ciento cincuenta y dos millones quinientos dieciséis mil novecientos ochenta y siete pesos con cincuenta y tres centavos ($152.516.987,53)
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	24/04/2026

FECHA DE TERMINACIÓN ANTICIPADA (Sí aplica)	No aplica
VALOR TOTAL PAGADO	0
VALOR TOTAL EJECUTADO	0
SUPERVISOR	DIEGO MAURICIO CUELLAR TORRES
APOYO A LA SUPERVISIÓN	VALENTIN MURCIA TORREJANO
MODIFICACIÓN NRO. CO1.CTRMOD.21474173	30/12/2025 19/01/2026 Se realizó prorroga al contrato CO1.PCCNTR.8733201 2025 - plazo de ejecución en 74 días calendarios.
CDP QUE RESPALDA EL MODIFICATORIO	15125
CRP QUE RESPALDA EL MODIFICATORIO	273725
MODIFICACIÓN NRO. CO1.CTRMOD.22210348	11/03/2026 10/04/2025 Se realizó prorroga al contrato CO1.PCCNTR.8733201 2025 - plazo de ejecución en 40 días calendarios.
CDP QUE RESPALDA EL MODIFICATORIO	15125
CRP QUE RESPALDA EL MODIFICATORIO	273725

2. ASPECTOS TÉCNICOS

2.1 Obligaciones

En virtud de la suscripción del contrato, el contratista adquirió las siguientes obligaciones:

OBLIGACIONES	¿CUMPLIÓ?	PRODUCTO O EVIDENCIA
1. **Ejecutar el objeto del Contrato en las condiciones de calidad, oportunidad, y obligaciones definidas en los Documentos del Proceso de contratación**	**SI**	**El contratista ejecutó el objeto contractual en condiciones de calidad, oportunidad y conforme a los documentos del proceso.**

2. Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto presentadas en la oferta.	**SI**	**Se anexa Formatos de verificación de equipos.**
3. **El transporte, cargue, descargue y entrega de los ítems serán asumidos por el contratista, también el riesgo y propiedad de estos hasta que se realice el recibo total a satisfacción por el SENA en el lugar indicado para la entrega de estos.**	**SI**	**Se anexa evidencias del transporte.**
4. **Dar a conocer al SENA cualquier reclamación, petición, orden o similar de terceros que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre la ejecución del Contrato o sobre sus obligaciones.**	**No se requirió el cumplimiento**	**No se requirió el cumplimiento.**
5. **El contratista deberá garantizar, que el personal encargado de la ejecución del objeto contractual se encuentra debidamente afiliado al régimen de seguridad social en pensión, salud y riesgos laborales (requisito indispensable para el inicio de actividades).**	**SI**	**Se anexa planillas de seguridad social.**

6. **Guardar total reserva de la información que conozca en desarrollo de sus actividades. Esta información es de propiedad del SENA y solo podrá ser divulgada por expreso requerimiento de autoridad competente, es decir guardar la confidencialidad de toda información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia, o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular, y responder patrimonialmente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que, por sí, o por un tercero, cause a la administración o a un tercero.**	**SI**	**Se garantizó la confidencialidad de la información.**
7. **Reparar los daños e indemnizar los perjuicios que cause al SENA por el incumplimiento del contrato.**	**No se requirió el cumplimiento**	**No se requirió el cumplimiento**
8. **Suscribir oportunamente el acta de liquidación del contrato y las modificaciones si las hubiere.**	**SI**	**Se cumplió con los plazos establecidos.**

9. **Ejecutar el objeto del contrato en los plazos establecidos, bajo las condiciones económicas, técnicas y financieras de acuerdo con lo manifestado en el presente documento y la propuesta presentada por el contratista.**	**SI**	**Se ejecutó el contrato de manera autónoma.**
10. **Ejecutar el objeto contratado de manera autónoma e independiente, de acuerdo con lo estipulado en la necesidad de contratación y en la propuesta, documentos que hacen parte integral del presente documento.**	**SI**	**Se ejecutó el contrato de manera autónoma.**
11. **Remplazar los elementos o materiales defectuosos o que no cumplan con las especificaciones técnicas exigidas por el Centro de Formación, dentro del día hábil, siguiente a la fecha de comunicación que en tal sentido realice la entidad, a través del supervisor del contrato.**	**No se requirió el cumplimiento**	**No se requirió el cumplimiento**

12.La Fecha de garantía de los equipos entregados deben ser de mínimo (01) año por defecto de funcionamiento.	**SI**	**Los equipos cuentan con garantía mínima de un (1) año.**
13.Garantizar que las marcas y modelos que entregan no son obsoletos de fábrica y que se podrá conseguir piezas y repuestos al menos los próximos tres (3) años posterior a la entrega de los equipos.	**SI**	**Los bienes no son obsoletos y cuentan con disponibilidad de repuestos.**
14.El contratista deberá entregar los manuales originales físicos y/o digitales de operación de equipos en idioma inglés y/o español.	**SI**	**Se anexa copia de manual digital.**
15. **Realizar la instalación, ensamble y ubicación final de los elementos en los espacios designados por la entidad, garantizando su correcto funcionamiento y condiciones de uso.**	**SI**	**Se anexa evidencia de instalación, ensamble y puesta en funcionamiento.**

16.La supervisión junto con el Contratista debe asegurar el cumplimiento con lo establecido en el Manual de Contratación con código GCCON-M-001 y el Formato Anexo De Verificación y Evaluación del Cumplimiento de Requisitos Legales SIGA aplicables, los cuales se identificarán de acuerdo con los aspectos e impactos ambientales efectivamente generados, el desempeño energético y peligros y riesgos presentes en la actividad.	**SI**	**Se cumplió con lineamientos del Manual de Contratación y SIGA.**
17. El contratista deberá realizar una jornada de entrenamiento en la operación básica de los equipos entregados.	**SI**	**Se anexa evidencia de la jornada**

OBLIGACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

OBLIGACIONES	¿CUMPLIÓ?	PRODUCTO O EVIDENCIA
1) Para la entrega de los ítems en la sede, el contratista debe realizar solicitud formal al supervisor del contrato, para el ingreso de su personal, como mínimo con cinco (5) días de anticipación, relacionando	**SI**	**Se anexa soportes de la solicitud**

planillas de seguridad social vigente y los datos personales del personal a ingresar al Centro de Formación.		
2) El contratista deberá dotar de todos los elementos de Protección Personal y de seguridad industrial necesarios para garantizar la integridad de todos los trabajadores que entregan los insumos, para tal fin el personal que desarrolle actividades durante la ejecución del contrato deberá contar con los elementos de protección personal adecuados para la labor contratada.	**SI**	**El contratista dio cumplimiento a la obligación relacionada con la seguridad y salud en el trabajo, garantizando la dotación y uso adecuado de los Elementos de Protección Personal (EPP) por parte del personal encargado de la entrega, cargue, descargue e instalación de los bienes.**
3) El contratista deberá reportar por escrito al Supervisor del Contrato, los accidentes que se llegasen a presentar durante el desarrollo del objeto contractual, en un tiempo no mayor a 24 horas del evento; por otra parte, en el reporte deberá adjuntar el FURAT.	**No se requirió el cumplimiento**	**No se requirió el cumplimiento**

OBLIGACIONES AMBIENTALES DEL CONTRATISTA

OBLIGACIONES	¿CUMPLIÓ?	PRODUCTO O EVIDENCIA
1.El oferente deberá presentar una declaración simple en la que manifieste que los productos ofrecidos cumplen con la normatividad ambiental vigente en Colombia y que no contienen sustancias peligrosas restringidas por la Resolución 0721 de 2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Igualmente, deberá comprometerse a que los bienes se entregarán con empaques reciclables o reutilizables, en cumplimiento de la Resolución 1407 de 2018.	**SI**	**Se anexa certificado**

3. ASPECTOS LEGALES

3.1 Garantías contractuales

Como garantías se establecieron las siguientes:

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO			
ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO SA		
NRO. DE PÓLIZA	45-44-101172232		
CERTIFICADO O ANEXO	0		
FECHA EXPEDICIÓN	29/12/2025		
FECHA APROBACIÓN	29/12/2025		
AMPARO	**VIGENCIA**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	29/12/2025	30/04/2026	$30,503,397.51

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO			
CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES	29/12/2025	30/04/2026	$30,503,397.51

En atención a lo señalado en el modificatorio nro. **NRO. CO1.CTRMOD.21474173 Y NRO. CO1.CTRMOD.22210348** se efectuó la ampliación de las garantías en el siguiente sentido:

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO			
ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO SA		
NRO. DE PÓLIZA	45-44-101172232		
CERTIFICADO O ANEXO	1		
FECHA EXPEDICIÓN	07/01/2026		
FECHA APROBACIÓN	19/01/2026		
AMPARO	**VIGENCIA**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	29/12/2025	15/07/2026	$30,503,397.51
CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES	29/12/2025	15/07/2026	$30,503,397.51

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO			
ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO SA		
NRO. DE PÓLIZA	45-44-101172232		
CERTIFICADO O ANEXO	2		
FECHA EXPEDICIÓN	17/03/2026		
FECHA APROBACIÓN	09/04/2026		
AMPARO	**VIGENCIA**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	29/12/2025	24/08/2026	$30,503,397.51
CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES	29/12/2025	24/08/2026	$30,503,397.51

3.2 Cumplimiento del objeto

Se verificó el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el contrato, evidenciando que el contratista ejecutó el objeto contractual conforme a las condiciones técnicas, administrativas y de calidad pactadas.

En este sentido, los bienes fueron entregados dentro de los plazos establecidos, cumpliendo con las especificaciones requeridas, por lo cual se deja constancia de su recibo a satisfacción.

Resumen de lo recibido:
Durante la ejecución contractual, se suministraron los bienes Correspondientes, al contrato **CO1.PCCNTR.8733201** de 2025 los cuales cumplen con las cantidades, características y condiciones exigidas en el contrato. Asimismo, se verificó su calidad, funcionamiento y conformidad frente a lo contratado.

No se presentaron inconsistencias ni incumplimientos que afectaran la ejecución del contrato. En consecuencia, se certifica que el contratista cumplió a cabalidad con las obligaciones adquirida.

3.3 Cumplimiento de los aspectos del Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol – SIGA

No aplica.

3.4 Multas y sanciones

De conformidad con la ejecución del contrato **NO** se presentaron multas y/o sanciones.

3.5 Certificado de pagos de seguridad social

Mediante certificación emitida el **06 de abril de 2026** por parte del **Revisor Fiscal** se certificó que **SUMINISTROS DE LABORATORIO KASALAB S.A.S**, identificado con **NIT 900.745.087**, se encuentra al día en pagos de Seguridad Social, aportes a Fondos de Pensión y Aportes a la ARL, así como a paz y salvo por conceptos de pagos laborales y fiscales.

3.6 Designación de la supervisión

Que el ordenador del gasto realizó la designación de supervisión el 26 de diciembre de 2026 a **Carlos Arturo Andrade Moreno** y se reasigno la supervisión 16 de enero de 2026 a **Diego Mauricio Cuellar Torres**

3.7 Liquidación del negocio jurídico

Que respecto de la liquidación del contrato se estableció El SENA pagará al contratista el valor del contrato, mediante Un Solo Pago, de acuerdo con el avance en la ejecución del objeto contractual, dentro de los treinta (30) días siguientes a la presentación de la cuenta, que incluya las facturas y sus respectivos soportes, previa revisión y liquidación de esta como requisito para la expedición del certificado de supervisión del contrato, en todo caso atendiendo la normatividad, procedimientos y formalidades que rigen la materia.

4. OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD

1) Exigir al contratista la ejecución idónea y oportuna de las obligaciones del presente contrato.

2) Rechazar los bienes y/o servicios cuando estos no cumplan con los requerimientos técnicos exigidos.

3) Pagar la contraprestación a la que tiene derecho el contratista, con ocasión de la correcta ejecución del negocio jurídico suscrito.

4) Suministrar la información que previamente requiera el contratista en relación con el objeto del presente contrato.

5) Suscribir conjuntamente con el contratista y/o la Interventoría las actas y los demás documentos necesarios para la ejecución y liquidación de este contrato.

6) Adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias y garantías a que hubiere lugar. Para tal efecto, el Supervisor dará aviso oportuno al ordenador del gasto o a su delegado, sobre la ocurrencia de hecho constitutivo incumplimiento o mora de las prestaciones contratadas.

7) Informar al proveedor la forma como se deben presentar las facturas o documento equivalente. 8) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

5. ASPECTOS FINANCIEROS

5.1 Pagos realizados

“No aplica”.

5.2 Estado financiero

CONCEPTO	VALOR
Valor inicial del negocio jurídico	$152.516.987,53
Adiciones o disminuciones del negocio jurídico	$ 0,00
Valor de las reducciones	$ 0,00
Valor final del negocio jurídico	$152.516.987,53
Valor ejecutado	$ 0,00
Valor pagado	$ 0,00
Valor por pagar	$152.516.987,53
Valor a liberar	$ 0,00

Para constancia se firma 24/04/2026.

Firmado digitalmente por DIEGO MAURICIO CUELLAR TORRES
Nombre de reconocimiento (DN): cn=DIEGO MAURICIO CUELLAR TORRES, o=SENA, ou=GESTIÓN DOCUMENTAL, email=dmcuellar@sena.edu.co, c=ES

DIEGO MAURICIO CUELLAR TORRES
Supervisor del contrato

Valentín Murcia Torrejano

VALENTIN MURCIA TORREJANO
Apoyo a la Supervisión

Anexos:

- Evidencias
- Copia del acta de inicio.
- Copia de los modificatorios generados.
- Certificado de recibo a satisfacción
- Designación de las supervisiones del contrato.

KASALAB Equipos Científicos Para Laboratorio	**SUMINISTROS DE LABORATORIO KASALAB S.A.S**
	FORMATO CONTROL DE CALIDAD EQUIPOS

Fecha:	25	07	2025		
Diligenciado por:	**Humberto Urrego Pino**			Cargo:	Analista Técnico

Datos del Equipo

Nombre del equipo:	**MEDIDOR HUMEDAD DE GRANOS**	**Modelo / Referencia:**	**HD-1021-USB**
Marca:	**DELVER**	**Serial:**	**210798**

Conexión Eléctrica	**110V**		**220V**		**OTRO**		¿Cuál?	**Adaptador**
¿Empaque en Buen Estado Físico?	Sí	X	No		N/A			Brocha, tapa, enrasador, adaptador de corriente
¿Equipo en Buen estado Físico?	Si	X	No		N/A			5 Voltios a 2 Amperios, manual.
¿Contiene Manual de Operación?	Sí	X	No		N/A			
¿Contiene Cable de Poder?	Sí	X	No		N/A			
¿Contiene Accesorios?	Sí	X	No		N/A			

Puesta en Marcha

						Observaciones
¿Equipo Enciende?	Sí	X	No		N/A	
¿Equipo Funciona?	Si	X	No		N/A	
¿Funcionan Mandos?	Sí	X	No		N/A	
¿Funcionan Puertas?	Sí	X	No		N/A	
¿Indicación?	Sí	X	No		N/A	

Concepto Técnico

¿Aprobado para liberación?	Sí	X	No		N/A	Equipo en buen estado y funcional.

Requerimientos Para Instalación y Puesta en Marcha

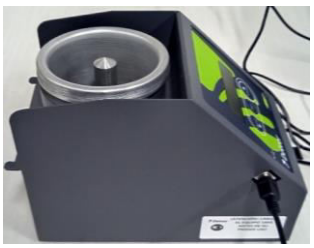
Seguir las instrucciones expuestas en el manual. Conectar el equipo con su adaptador de corriente original.

Observaciones generales

Equipo funcional y en buen estado.

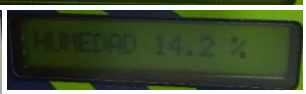
REGISTRO FOTOGRÁFICO:











Humberto U.

Firma de quien revisa

KASALAB Equipos Científicos Para Laboratorio	**SUMINISTROS DE LABORATORIO KASALAB S.A.S**
	FORMATO CONTROL DE CALIDAD EQUIPOS

Fecha:	25	07	2025		
Diligenciado por:	**Humberto Urrego Pino**			Cargo:	Analista Técnico

Datos del Equipo

Nombre del equipo:	**MEDIDOR HUMEDAD DE GRANOS**	**Modelo / Referencia:**	**HD-1021-USB**
Marca:	**DELVER**	**Serial:**	**210800**

Conexión Eléctrica	**110V**		**220V**		**OTRO**		¿Cuál?	**Adaptador**
¿Empaque en Buen Estado Físico?	Sí	X	No		N/A		Brocha, tapa, enrasador, adaptador de corriente	
¿Equipo en Buen estado Físico?	Si	X	No		N/A		5 Voltios a 2 Amperios, manual.	
¿Contiene Manual de Operación?	Sí	X	No		N/A			
¿Contiene Cable de Poder?	Sí	X	No		N/A			
¿Contiene Accesorios?	Sí	X	No		N/A			

Puesta en Marcha

							Observaciones
¿Equipo Enciende?	Sí	X	No		N/A		
¿Equipo Funciona?	Si	X	No		N/A		
¿Funcionan Mandos?	Sí	X	No		N/A		
¿Funcionan Puertas?	Sí	X	No		N/A		
¿Indicación?	Sí	X	No		N/A		

Concepto Técnico

¿Aprobado para liberación?	Sí	X	No		N/A		Equipo en buen estado y funcional.

Requerimientos Para Instalación y Puesta en Marcha

Seguir las instrucciones expuestas en el manual. Conectar el equipo con su adaptador de corriente original.

Observaciones generales

Equipo funcional y en buen estado.

REGISTRO FOTOGRÁFICO:










Humberto U.

Firma de quien revisa

KASALAB Equipos Científicos Para Laboratorio	**SUMINISTROS DE LABORATORIO KASALAB S.A.S**						
	FORMATO CONTROL DE CALIDAD EQUIPOS						
Fecha:	20	02	2026				
Diligenciado por:	**Carlos Andres Gallego Espinosa**				Cargo:	Analista Tecnico	
Datos del Equipo							
Nombre del equipo:	**MEDIDOR DE CONDUCTIVIDAD DE SUELOS**				**Modelo / Referencia:**	**JXBS-3001-SCY-PT**	
Marca:	**JXCT**				**Serial:**	**248398**	

Conexión Eléctrica	**120V**		**220V**		**OTRO**		¿Cuál?	**Adaptador**
								Observaciones
¿Empaque en Buen Estado Físico?	Sí	X	No		N/A			Adaptador 12V - 1A, manual, sensor, cable de datos.
¿Equipo en Buen estado Físico?	Si	X	No		N/A			
¿Contiene Manual de Operación?	Sí	X	No		N/A			
¿Contiene Cable de Poder?	Sí	X	No		N/A			
¿Contiene Accesorios?	Sí	X	No		N/A			

Puesta en Marcha							
							Observaciones
¿Equipo Enciende?	Sí	X	No		N/A		El equipo se encuentra en buen estado y funcional.
¿Equipo Funciona? Adecuadamente?	Si	X	No		N/A		
¿Funcionan Mandos?	Sí	X	No		N/A		
¿Funcionan Puertas?	Sí		No		N/A	X	
¿Indicación?	Sí	X	No		N/A		seguir instrucciones del fabricante (Manual)

Concepto Técnico							
¿Aprobado para liberación?	Sí	X	No		N/A		Equipo en buen estado y funcional.

Requerimientos Para Instalación y Puesta en Marcha

Conectar el equipo con su adaptador original.

Observaciones generales

Equipo funcional.

REGISTRO FOTOGRÁFICO:



Andres Gallego

Firma de quien revisa

SUMINISTROS DE LABORATORIO KASALAB S.A.S

FORMATO CONTROL DE CALIDAD EQUIPOS

Fecha:	11	03	2026		
Diligenciado por:	Humberto Urrego Pino			Cargo:	Analista técnico

Datos del Equipo

Nombre del equipo:	**GPS**	**Modelo / Referencia:**	**GPSMAP 65S**
Marca:	**GARMIN**	**Serial:**	**6QD055484**

Conexión Eléctrica — 110V [ ] 220V [ ] OTRO [X] ¿Cuál? **BATERIA AA**

	Sí	No	N/A	Observaciones
¿Empaque en Buen Estado Físico?	X			Manual de instrucciones, Cable USB,
¿Equipo en Buen estado Físico?	X			clip de mosquetón.
¿Contiene Manual de Operación?	X			
¿Contiene Cable de Poder?			X	
¿Contiene Accesorios?			X	

Puesta en Marcha

	Sí	No	N/A	Observaciones
¿Equipo Enciende?	X			Leer el manual de instrucciones antes de utilizar
¿Equipo Funciona? Adecuadamente?	X			el equipo.
¿Funcionan Mandos?	X			
¿Funcionan Puertas?			X	
¿Indicación?	X			

Concepto Técnico

	Sí	No	N/A	
¿Aprobado para liberación?	X			Equipo en buen estado y funcional.

Requerimientos Para Instalación y Puesta en Marcha

Se requiere instalar baterías AA.

Observaciones generales

Leer el manual de instrucciones antes de usar el equipo.

REGISTRO FOTOGRÁFICO










Humberto U.

Firma de quien revisa

KASALAB Equipos Científicos Para Laboratorio	**SUMINISTROS DE LABORATORIO KASALAB S.A.S**								
	FORMATO CONTROL DE CALIDAD EQUIPOS								
Fecha:	12	03	2026						
Diligenciado por:	**Humberto Urrego Pino**					Cargo:	Analista técnico		

Datos del Equipo

Nombre del equipo:	**GPS**	**Modelo / Referencia:**	**GPSMAP 65S**
Marca:	**GARMIN**	**Serial:**	**6QD055631**

Conexión Eléctrica — 110V [ ] 220V [ ] OTRO [X] ¿Cuál? **BATERIA AA**

	Sí	No	N/A	Observaciones
¿Empaque en Buen Estado Físico?	X			Manual de instrucciones, Cable USB,
¿Equipo en Buen estado Físico?	X			clip de mosquetón.
¿Contiene Manual de Operación?	X			
¿Contiene Cable de Poder?			X	
¿Contiene Accesorios?	X			

Puesta en Marcha

	Sí	No	N/A	Observaciones
¿Equipo Enciende?	X			Leer el manual de instrucciones antes de utilizar
¿Equipo Funciona? Adecuadamente?	X			el equipo.
¿Funcionan Mandos?	X			
¿Funcionan Puertas?			X	
¿Indicación?	X			

Concepto Técnico

	Sí	No	N/A	
¿Aprobado para liberación?	X			Equipo en buen estado y funcional.

Requerimientos Para Instalación y Puesta en Marcha

Se requiere instalar baterías AA.

Observaciones generales

Leer el manual de instrucciones antes de usar el equipo.

REGISTRO FOTOGRÁFICO










Humberto U.

Firma de quien revisa

SUMINISTROS DE LABORATORIO KASALAB S.A.S

FORMATO CONTROL DE CALIDAD EQUIPOS

Fecha:	12	03	2026		
Diligenciado por:	Humberto Urrego Pino			Cargo:	Analista técnico

Datos del Equipo

Nombre del equipo:	**GPS**	**Modelo / Referencia:**	**GPSMAP 65S**
Marca:	**GARMIN**	**Serial:**	**6QD055635**

Conexión Eléctrica — 110V [ ] 220V [ ] OTRO [X] ¿Cuál? **BATERIA AA**

	Sí	No	N/A	Observaciones
¿Empaque en Buen Estado Físico?	X			Manual de instrucciones, Cable USB,
¿Equipo en Buen estado Físico?	X			clip de mosquetón.
¿Contiene Manual de Operación?	X			
¿Contiene Cable de Poder?			X	
¿Contiene Accesorios?	X			

Puesta en Marcha

	Sí	No	N/A	Observaciones
¿Equipo Enciende?	X			Leer el manual de instrucciones antes de utilizar
¿Equipo Funciona? Adecuadamente?	X			el equipo.
¿Funcionan Mandos?	X			
¿Funcionan Puertas?			X	
¿Indicación?	X			

Concepto Técnico

	Sí	No	N/A	
¿Aprobado para liberación?	X			Equipo en buen estado y funcional.

Requerimientos Para Instalación y Puesta en Marcha

Se requiere instalar baterías AA.

Observaciones generales

Leer el manual de instrucciones antes de usar el equipo.

REGISTRO FOTOGRÁFICO










Humberto U.

Firma de quien revisa

KASALAB Equipos Científicos Para Laboratorio	**SUMINISTROS DE LABORATORIO KASALAB S.A.S**
	FORMATO CONTROL DE CALIDAD EQUIPOS

Fecha:	12	03	2026		
Diligenciado por:	**Humberto Urrego Pino**			Cargo:	Analista técnico

Datos del Equipo

Nombre del equipo:	**GPS**	**Modelo / Referencia:**	**GPSMAP 65S**
Marca:	**GARMIN**	**Serial:**	**6QD055689**

Conexión Eléctrica — 110V [ ] 220V [ ] OTRO [X] ¿Cuál? **BATERIA AA**

	Sí	No	N/A
¿Empaque en Buen Estado Físico?	X		
¿Equipo en Buen estado Físico?	X		
¿Contiene Manual de Operación?	X		
¿Contiene Cable de Poder?			X
¿Contiene Accesorios?			X

Observaciones

Manual de instrucciones, Cable USB, clip de mosquetón.

Puesta en Marcha

	Sí	No	N/A
¿Equipo Enciende?	X		
¿Equipo Funciona? Adecuadamente?	X		
¿Funcionan Mandos?	X		
¿Funcionan Puertas?			X
¿Indicación?	X		

Observaciones

Leer el manual de instrucciones antes de utilizar el equipo.

Concepto Técnico

	Sí	No	N/A
¿Aprobado para liberación?	X		

Equipo en buen estado y funcional.

Requerimientos Para Instalación y Puesta en Marcha

Se requiere instalar baterías AA.

Observaciones generales

Leer el manual de instrucciones antes de usar el equipo.

REGISTRO FOTOGRÁFICO











Humberto U.

Firma de quien revisa

KASALAB Equipos Científicos Para Laboratorio	**SUMINISTROS DE LABORATORIO KASALAB S.A.S**
	FORMATO CONTROL DE CALIDAD EQUIPOS

Fecha:	12	03	2026		
Diligenciado por:	**Humberto Urrego Pino**			Cargo:	Analista técnico

Datos del Equipo

Nombre del equipo:	**GPS**	**Modelo / Referencia:**	**GPSMAP 65S**
Marca:	**GARMIN**	**Serial:**	**6QD055690**

Conexión Eléctrica — 110V [ ] 220V [ ] OTRO [X] ¿Cuál? **BATERIA AA**

	Sí	No	N/A	Observaciones
¿Empaque en Buen Estado Físico?	X			Manual de instrucciones, Cable USB,
¿Equipo en Buen estado Físico?	X			clip de mosquetón.
¿Contiene Manual de Operación?	X			
¿Contiene Cable de Poder?			X	
¿Contiene Accesorios?			X	

Puesta en Marcha

	Sí	No	N/A	Observaciones
¿Equipo Enciende?	X			Leer el manual de instrucciones antes de utilizar
¿Equipo Funciona? Adecuadamente?	X			el equipo.
¿Funcionan Mandos?	X			
¿Funcionan Puertas?			X	
¿Indicación?	X			

Concepto Técnico

	Sí	No	N/A	
¿Aprobado para liberación?	X			Equipo en buen estado y funcional.

Requerimientos Para Instalación y Puesta en Marcha

Se requiere instalar baterías AA.

Observaciones generales

Leer el manual de instrucciones antes de usar el equipo.

REGISTRO FOTOGRÁFICO









Humberto U.

Firma de quien revisa

SUMINISTROS DE LABORATORIO KASALAB S.A.S

FORMATO CONTROL DE CALIDAD EQUIPOS

Fecha:	12	03	2026		
Diligenciado por:	**Humberto Urrego Pino**			Cargo:	Analista Técnico

Datos del Equipo

Nombre del equipo:	**Medidor de pH/Cond-ORP**	**Modelo / Referencia:**	**PCO60-Z**
Marca:	**APERA**	**Serial:**	**6720851449**

Conexión Eléctrica	**110V**		**220V**		**OTRO**	X	¿Cuál?	**Batería**
¿Empaque en Buen Estado Físico?	Sí	X	No		N/A			Buffer de calibración pH 7.00, 4.00,
¿Equipo en Buen estado Físico?	Sí	X	No		N/A			1413 uS/cm, 12.88 mS/cm, Manual,
¿Contiene Manual de Operación?	Sí	X	No		N/A			sonda ORP, solucion 3M KCL vasos plasticos para
¿Contiene Cable de Poder?	Sí		No		N/A	X		buffer (4).
¿Contiene Accesorios?	Sí	X	No		N/A			

Puesta en Marcha

							Observaciones
¿Equipo Enciende?	Sí	X	No		N/A		La sonda del medidor de pH debe almacenarse en
¿Equipo Funciona?	Sí	X	No		N/A		una solución de cloruro de potasio (KCl) para
¿Funcionan Mandos?	Sí	X	No		N/A		mantener la química interna de la sonda.
¿Funcionan Puertas?	Sí		No		N/A	X	
¿Indicación?	Sí	X	No		N/A		

Concepto Técnico

¿Aprobado para liberación?	Sí	X	No		N/A		Equipo en buen estado y funcional.

Requerimientos Para Instalación y Puesta en Marcha

El bulbo de vidrio no debe entrar en contacto con superficies duras. Los rayones o grietas en el electrodo provocaran lecturas inexactas. Antes y después de cada medición, el electrodo debe lavarse con agua destilada desmineralizada y secarse.

Observaciones generales

Equipo funcional y en buen estado.

REGISTRO FOTOGRÁFICO















Humberto U.

Firma de quien revisa

SUMINISTROS DE LABORATORIO KASALAB S.A.S

FORMATO CONTROL DE CALIDAD EQUIPOS

Fecha:	12	03	2026		
Diligenciado por:	**Humberto Urrego Pino**			Cargo:	Analista Técnico

Datos del Equipo

Nombre del equipo:	**Medidor de pH/Cond-ORP**	**Modelo / Referencia:**	**PC060-Z**
Marca:	**APERA**	**Serial:**	**6720851534**

Conexión Eléctrica	**110V**		**220V**		**OTRO**	X	¿Cuál?	**Batería**
¿Empaque en Buen Estado Físico?	Sí	X	No		N/A			Buffer de calibración pH 7.00, 4.00,
¿Equipo en Buen estado Físico?	Sí	X	No		N/A			1413 uS/cm, 12.88 mS/cm, Manual,
¿Contiene Manual de Operación?	Sí	X	No		N/A			sonda ORP, solucion 3M KCL vasos plasticos para
¿Contiene Cable de Poder?	Sí		No		N/A	X		buffer (4).
¿Contiene Accesorios?	Sí	X	No		N/A			

Puesta en Marcha

							Observaciones
¿Equipo Enciende?	Sí	X	No		N/A		La sonda del medidor de pH debe almacenarse en
¿Equipo Funciona?	Sí	X	No		N/A		una solución de cloruro de potasio (KCl) para
¿Funcionan Mandos?	Sí	X	No		N/A		mantener la química interna de la sonda.
¿Funcionan Puertas?	Sí		No		N/A	X	
¿Indicación?	Sí	X	No		N/A		

Concepto Técnico

¿Aprobado para liberación?	Sí	X	No		N/A		Equipo en buen estado y funcional.

Requerimientos Para Instalación y Puesta en Marcha

El bulbo de vidrio no debe entrar en contacto con superficies duras. Los rayones o grietas en el electrodo provocaran lecturas inexactas. Antes y después de cada medición, el electrodo debe lavarse con agua destilada desmineralizada y secarse.

Observaciones generales

Equipo funcional y en buen estado.

REGISTRO FOTOGRÁFICO
















Humberto U.

Firma de quien revisa

SUMINISTROS DE LABORATORIO KASALAB S.A.S

FORMATO CONTROL DE CALIDAD EQUIPOS

Fecha:	12	03	2026		
Diligenciado por:	**Humberto Urrego Pino**			Cargo:	Analista Técnico

Datos del Equipo

Nombre del equipo:	**Medidor de pH/Cond-ORP**	**Modelo / Referencia:**	**PCO60-Z**
Marca:	**APERA**	**Serial:**	**6720851545**

Conexión Eléctrica	**110V**		**220V**		**OTRO**	X	¿Cuál?	**Batería**
¿Empaque en Buen Estado Físico?	Sí	X	No		N/A			Buffer de calibración pH 7.00, 4.00,
¿Equipo en Buen estado Físico?	Si	X	No		N/A			1413 uS/cm, 12.88 mS/cm, Manual,
¿Contiene Manual de Operación?	Sí	X	No		N/A			sonda ORP, solucion 3M KCL vasos plasticos para
¿Contiene Cable de Poder?	Sí		No		N/A	X		buffer (4).
¿Contiene Accesorios?	Sí	X	No		N/A			

Puesta en Marcha

							Observaciones
¿Equipo Enciende?	Sí	X	No		N/A		La sonda del medidor de pH debe almacenarse en
¿Equipo Funciona?	Si	X	No		N/A		una solución de cloruro de potasio (KCl) para
¿Funcionan Mandos?	Sí	X	No		N/A		mantener la química interna de la sonda.
¿Funcionan Puertas?	Sí		No		N/A	X	
¿Indicación?	Sí	X	No		N/A		

Concepto Técnico

¿Aprobado para liberación?	Sí	X	No		N/A		Equipo en buen estado y funcional.

Requerimientos Para Instalación y Puesta en Marcha

El bulbo de vidrio no debe entrar en contacto con superficies duras. Los rayones o grietas en el electrodo provocaran lecturas inexactas. Antes y después de cada medición, el electrodo debe lavarse con agua destilada desmineralizada y secarse.

Observaciones generales

Equipo funcional y en buen estado.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

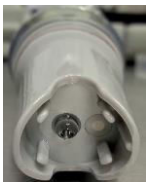














Humberto U.

Firma de quien revisa

KASALAB Equipos Científicos Para Laboratorio	**SUMINISTROS DE LABORATORIO KASALAB S.A.S**
	FORMATO CONTROL DE CALIDAD EQUIPOS

Fecha:	06	04	2026		
Diligenciado por:	**Humberto Urrego Pino**			Cargo:	Analista técnico

Datos del Equipo

Nombre del equipo:	**TERMÓMETRO INFRAROJO**	**Modelo / Referencia:**	**DT-8822**
Marca:	**CEM**	**Serial:**	**2411010946**

Conexión Eléctrica — 120V [ ] 220V [ ] OTRO [X] ¿Cuál? **Baterí a 9V**

	Sí	No	N/A	Observaciones
¿Empaque en Buen Estado Físico?	X			Estuche, manual,
¿Equipo en Buen estado Físico?	X			batería 9V.
¿Contiene Manual de Operación?	X			
¿Contiene Cable de Poder?		X		
¿Contiene Accesorios?		X		

Puesta en Marcha

	Sí	No	N/A	Observaciones
¿Equipo Enciende?	X			Seguir las instrucciones dadas en el manual del
¿Equipo Funciona?	X			usuario.
¿Funcionan Mandos?	X			
¿Funcionan Puertas?			X	
¿Indicación?	X			

Concepto Técnico

	Sí	No	N/A	
¿Aprobado para liberación?	X			Equipo en buen estado y funcional.

Requerimientos Para Instalación y Puesta en Marcha

Tener precaución al momento de conectar la batería identificar la polaridad antes de realizar cualquier contacto entre conexiones.

Observaciones generales

Equipo en buen estado y funcional.

REGISTRO FOTOGRÁFICO:












Humberto U.

Firma de quien revisa

KASALAB Equipos Científicos Para Laboratorio	**SUMINISTROS DE LABORATORIO KASALAB S.A.S**							
	FORMATO CONTROL DE CALIDAD EQUIPOS							
Fecha:	06	04	2026					
Diligenciado por:	**Humberto Urrego Pino**				Cargo:	Analista técnico		
Datos del Equipo								
Nombre del equipo:	**TERMOMETRO INFRAROJO**				**Modelo / Referencia:**	**DT-8822**		
Marca:	**CEM**				**Serial:**	**2411010956**		
Conexión Eléctrica	**120V**		**220V**		**OTRO**	X	¿Cuál?	**Baterí a 9V**

									Observaciones
¿Empaque en Buen Estado Físico?	Sí	X	No		N/A				Estuche, manual,
¿Equipo en Buen estado Físico?	Si	X	No		N/A				batería 9V.
¿Contiene Manual de Operación?	Sí	X	No		N/A				
¿Contiene Cable de Poder?	Sí		No	X	N/A				
¿Contiene Accesorios?	Sí		No	X	N/A				
Puesta en Marcha									
									Observaciones
¿Equipo Enciende?	Sí	X	No		N/A				Seguir las instrucciones dadas en el manual del
¿Equipo Funciona?	Si	X	No		N/A				usuario.
¿Funcionan Mandos?	Sí	X	No		N/A				
¿Funcionan Puertas?	Sí		No		N/A	X			
¿Indicación?	Sí	X	No		N/A				
Concepto Técnico									
¿Aprobado para liberación?	Sí	X	No		N/A				Equipo en buen estado y funcional.

Requerimientos Para Instalación y Puesta en Marcha

Tener precaución al momento de conectar la batería identificar la polaridad antes de realizar cualquier contacto entre conexiones.

Observaciones generales

Equipo en buen estado y funcional.

REGISTRO FOTOGRÁFICO:











Humberto U.

Firma de quien revisa

SUMINISTROS DE LABORATORIO KASALAB S.A.S

FORMATO CONTROL DE CALIDAD EQUIPOS

Fecha:	07	04	2026		
Diligenciado por:	**Humberto Urrego Pino**			Cargo:	**Analista técnico**

Datos del Equipo

Nombre del equipo:	**ESTACIÓN METEOROLÓGICA**	**Modelo / Referencia:**	**ZL6**
Marca:	**DAVIS**	**Serial:**	**Z6-34162**

Conexión Eléctrica	**120V**		**220V**		**OTRO**		¿Cuál?	
¿Empaque en Buen Estado Físico?	Si	X	No		N/A		Manual, consola central, sensor ATMOS 14 humedad	
¿Equipo en Buen estado Físico?	Si	X	No		N/A		/tem/barómetro, ECRN-100 precipitación, anemo-	
¿Contiene Manual de Operación?	Si	X	No		N/A		metro, baterías, cable de comunicación USB - C	
¿Contiene Cable de Poder?	Si	X	No		N/A		tripode,accesorios de anclaje.	
¿Contiene Accesorios?	Si	X	No		N/A			

Puesta en Marcha

							Observaciones
¿Equipo Enciende?	Si	X	No		N/A		Se realiza pruebas al equipo donde se
¿Equipo Funciona?	Si	X	No		N/A		evidencia el correcto funcionamiento.
¿Funcionan Mandos?	Si	X	No		N/A		
¿Funcionan Puertas?	Si	X	No		N/A		
¿Indicación?	Si	X	No		N/A		

Concepto Técnico

¿Aprobado para liberación?	Si	X	No		N/A		Equipo en buen estado y funcional.

Requerimientos Para Instalación y Puesta en Marcha

Leer atentamente el manual de operación antes de operar el equipo. Realizar la instalación en un día claro y seco.

Observaciones generales

Equipo funcional y en buen estado.

REGISTRO FOTOGRÁFICO:












Humberto U.

Firma de quien revisa

KASALAB Equipos Científicos Para Laboratorio	**SUMINISTROS DE LABORATORIO KASALAB S.A.S**				
	FORMATO CONTROL DE CALIDAD EQUIPOS				
Fecha:	07	04	2026		
Diligenciado por:	**Humberto Urrego Pino**			Cargo:	Analista Técnico

Datos del Equipo

Nombre del equipo:	**TELEVISOR**	**Modelo / Referencia:**	**50GQ405**
Marca:	**KALLEY**	**Serial:**	**IDE2509011-02109**

Conexión Eléctrica	**110V**	X	**220V**		**OTRO**		¿Cuál?	

							Observaciones
¿Empaque en Buen Estado Físico?	Sí	X	No		N/A		Cable de poder, control remoto, base y tornillos,
¿Equipo en Buen estado Físico?	Si	X	No		N/A		cable convertidor audio video.
¿Contiene Manual de Operación?	Sí	X	No		N/A		
¿Contiene Cable de Poder?	Sí	X	No		N/A		
¿Contiene Accesorios?	Sí	X	No		N/A		

Puesta en Marcha

							Observaciones
¿Equipo Enciende?	Sí	X	No		N/A		
¿Equipo Funciona? Adecuadamente?	Si	X	No		N/A		Pantalla del televisor en buen estado y funcional
¿Funcionan Mandos?	Sí	X	No		N/A		Control remoto funcional.
¿Funcionan Puertas?	Sí		No		N/A	X	
¿Indicación?	Sí	X	No		N/A		

Concepto Técnico

¿Aprobado para liberación?	Sí	X	No		N/A		Equipo en buen estado y funcional.

Requerimientos Para Instalación y Puesta en Marcha

Al desempacar el televisor sostenerlo de los bordes, **nunca presionar la superficie de la pantalla**, esto puede ocasionar daños en el sistema del panel de la pantalla. Siempre conectar el equipo con su cable de poder original. Retirar la película protectora plástica de la pantalla de forma gradual.

Observaciones generales

Equipo y accesorios en buen estado y apto para su funcionamiento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO











Humberto U.

Firma de quien revisa

FALKER

Manual

Digital Chlorophyll Content Meter

clorofiLOG

CFL2060

Revision B

05/2023

MAN_CFL2060

All rights reserved.
Falker Automação Agrícola Ltda.

Copying by any means of this document or part of it without prior written authorization is expressly prohibited.

Falker reserves the right to make changes to this document or the equipment without prior notice. The information contained in this document is the most current at the time of publication and is provided to facilitate the use of the equipment.

Although every precaution has been taken in the preparation of this document, Falker assumes no responsibility for any errors or omissions, and no liability is assumed for damages resulting from the use of the information contained in this manual.

To make easy the comprehension and highlight important aspects, some information receive special formating, as inidicated below.

Note:
Present some detail or better explanation of some point of the text

ATTENTION:
Indicate points that should be observed by user to a correct use and maintenance of the device.

CAUTION:
Warn about situations that can permanently damage the device or cause other serious damages.

www.falker.com.br

falker@falker.com.br

Índice

1 Introduction....4
2 The equipment....5
2.1 Accessories....6
3 Operation....6
3.1 First use....6
3.2 Basic operation....7
3.3 Data acquisition....8
3.4 Data visualisation....11
3.5 Manage....12
3.6 Bluetooth....15
3.7 Settings....15
3.8 Internal GPS....16
3.9 Screens....16
3.10 Falker Leaf – Visualisation and data analysis....18
3.11 Data transfer....19
4 Basic maintenance....20
4.1 Battery charging....20
4.2 Device cleaning....20
4.3 Software atualization....20
4.4 Another questions....21
5 Technical specifications....22
5.1 User Messages....22
5.2 Dimensional information....23
5.3 Anatel homologation for equipment CFL2060....23
5.4 CE and FCC marking for equipment CFL2060i....23

1 Introduction

The clorofiLOG – Digital Chlorophyll Content Meter – is an that allows the user to identify the crop health condition in a simple and direct form. The chlorophyll content is proportional to fundamental nutrients, as nitrogen. By using the clorofiLOG is possible to identify and correct crop shortcomings directly in field.

The measurement is done by optical form, using scientific knowledge of the light frequencies that chlorophyll processes best in photosynthesis. With exclusive technology, chlorofiLOG analyzes 3 light frequency bands in the measurement, allowing a detailed analysis, taking into account the presence of chlorophyll types A and B.

This manual covers all aspects related to the use of the equipment and guidelines for starting to use the Falker Leaf Web Application and App, which allows the visualization and analysis of collected data. However, this document is not an agronomic manual, and does not include post-measurement actions related to the treatment of ICF.

Thank you for choosing Falker!



2 The equipment

The equipament is supplied in a protection case, suitable for use in the field. The folowing items are provided:

- Eletronic device CFL2060
- Protection case
- Safety wrist strap
- Warranty term
- First use guide
- USB-A to USB-C cable

Figure 1: Device set



ATENTION:
For being an accurate measurement device, the CFL2060 must be transported carefuly. The case that is provided was design to protect the equipament when transported, allied with practicality of use. It is not a package for cargo transport

2.1 Accessories

In addition to the items that come with the equipment, the following codes can be used to purchase accessories or replacement items.

Table 1: Accessories Comercial Codes

FLK9020	USB-A to USB-C Cable
FLK9030	USB-A output charger

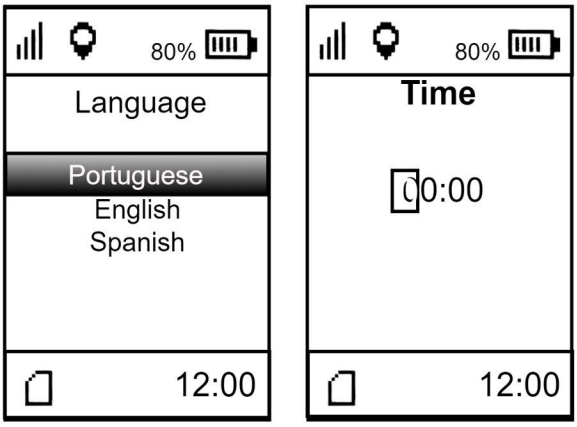
3 Operation

3.1 First use

To turn on the device, press the on/off located on the left side of the panel. To turn off, hold down the on/off button at least for five seconds.

In the first use of the CFL2060, language and local time of operation can be set.

Figure 2: First use screens



To set time, GPS signal is required. If a message of no GPS signal is displayed, go to an outdoor place. If it is not possible to perform this operation, it will be possible to set the time at another moment, in the device settings menu. To start the use without setting time, turn off and turn on the deviceso the the Gps no signal message will be displayed.

3.2 Basic operation

Figure 3: User interface



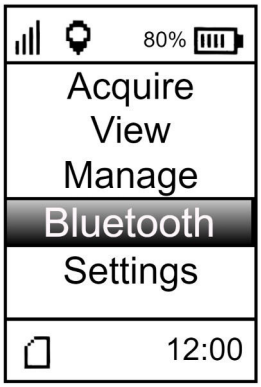
The operation of the device is done with the following buttons   and the screen, where the measurement values, warnings and user information as the state of charge, memory occupation and GPS signal are displayed.

When turning on the device, after an initialization screen, the main screen appears. The following information is displayed on this screen: battery level and GPS position indication at the top. Also time indication (only when GPS is receiving data) and memory usage are displayed at the bottom.

The memory usage is shown by the icon (memory card) represented by the filling steps, which indicate the memory usage.

The icon with 4 vertical bars indicates the device's GPS signal strength. If it has a signal, the main screen also indicates the time, based on data from the GPS itself.

Figure 4: Main screen



In the main screen, there are 5 options:

- **Acquire:** menu used to acquire new data.
- **View:** menu used to visualize acquired.
- **Manage:** menu that allows to set reference, add, edit or delete work.
- **Bluetooth:** menu that allows to enable or disable Bluetooth and display its status.
- **Settings:** menu of the device's settings.

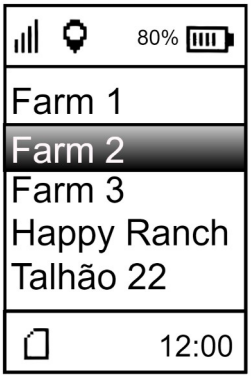
All the above menu offer their own options.

The navigation between the menu options is done by the following buttons  e . The button  selects the choosen option. The button  returns to the previous screen.

3.3 Data acquisition

Use the "Acquire" menu to perform measurements.
After selecting the "Acquire" menu, the work selection screen will be opened, as shown in the figure 5 below.

Figure 5: Work selection



After selecting the desired work, the following screen will be displayed:

Figure 6: "New day" or "Continue" screen



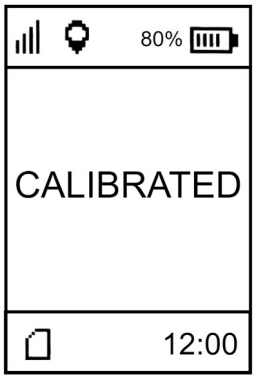
There is the option to continue one day work or start a new day. After selection, the calibration screen will open.

Figure 7: Calibration screen



To perform the calibration, the chamber must remain closed for up to 6 seconds, empty without any leaf inside. Once the calibration is finished the screen as shown in figure 8 below will open.

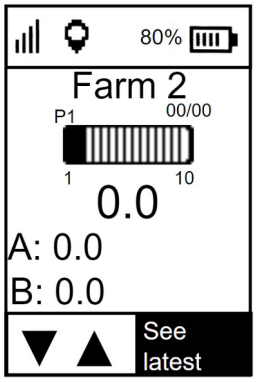
Figure 8: Calibration confirm screen



Note:
Device calibration will be requested whenever the user turns on the device and starts the measurement process

After performing the calibration procedure, the equipment will be ready to perform measurements. A screen with the data of the last measurement performed will be presented to the user. If it is the first measurement, the screen displayed will be like the figure 9 below.

Figure 9: Measurement screen



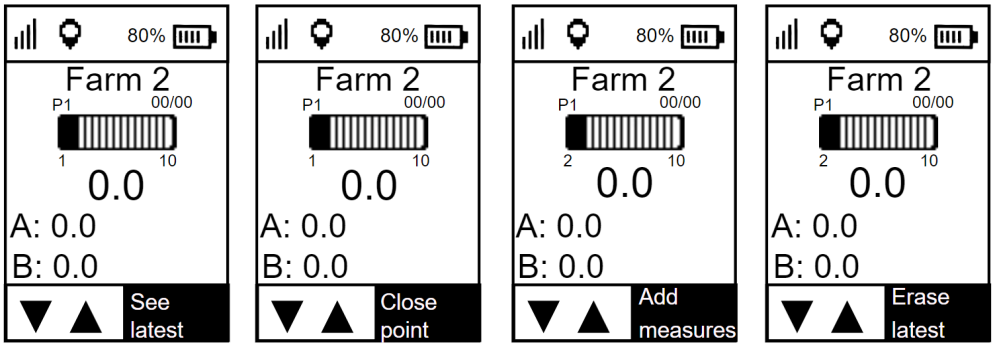
Obtaining data with clorofiLOG is a quick and simple procedure.

With the measurement chamber open, place the leaf to be measured.

Keep the measurement chamber closed for 2 seconds, until the equipment emits two short beeps, indicating that the measurement has been performed. Release the chamber so that it returns to its starting position.

The data obtained in the measurement, as well as its attributes, are automatically stored in the device's memory. If the data has been obtained in an erroneous way, the user can erase it and redo the measurement. In the measurement screen, using the directional buttons, four resources can be access.

Figure 10: Resources of the measurement screen



- **See latest:** feature used to check measurements taken at the current point.
- **Close point:** ends measurements at the current point.

- **Add measures:** adds one more measurement to the current point.
- **Erase latest:** delete the last measurement at the current point.

CAUTION:
Never obstruct or place any type of material on the measurement chamber closing sensor. This could permanently damage it or cause other serious damage. In addition, the measurements will have their results wrong, not corresponding with the actual chlorophyll content existing in the leaf.

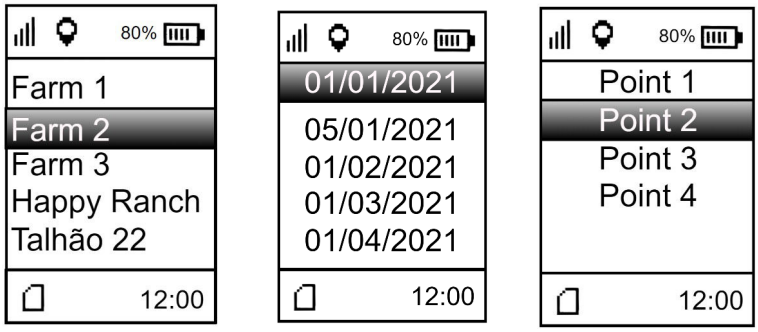
CAUTION:
For equipment conservation, avoid impacts, falls and exposure to rain

3.4 Data visualisation

The clorofiLOG has basic resources for the data visualisation in the equipment itself, without the need for data transfer.

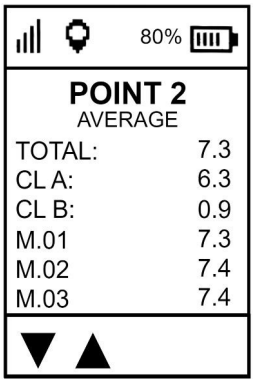
In the "View" menu, the work selection will be displayed. After the work selection, the date selection shown in the figure below will be opened

Figure 11: Home screens for choosing the point to be viewed



After selecting the point, the measurement preview screen opens.

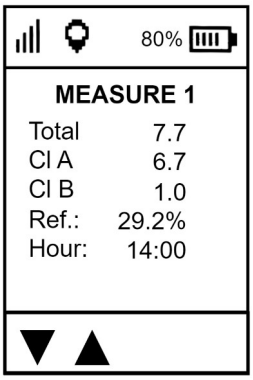
Figure 12: View point measurements



In “TOTAL”, the average of chlorophyll of Lall measurements performed at the point in question is displayed. In “CL A” the average of chlorophyll A of all measurements at the point is displayed. In “CL B”, the average of chlorophyll B of all measurements at the point is presented. At the bottom, the total result of chlorophyll in each measurement performed at the point is shown.

When selecting one of the measures at the bottom, the following screen will be displayed as shown in figure 13 bellow.

Figure 13: Viewing a point measurement

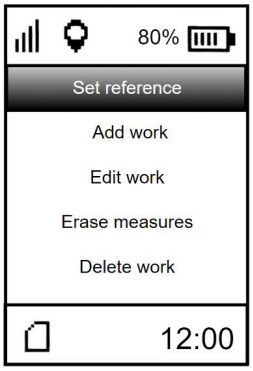


The screen displays the total chlorophyll, chlorophyll A and chlorophyll B results. It also shows how much the total chlorophyll result represents in relation to the average of the chosen reference point. The time at which the measurement was taken is displayed at the bottom.

3.5 Manage

When selecting the “Manage” menu, the following screen opens.

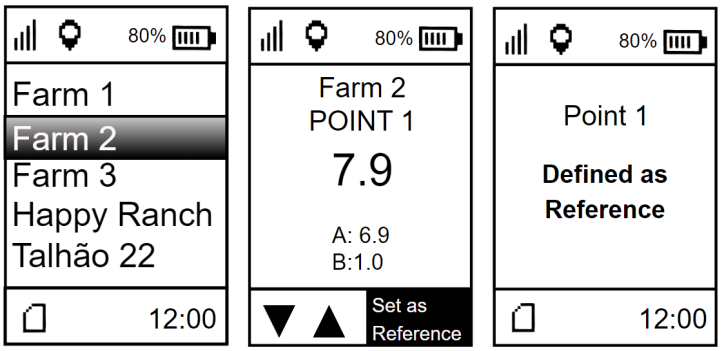
Figure 14: “Manage” screen



- **Set reference:** sets the average of the measurements of a point as a reference in any measurement view.
- **Add work:** Adds a new work.
- **Edit work:** Edit an existing work.
- **Erase measures:** deletes all measures for a given work.
- **Delete work:** Deletes an existing work.

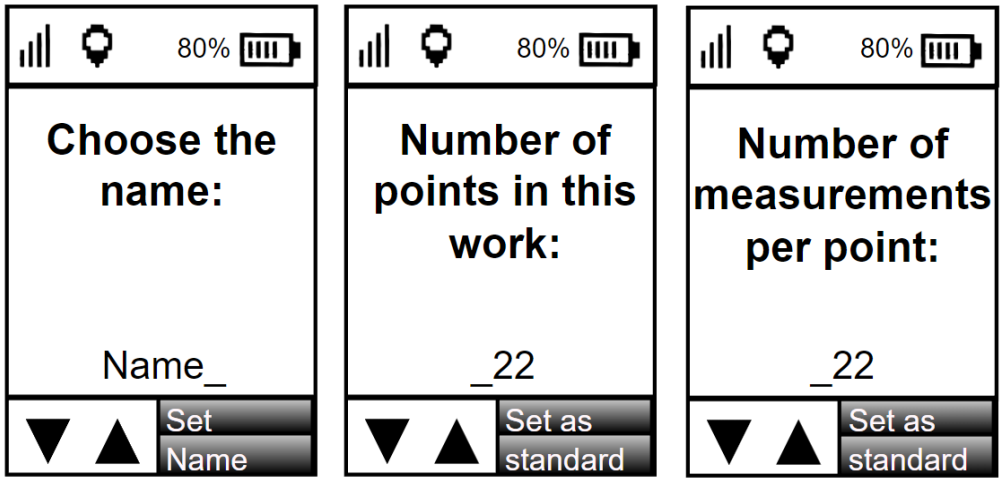
When clicking on the “Set reference” menu, a screen will appear for choosing the work where the point you want to define as a reference is located. When selecting the work, the screen will appear containing the existing points in that work, using the directional buttons it is possible to choose the desired point. To select the desired point, use the enter key.

Figure 15: Set reference



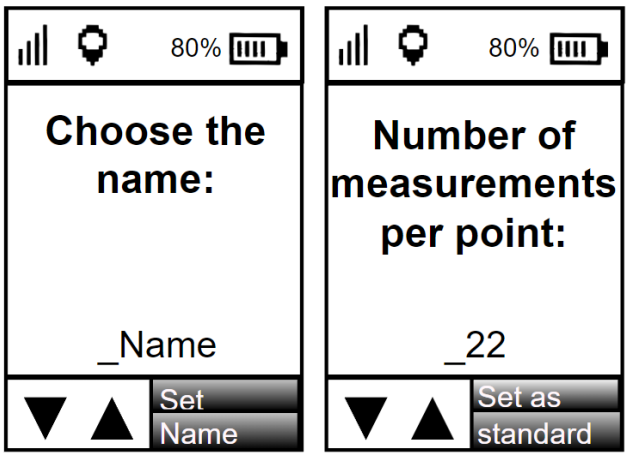
By clicking on the “Add work” menu, the screen for choosing the name of the new work will open. To choose the letters, use the directional arrows. To confirm the letter, use the enter key. After choosing the name, the screen for choosing the number of points that will compose the new work is opened. Finally, it is necessary to choose the number of measurements that will be part of each point. The figure 16 below shows the chaining of screens in the “Add work” menu.

Figure 16: Add work chaining screen



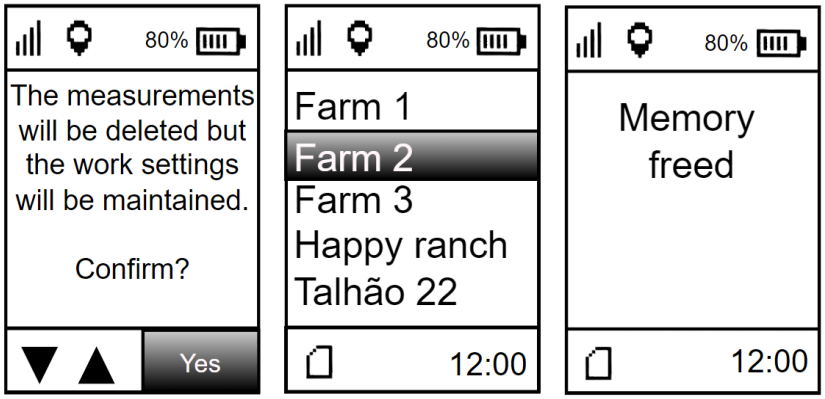
Selecting the “Edit work” menu, it is possible to edit the name, number of points and number of measurements of an existing work. The figure below shows the sequence of screens in the “Edit work” menu.

Figure 17: Edit work



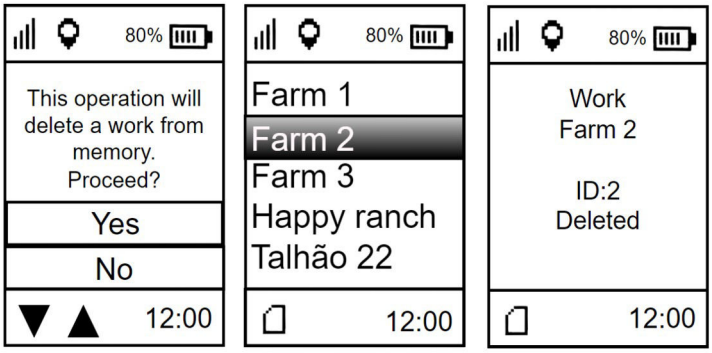
By selecting the “Delete measurements” menu, a warning screen will open informing you that the measurements will be deleted but the structure will remain. On the same screen, confirmation is required to continue. On the next screen, you are asked to select the work that will have its measurements deleted. The last screen is the confirmation of the action. The figure below shows the chaining of screens in the delete measurements menu.

Figure 18: Delete measurements



By choosing the “delete work” menu, it is possible to delete the entire structure of a previous work. The first screen that opens tells you what the operation will do and requires confirmation to proceed. On the second screen, the work to be deleted must be chosen. The last screen is confirmation that the action was done correctly.

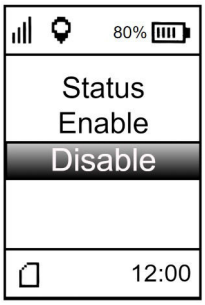
Figure 19: Delete work



3.6 Bluetooth

Selecting the “Bluetooth” menu opens the following options

Figure 20: Bluetooth screen



In “status” option it is possible to check if the bluetooth is enabled or disabled. Selecting “enable” the bluetooth will be activated. By selecting “Disable”, bluetooth will be disabled.

3.7 Settings

When selecting the settings menu, the following screen opens.

Figure 21: Settings



In “Backlight” option it is possible to change the intensity of the equipment screen brightness. In “About” it is possible to check information about how many measurements are stored in the memory, the battery charge level and the battery temperature. In the “Diagnostics” menu some more specific information about the battery, GPS, Memory, Sound, LEDS can be obtained.

3.8 Internal GPS

The clorofiLOG model 2060 already has an onboard GPS, which allows all measurements to be georeferenced, and even to record the date and time they were taken. This model does not need an external antenna or cables and accessories for this. As an indication, the clorofiLOG screen will have two icons for checking the GPS signal.

An icon identifies whether the device was able to calculate the current position. For this, it is necessary, at least, 3 satellites visible by the equipment, because the GPS signal depends on the triangulation between satellites so that the current position is known. Position accuracy will depend on signal quality.

The other icon identifies the signal strength.

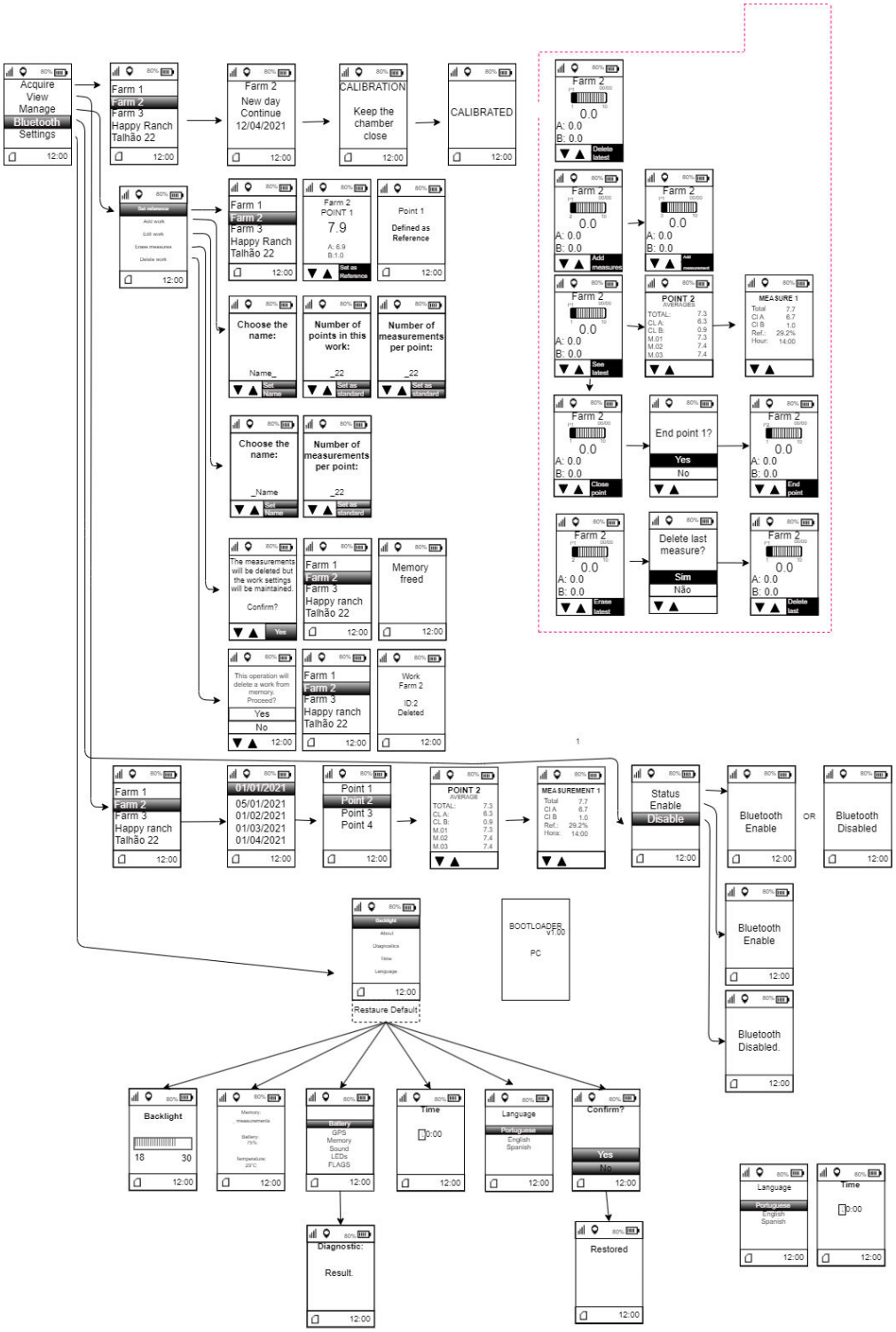
The 4 levels indicate the accuracy of the data acquired by the GPS. For better precision, it is always recommended to wait for the signal to remain with 4 bars, aiming at greater precision in the acquired coordinate. Depending on weather or environmental conditions such as clouds and trees, it may not be possible to get all 4 bars.

3.9 Screens

The navigation between the screens is mainly through the keys. Following the navigation scheme of the screens presented below, in addition to performing the Falker chlorophyll index measurements, we can also view these measurements and define the equipment settings.

Navigation between the different screens of the equipment is simple and intuitive, using the keys as commands.  and  to change settings, view measurements, etc., and keys  and  to enter and exit a screen, respectively.

Figure 22: Device screen chaining



3.10 Falker Leaf – Visualisation and data analysis

FALKER LEAF

The Web Aplication could be access in:

leaf.falker.com.br

And the App is available for Android devices on the Google Play Store. Search for **"Falker Leaf"**

ClorofiLOG has a specific Web Application and App for viewing and analyzing the collected data.

In an online system, with data saved in the cloud and automatic synchronization between Web and App, you can access information from anywhere for analysis or sharing. It also allows the generation of measurement reports for presentation.

Note:
The Falker LEAF System for transferring and analyzing data on the computer is constantly evolving.
Follow the directions directly in the system.





The System also allows customizing and exporting reports for the presentation of measurement results, including graphs, parameters and attributes of the data collected.

3.11 Data transfer

Data transfer can be done in two ways:

- **USB cable:** connect a USB cable to the device's USB C output with the device turned off.

The data must then be sent to the Falker Leaf web system using a computer. Windows will open a directory called, "CFL2BOOT" where the file will be available for copying. The file format is ".FC2".

- **Bluetooth:** pair the equipment with a smartphone and transfer the measurements from the equipment to the App via Bluetooth. Whenever the smartphone receives an internet signal, it will automatically synchronize the data in the cloud, in the Falker Leaf system.

4 Basic maintenance

4.1 Battery charging

The clorofiLOG has an internal battery that must be charged with the original cable, connected to an outlet charger with USB output from a safe source or to a device with USB. Avoid using chargers that are not approved by Organs responsible bodies.

The connector compartment is protected by a sliding cover. Access is by moving the cover to the right.

Figure 23: Output access





During charging, the red LED is on. When charging is complete, the LED turns off.

4.2 Device cleaning

Always keep the equipment clean, removing any dirt resulting from contact with the plants with a dry cloth.

The equipment is not waterproof. However, it has external splash resistance, and care must be taken in the region of the USB C connector.

If there is difficulty in calibration due to dirt in the measuring chamber, it is necessary to clean it using only a small piece of cotton or cotton swab. If necessary, moisten it with water only. Do not use any chemicals.

4.3 Software atualization

The equipment's embedded software, which controls its operation, can be updated by the user with files provided by Falker.

For this, one must enter the mode called “Bootloader”. With the equipment turned off and disconnected from the charger, keep the keys  and  pressed together. Keeping both keys pressed, turn on the equipment using the key . The equipment will keep the display off or with the “Bootloader” indication. Okay, now the equipment has entered Bootloader mode.

After that, connect the equipment to the computer, using the same charging cable.

The computer will recognize chlorofiLOG as a removable media, which can be located by clicking on “My Computer”, in computers with Windows.

Select the file provided by Falker (revxxx.fs2), select the file and drag it to the clorofiLOG folder in “My Computer”. The update process will take place automatically, and it only takes a few seconds.

CAUTION:

Do not attempt to update using files that you are not sure have been supplied by Falker and are suitable for your device version. Attempting to update with unlisted files may lead to maintenance at Falker.

Updating the equipment software is an existing feature to allow the equipment to be updated and the eventual addition of new functions without the need to return the equipment to Falker.

4.4 Another questions

If you need other maintenance or have questions not covered in this manual, please contact Falker.

www.falker.com.br

falker@falker.com.br

In case the above instructions are not enough and the problem persists, please contact Falker.

5 Technical specifications

The following table presents the main technical information of the equipment.

Table 2: Technical specifications

	CFL2060
Measurement Scale	0 a 100 ICF *
Measurement Resolution	0,1 ICF
Duration of a Measurement **Memory Capacity**	Less than 2 s
Memory Capacity	20.000 measurements
Active Reception Area	9 mm^2
Measuring Folear Area	50,3 mm^2
Temperature Compensation	Yes
Operating Temperature	0 a 50 °C
Battery	Rechargeble and internal battery with USB-C output
Battery Capacity	More then 20 hours of use
Indications to the user	LCD screen 64 x 128 pixels Sound indication
Buttons	4 operation buttons 1 on / off
Weight	250 g (with battery)
GPS	Internal
Comunication	USB e Bluetooth

* To calculate the ICF, the chlorophyll levels of types A and B are considered, made possible by the combination of the analyzed wavelengths of light. In some situations the measurement value may exceed 100 ICF.

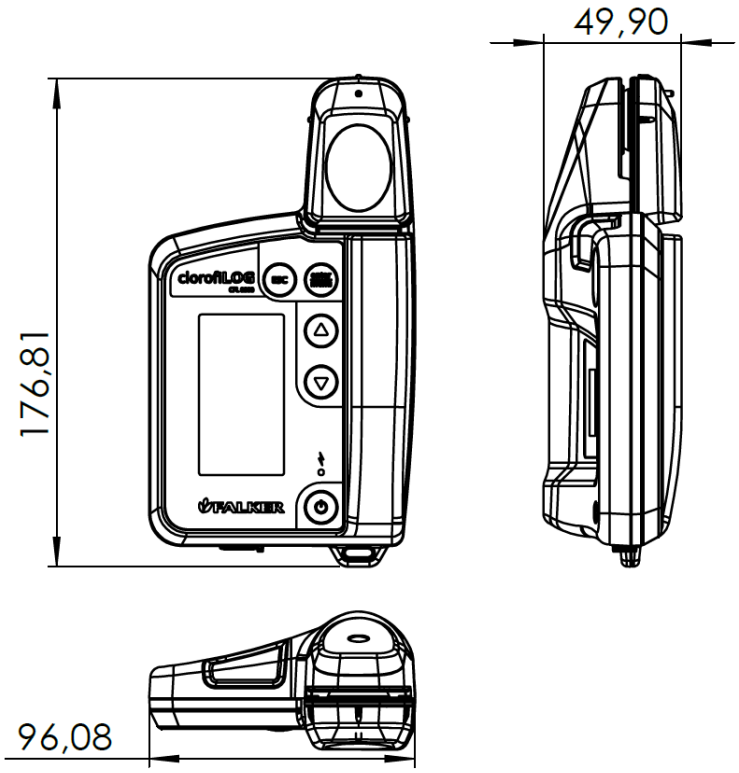
5.1 User Messages

	CFL2060
Canceled operation	Chamber was open before the measurement was done
High zero	Chamber not close, entering luminosity
Empty chamber	Leaf not detected in measurement chamber
Out of scale	Measurement out of device chlorophyll scale
Blocked chamber	Obstruction found inside chamber during calibration

5.2 Dimensional information

Equipment dimensions are shown in the figure.

Figure 24: Dimensions in mm



5.3 Anatel homologation for equipment CFL2060

This product contains the Bluetooth card approval code 05118-16-10070.

ANATEL
Agência Nacional de Telecomunicações
05118-16-10070

5.4 CE and FCC marking for equipment CFL2060i

This product is in conformity with the 2014/53/EU – Radio Equipment Directive (RED) standards EN 55022, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3 for CE marking. Also this product is in conformity for FCC.

Contains FCC ID: A8TBM70ABCDEFGH.

METER

ZL6

TABLE OF CONTENTS

1. Introduction 1

2. Operation 3

2.1 Installation 3

2.2 Interfacing with ZL6 Using a Computer 5

2.2.1 Configuration 5

2.2.2 Communication Test (ZL6 and ZL6 Pro) 9

2.2.3 Instantaneous Sensor Measurements Scan 10

2.2.4 Data Download 10

2.2.5 Data Deletion 11

2.3 Interfacing with ZL6 Using a Smartphone or Tablet 11

2.3.1 Connection 11

2.3.2 Configuration 13

2.3.3 Communication Test (ZL6 Cellular and ZL6 Pro) 15

2.3.4 Instantaneous Sensor Measurements Scan 16

3. System 17

3.1 Specifications 17

3.2 Hardware Components 20

3.2.1 Sensor Interface 22

3.2.2 Sensor Measurement Interval 23

3.2.3 Test Button 23

3.2.4 Status Lights 24

3.2.5 Batteries 24

3.2.6 GPS Receiver (ZL6 Select models) 25

3.2.7 Timekeeping 25

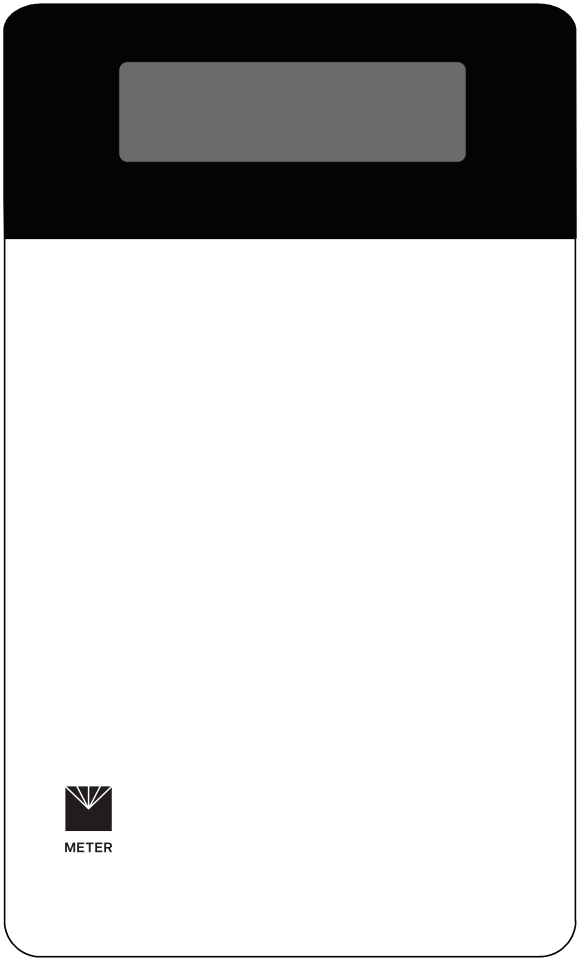
3.2.8 Data Storage 26
3.2.9 Zentra Cloud Communications (ZL6 and ZL6 Pro) 26

4. Wi-fi Communication 27
4.1 Configuring ZL6 for Wi-Fi Networks 27
4.2 Open Network Configuration 29
4.3 Secured Personal Network Configuration 29
4.4 Secured Enterprise Network Configuration 30
4.5 Hidden Wi-Fi Network Configuration 31
4.6 Incompatible Wi-Fi Networks 32
4.7 Communication Test 33
4.8 Using the ZL6 Indoors 34
4.9 Troubleshooting Wi-Fi Connections 34

5. ZENTRA Software 35
5.1 ZENTRA Utility Mobile 35
5.2 ZENTRA Utility 36
5.2.1 Button Toolbar 36
5.2.2 Data Logger Identification Area 37
5.2.3 Active Sensors and Measurements Area 37
5.2.4 Status Bar 37
5.2.5 Menu Bar 38
5.3 ZENTRA Cloud 47

6. Service 49
6.1 Maintenance 49
6.2 Troubleshooting 50
6.3 Customer Support 53
6.4 Terms and Conditions 53

APPENDIX A. Compliance Certifications 54
A.1 USA 54
A.2 Canada 54
A.3 European Union 55
A.4 Japan 56
Index 57


METER

1. INTRODUCTION

Thank you for choosing the ZL6 data logger from METER Group. The ZL6 loggers are part of the ZENTRA System: a collection of data loggers, software, and compatible sensors to measure environmental parameters accurately and cost effectively. Please refer to metergroup.com/logger-compatibility for a list of supported sensors.

This manual covers the ZL6 Basic, the ZL6, and the ZL6 Pro with their corresponding communication options. Throughout this manual, all three loggers will be referred to as ZL6 unless otherwise noted. The primary differences between the loggers are in Table 1.

Table 1 Logger feature differences

Feature	ZL6 Basic	ZL6	ZL6 Pro
Long-range telemetry hardware for automatic uploads to ZENTRA Cloud	None	3G or 4G cellular Wi-Fi communication	3G or 4G cellular
Hourly data uploads	None	Included	Included
15 minute data uploads	None	Sold separately	Included
At measurement intervals data upload	None	Wi-Fi communication only	None
GPS for position and timekeeping	None	Included	Included
Battery technology	Alkaline	NiMH or alkaline	NiMH or alkaline
Battery charging	None	Integrated solar panel	Integrated solar panel
Measurement interval	60 min	5 min to 12 h	5 min to 12 h
Flash data storage	2 MB	8 MB	8 MB
Reference barometer	Sold separately	Included	Included
Sensor cable strain relief	Sold separately	Included	Included
ZENTRA Cloud subscription	Sold separately	Sold separately	3 years
Warranty	1 year	1 year	3 years

Verify all instrument components are included and appear in good condition:

- ZL6 series logger
- Device ZENTRA Cloud subscription sticker (inside the logger)
- Six batteries
  - Alkaline for ZL6 Basic
  - NiMH rechargeable for ZL6 and ZL6 Pro
- Micro-USB communications cable
- UV-stable plastic zip ties
- Spare parts kit (ZL6 Pro only)
- METER SIM card

2. OPERATION

This section explains the basic workflow of logger installation, logger configuration, and data download. Please read all instructions before operating the ZL6 to ensure it performs to its full potential. Consider testing the ZL6 and sensors in a lab or office prior to field installation to verify the correct operation of the system.

The ZL6 can serve as a data collection station for as many as six sensors. It is designed for plug-and-play setup with all METER sensors, including the ATMOS weather sensors, TEROS soil moisture sensors, HYDROS water sensors, PHYTOS leaf sensors, and ECH$_2$O soil moisture sensors. Please refer to the individual sensor manuals for sensor installation instructions.

NOTE: To use TEROS 31 and TEROS 32 sensors with the ZL6 Basic, a reference barometer sensor must be added to the logger. Contact Customer Support.

2.1 INSTALLATION

Follow the steps listed in Table 2 to set up the ZL6 and start collecting data.

NOTE: Never immerse the ZL6 in liquids or bury the ZL6. This and other misuse, improper protection, or improper installation may damage the ZL6 and void the warranty.

Table 2 Installation

Tools Needed	**Microsoft® Windows® or Apple® Mac® computer for ZENTRA Utility** **Apple® iPhone® (iOS) or Google Android™ smartphone (Android) for ZENTRA Utility Mobile** **Mounting post (or similar)**
Preparation	**Install ZENTRA Utility** To install ZENTRA Utility Mobile on a smartphone or tablet: • Open the app store. • Search for ZENTRA Utility. • Download the application. To install ZENTRA Utility on a computer: • Navigate to the ZL6 webpage (metergroup.com/zl6-support). • Click the appropriate ZENTRA Utility Installer link. • Click through the ZENTRA Utility Installer wizard. The installer automatically installs the necessary USB driver for the ZL6. **Install Batteries** Press the TEST button on the logger. The status lights will eventually settle to a green short, single blink every 5 s, signaling it is ready for use.

Table 2 Installation (continued)

Configuration	**Configure the ZL6 Using ZENTRA Utility** On the ZL6, push the TEST button on the logger to ensure the Bluetooth® module is activated. On the mobile device, open ZENTRA Utility. Select the ZL6 to connect. Select Configure and set the desired cellular data upload settings (for ZL6 and ZL6 Pro) and sensor measurement interval (Section 2.3.2). For Wi-Fi configuration see (Section 4.1). **NOTE: Configuration using ZENTRA Utility for Mac® and Windows®is addressed in Section 2.2.1.**
Field Installation	**Select Location** Choose the desired location based on relevant details including: representative field position for sensor installation, vegetation cover throughout the season, distance from power lines, minimal livestock interference, etc. For ZL6 and ZL6 Pro, orient the solar panel to give it the maximum amount of sunlight. In the northern hemisphere this will typically mean the data logger will face south; in the southern hemisphere this will typically mean the data logger will face north. **NOTE: If the location is in an area where solar energy harvesting is minimal, alkaline batteries will power the logger longer than the NiMH batteries when not being recharged by the solar panel. The ZL6 does not charge alkaline batteries.** **Check Communication Quality** Evaluate how surroundings may attenuate the cellular or Wi-Fi signals. Large metallic objects, power lines, and plant canopies may block communication signals. Use ZENTRA Utility to check the communication of the cellular signal (Section 2.2.2) or Wi-Fi signal (Section 4.7). If the signal is low or the communication test fails, move to an alternative location (sometimes moving only a few meters is sufficient). **Fasten Logger to Mounting Post** Use the loopholes on the back of the logger enclosure to mount the ZL6 to a post using zip ties or a similar fastener (such as hose clamps). Ensure the logger is installed in an upright position to reduce the possibility of water entering the ZL6 enclosure. **NOTE: The ZL6 case is water resistant, not waterproof. In extremely wet environments or environments with prolonged high humidity, place a desiccant packet inside the logger or enclose the logger in a waterproof case.**

Table 2 Installation (continued)

Field Installation (continued)	**Install Sensors** Install each sensor as directed in the sensor user manual. Thread cables near the ground through conduit or plastic cladding to avoid damage. Plug the sensor stereo plug connectors firmly into the ZL6 input ports. Put each cable in the corresponding strain relief hook and use thumb screws to tighten the strain relief hook. Perform instantaneous scan to ensure sensors are working properly (Section 2.2.3).

2.2 INTERFACING WITH ZL6 USING A COMPUTER

Download ZENTRA Utility from the ZL6 webpage (metergroup.com/zl6-support) before going to the field. Add ZENTRA Cloud user credentials to allow uploading data.

2.2.1 CONFIGURATION

The measurement interval and sensor types must be set before data will be correctly stored by the logger.

To configure the ZL6 in ZENTRA Utility, refer to the following steps:

1. Plug the micro-USB cable into the logger USB port and the computer USB port.
2. Open the ZENTRA Utility application (Figure 1).

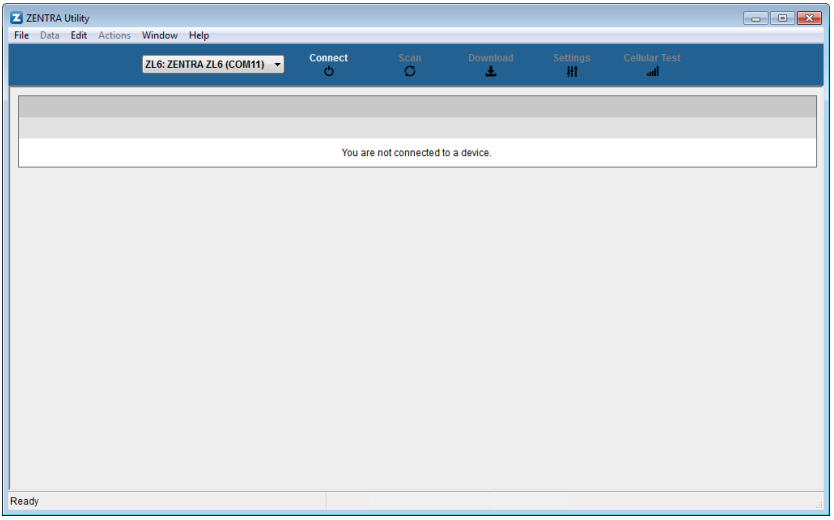


Figure 1 ZENTRA Utility initial screen with ZL6 in COM port dropdown

On the ZENTRA Utility main screen, the connected ZL6 should appear in the dropdown menu. If the logger designation does not appear in the dropdown, try a different port or cable.

3. Click the `Connect` button next to the `COM` port dropdown menu (Figure 2).

   Once successfully connected, ZENTRA Utility displays the instantaneous sensor measurements from the ZL6 (Figure 2).

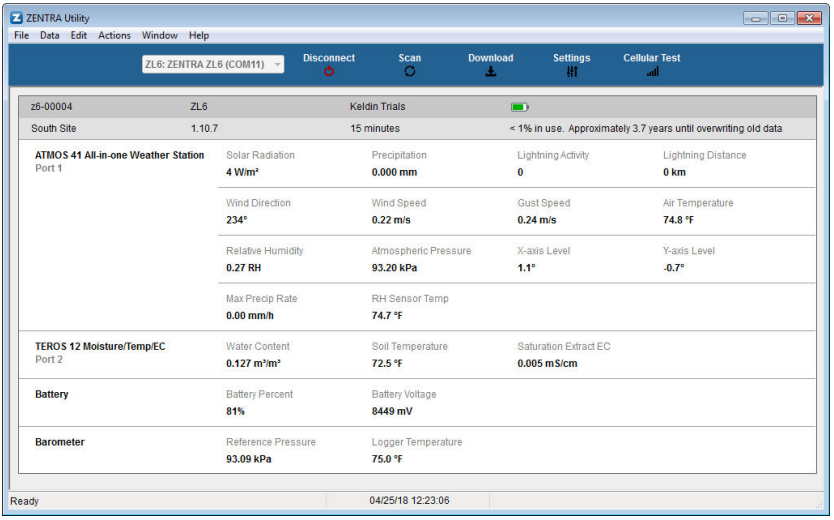


Figure 2 ZENTRA Utility showing a connected ZL6 and its instantaneous measurements

4. Click `Settings` in the Button toolbar.

   The Manage Settings dialog will appear.

5. Navigate to the Device Information tab (Figure 3).

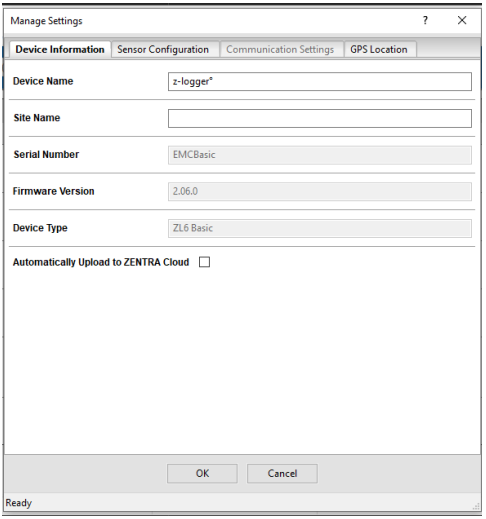


Figure 3 Device Information tab

6. Enter a device name.

   This value is prepopulated with the device serial number. Consider changing the name to the field or plot where the ZL6 is installed.

7. Navigate to the Sensor Configuration tab (Figure 4).

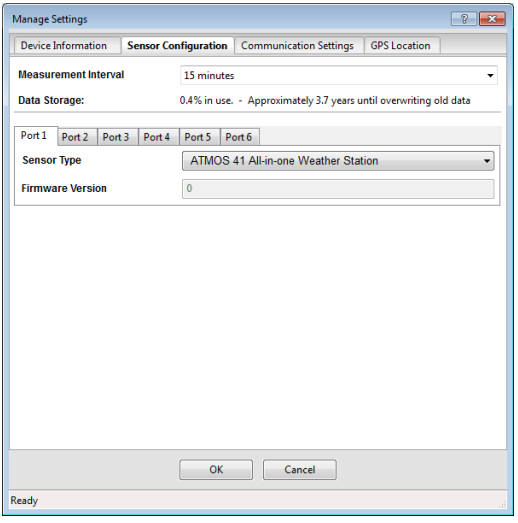


Figure 4 Sensor Configuration tab

8. Adjust the Measurement Interval to the desired time for storing sensor measurements.

   The ZL6 Basic has a fixed measurement interval of 60 min. Section 3.2.2 provides more information on how the ZL6 makes measurements.

9. Confirm all sensors are plugged into the ZL6.

10. Ensure the correct sensor type is listed in each port tab (Figure 5).

    If the sensor is not automatically recognized, pick the correct sensor setting from the Sensor Type dropdown menu.

NOTE: Check the cellular signal (Section 2.2.2) for ZL6 and ZL6 Pro loggers at the expected installation location before installing sensors.

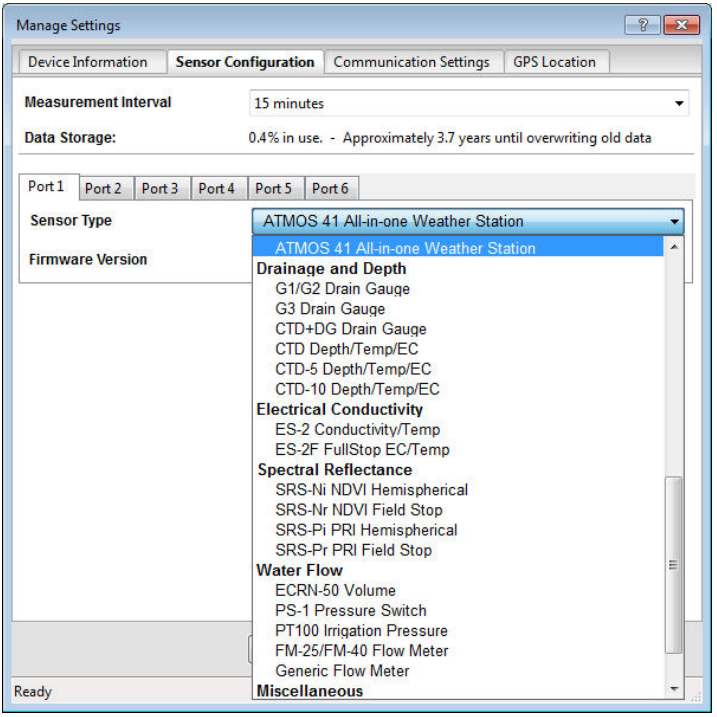


Figure 5 Select Sensor Type dropdown

ZL6 Basic logger configuration is complete at this point. ZL6 and ZL6 Pro logger configuration will need to continue to step 11 through step 13 to set up the desired data upload times.

11. Navigate to the Communication Settings tab (Figure 6).

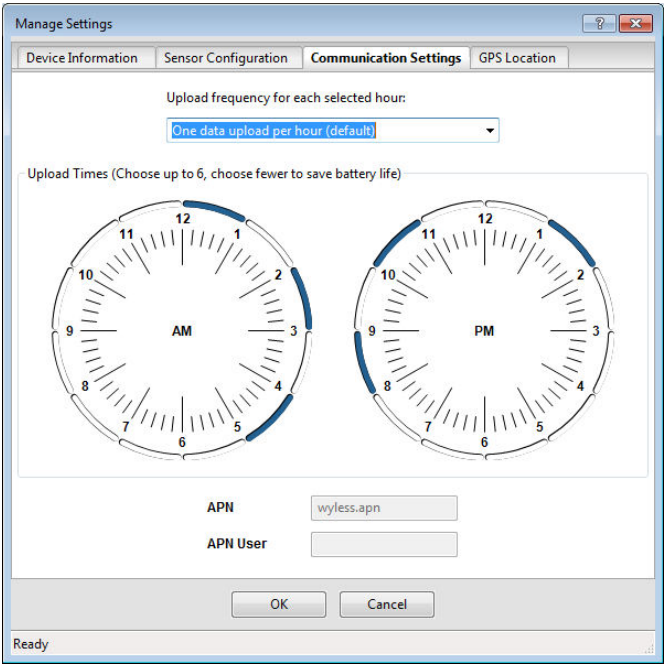


Figure 6 Communication Settings tab

12. Select the time segments in Upload Times by clicking the arc segments for the hour intervals.

    The ZL6 will upload data during the selected intervals (see Communication Settings Tab).

13. Click `OK`.

2.2.2 COMMUNICATION TEST (ZL6 AND ZL6 PRO)

A successful communication test will confirm that the ZL6 can transmit data to ZENTRA Cloud servers as well as provide the quality of the connection. Even a poor connection status allows data to be successfully transferred. Prior to installing the sensors and the ZL6, check the quality of the connection at the location:

1. In ZENTRA Utility, click the `Test` button in the Button toolbar.

   The Communication Test dialog will appear (Figure 7).

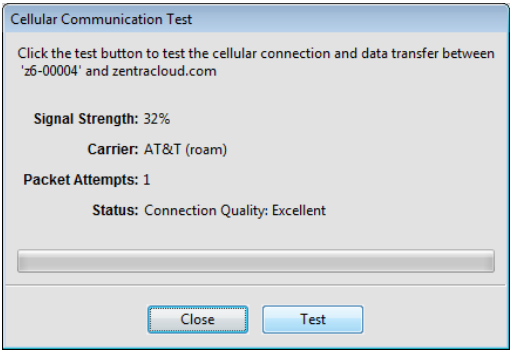


Figure 7 Cellular Communication Test dialog

2. Click `Test`.
3. If the logger fails the test, move to a new location and try again.

   Sometimes, moving just a few meters will provide a successful connection.

   NOTE: The ZL6 antenna is inside the enclosure. An antenna extension cable can also be used to elevate the antenna for increased signal strength. Contact Customer Support for more information.
4. Click `Close`.

2.2.3 INSTANTANEOUS SENSOR MEASUREMENTS SCAN

ZENTRA Utility will automatically scan the sensors attached to the ZL6 every 30 s and update the readings shown on the main screen (Section 5.2.3).

ZENTRA Utility can also take real-time sensor measurements on demand. This is a critical tool to ensure sensors are installed correctly, to test if a sensor is reading properly, or to evaluate how sensors react to environmental changes. The ZL6 does not store data that it measures with the scan function.

To force a new scan at any time, press the `Scan` button in the Button toolbar (Section 5.2.1). The sensor and measurement area will refresh.

2.2.4 DATA DOWNLOAD

While at the installation site, allow the ZL6 to collect data for one or two measurement intervals, and download the collected sensor data to ensure the monitoring setup is working correctly. Periodically return to the site to download the stored data, to check the logger operation, and to retrieve stored data.

Download saved sensor and status data with ZENTRA Utility using the following steps:

1. Connect the logger to a computer using the micro-USB cable.
2. Open ZENTRA Utility.
3. Choose the appropriate `COM` port from the dropdown list.

4. Click `Connect`.
5. Click `Download` on the Button toolbar. This will download the data stored since the last successful download.

   Alternatively, go to the Data menu in the Menu bar and select either `Download New` (downloads the data stored since previous download) or `Download All` (downloads all the data currently stored in the ZL6).
6. Edit the File Name in the Save dialog. A suggestion will appear, based on the connected logger name and the time and date.
7. Select the location on the computer where the file will be saved.
8. Click `Save`.

ZENTRA Utility downloads sensor data and creates a Microsoft Excel® compatible file. The time-series sensor data saves to the Processed Records sheet of the workbook with metadata saved to the Metadata sheet. Metadata includes logger configuration settings, logger location, and sensor metadata, such as serial number and firmware version.

ZENTRA Utility will download data in the units chosen under Measurements in Manage Preferences dialog (Section 5.2.5).

2.2.5 DATA DELETION

It is not necessary to delete data on the ZL6. Once all of the memory has been used, the ZL6 will start overwriting the data starting with the oldest records.

Erasing stored data is done with ZENTRA Utility. Before erasing data, download and save data onto a computer.

CAUTION: This feature permanently erases all stored data on the ZL6. Data previously transmitted to ZENTRA Cloud are not erased.

To erase data, follow the steps below:

1. In ZENTRA Utility click on the Data menu on the Menu bar.
2. Select `Erase`. A dialog will appear.
3. Click `Erase Data` to remove data or click `Cancel` to return to the main screen.

2.3 INTERFACING WITH ZL6 USING A SMARTPHONE OR TABLET

Download ZENTRA Utility from the app store before going to the field. Add ZENTRA Cloud user credentials to allow uploading data.

2.3.1 CONNECTION

The ZL6 shuts off the Bluetooth radio between connection sessions to save battery power. It is necessary to enable Bluetooth before trying to connect.

1. On the ZL6 press the TEST button to enable Bluetooth advertising.

2. On the mobile device launch ZENTRA Utility Mobile.

   Look for the ZL6 in the Devices Found window (Figure 8).

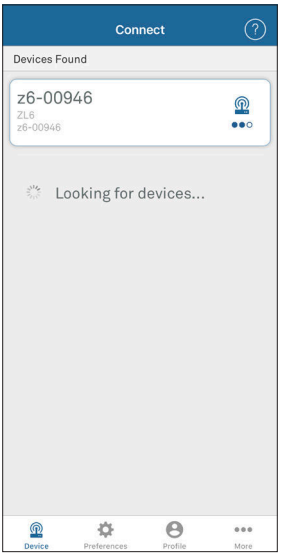


Figure 8 ZL6 in Devices Found window

3. Select the ZL6 to establish a connection.

   Once connected, ZENTRA Utility Mobile shows logger information and instantaneous sensor readings (Figure 9).

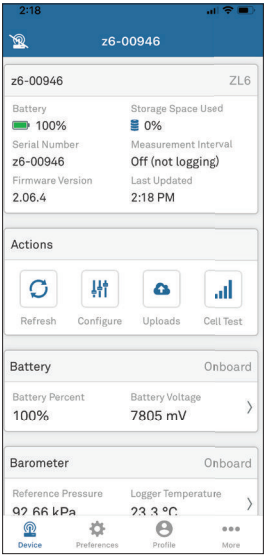


Figure 9 ZL6 information and current sensor readings

2.3.2 CONFIGURATION

The measurement interval and sensor types must be set before data will be correctly stored by the logger.

1. On the ZL6, press the TEST button to enable Bluetooth advertising.
2. On the mobile device, open ZENTRA Utility Mobile.
3. Select the ZL6.
4. Select Configure on the Actions panel (Figure 10).

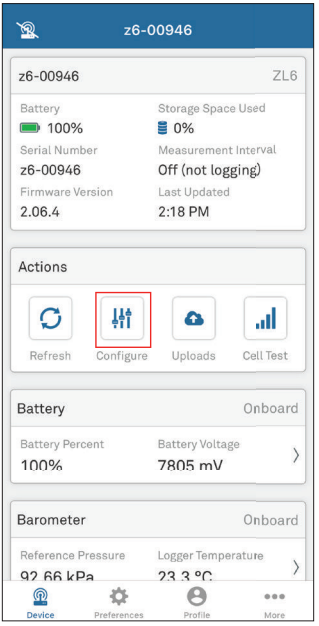


Figure 10 Select Configure

The Configure Device screen will appear (Figure 11).

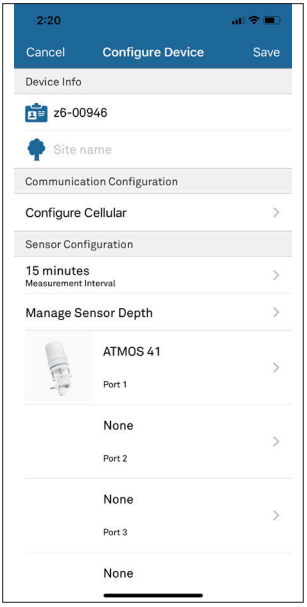


Figure 11 Configure Device screen

5. Enter a device name (Figure 11).

   This value is prepopulated with the device serial number. Consider changing the name to the field or plot where the ZL6 is installed.

6. Enter a site name if desired.
7. In the Sensor Configuration panel verify the Measurement Interval is set to store data.
8. Verify each logger port is configured correctly for the installed sensor.
9. Click `Save` to send the updated parameters to the logger.

   ZL6 Basic logger configuration is complete at this point. ZL6 and ZL6 Pro logger configuration will need to continue to step 10 through step 15 to set up the desired data upload times.

10. In the Communication Configuration panel, select `Configure Cellular`. See section (Section 4.1) for Wi-Fi communication configuration.
11. Select `Upload Frequency` to open the selection menu.
12. Choose upload fequency.
13. Select `Done`.
14. Select the time segments by clicking the arc segments for the hour intervals.

    The ZL6 will upload data during the selected intervals (see Communication Settings Tab).

15. Click `OK`.

2.3.3 COMMUNICATION TEST (ZL6 CELLULAR AND ZL6 PRO)

A successful communication test will confirm that the ZL6 can transmit data to ZENTRA Cloud servers as well as provide the quality of the cellular connection. Even a poor connection status allows data to be successfully transferred. Prior to installing the sensors and the ZL6, check the cellular connection at the location:

1. Select the `Test` button on the Actions panel (Figure 12).

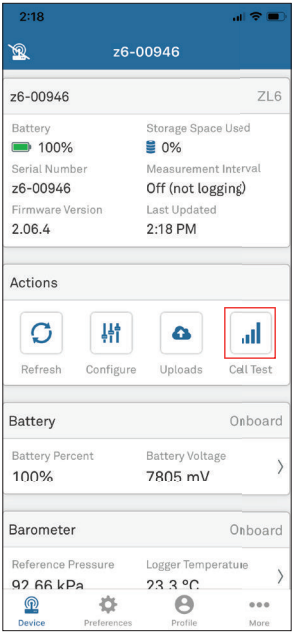


Figure 12 Select Test to begin Communication Test

2. Select `Start test`.

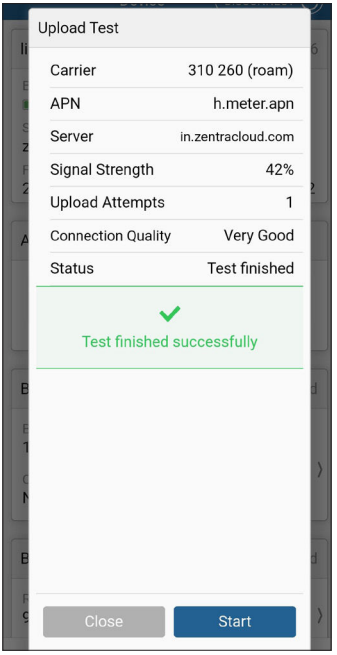


Figure 13 Select Start to begin the test

If the logger fails the test, move to a new location and try again. Sometimes, moving just a few meters will provide a successful connection.

NOTE: The ZL6 antenna is inside the enclosure. An external antenna on an extension cable can also be used to for increased signal strength. Contact Customer Support for more information.

3. Click `Close`.

2.3.4 INSTANTANEOUS SENSOR MEASUREMENTS SCAN

ZENTRA Utility Mobile will automatically scan the sensors attached to the ZL6 every 30 s and update the sensor readings.

ZENTRA Utility Mobile can also take real-time sensor measurements on demand. This is a critical tool to ensure sensors are installed correctly, to test if a sensor is reading properly, or to evaluate how sensors react to environmental changes. The ZL6 does not store data that it measures with the scan function.

To force a new scan at any time, swipe down on the main screen. The sensor measurement area will refresh.

3. SYSTEM

This section reviews the ZL6 data logger hardware features and configuration options. Use this information to help optimize each environmental monitoring setup.

3.1 SPECIFICATIONS

MEASUREMENT SPECIFICATIONS

Sensor Logging Interval	
ZL6 Basic	60 min (average or accumulation of 60, 1-min sensor readings)
ZL6 and ZL6 Pro	5 min to 12 h (average or accumulation of 1-min sensor reading)
Logger Reporting Interval	
ZL6 Basic	None
ZL6	Hourly with additional charges for more frequent reporting
ZL6 Pro	Hourly with the ability to enable more frequent reporting
ZL6 Wi-Fi communication	Upload after each measurement interval
Timekeeping	
ZL6 Basic	Synchronize with ZENTRA Utility or ZENTRA Utility Mobile
ZL6 and ZL6 Pro	Synchronize automatically and on-demand; GPS, cellular or Wi-Fi communication, or ZENTRA Utility software

COMMUNICATION SPECIFICATIONS

Computer Communication	
Standard USB cable, USB A to micro-USB B	
Cellular Communication (ZL6 and ZL6 Pro)	
3G	
Specifications	UMTS 3G 5-band cellular module with 2G fallback
Coverage	550+ global partner carriers Cellular and data hosting service provided by METER
4G LTE-M: USA, Canada, and select other countries Contact Customer Support or a METER sales partner for more information.	
Specifications	4G LTE-M and NB-IoT cellular
Coverage	Verizon®, AT&T®, and T-Mobile® in the USA. Select global partner carriers. Cellular and data hosting service provided by METER.
4G LTE Cat 1 Cellular Communication	
Specifications	LTE Cat 1 cellular module with 3G and 2G fallback
Coverage	AT&T, and T-Mobile in the USA. 550+ global partner carriers Cellular and data hosting provided by METER
Wi-Fi Communication (ZL6)	
Specifications	IEEE 802. 11b/g/n 2.4 GHz
Supported Channels	1-11 in the USA and most regions of the world 12-13 when hardware detects ETSI/UKCA region
Supported Wi-Fi Networks	Open personal networks Secure personal networks Secure personal networks using WPA/WPA2/WPA3 Enterprise networks using LEAP and PEAP security methods
Bluetooth Communication	
Bluetooth 5.2- Bluetooth Low Energy protocol for communication with iOS and Andriod mobile devices.	

GPS Communication (ZL6 and ZL6 Pro)	
Type	Integrated 56-channel GPS/QZSS receiver
Update	Daily (automatic) and on-demand (manual)
Accuracy	±3 m, with good sky view

PHYSICAL SPECIFICATIONS

Dimensions	
Length	14.9 cm (5.9 in)
Width	6.3 cm (2.5 in)
Height	25.0 cm (9.9 in)

Enclosure Material
Weather-, impact-, and UV-resistant polymer

Enclosure Rating
IP56, NEMA 3R

Enclosure Access
Hinged door with latches and eyelets for lock or zip tie

Sensor Input Ports
6 (supports METER analog, digital, or pulse sensors)

Sensor Port Type
3.5-mm stereo plug connector

Memory Type
Nonvolatile flash, full data retention with loss of power

Data Storage	
ZL6 Basic	2 MB (20,000 to 30,000 records depending on configuration)
ZL6, ZL6 Pro	8 MB (40,000 to 80,000+ records depending on configuration)

Battery Capacity	
ZL6 Basic	6 AA alkaline batteries
ZL6, ZL6 Pro	6 AA NiMH or alkaline batteries
Battery Life	
Alkaline	3–12 months depending on configuration
NiMH	3+ years with unobstructed view of sun Charging through solar energy harvesting or USB
Operating Temperature Range	
Minimum	–40 °C
Maximum	+60 °C

3.2 HARDWARE COMPONENTS

The ZL6 data logger is housed in a weather-resistant enclosure (IP56 rated) (Figure 14). In extremely wet environments or environments with prolonged high humidity, enclose a desiccant packet inside the logger or enclose the logger in a waterproof case. The ZL6 and ZL6 Pro have an integrated solar panel to recharge NiMH batteries.

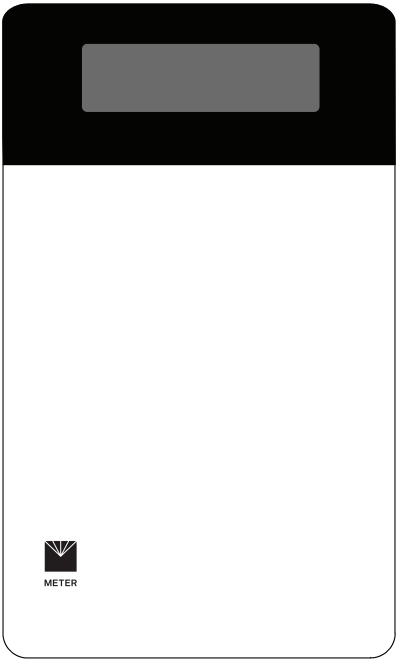


Figure 14 ZL6 data logger exterior

The ZL6 is purpose-built to collect data from environmental sensors sold by METER. The data logger has six ports for sensors and a micro-USB port for communicating with a computer (Figure 15). The data logger interior also contains a TEST button (Section 3.2.3) and two status lights, OK and ERROR (Section 3.2.4). The logger uses six batteries (Section 3.2.5).

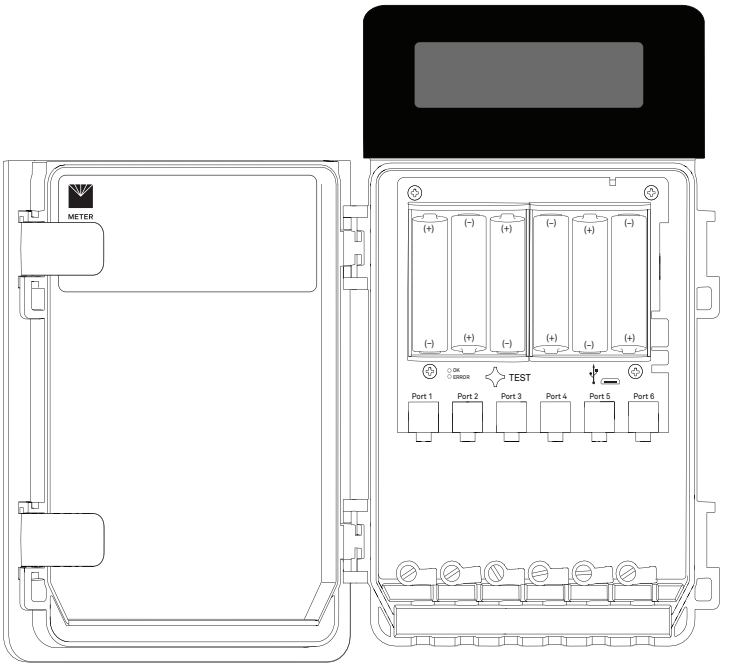


Figure 15 ZL6 data logger interior

3.2.1 SENSOR INTERFACE

The ZL6 will detect the presence of METER sensors when connected to the sensor ports. For METER digital sensors, the ZL6 will detect and autopopulate the Sensor Type dropdown on the Manage Settings dialog in ZENTRA Utility (see Manage Settings Dialog). For METER analog sensors, the ZL6 will show Unrecognized Sensor in the Sensor Type dropdown. Some sensors (such as pulse sensors) will not be detected by the ZL6. In these latter two cases the sensor will have to be manually selected from the dropdown menu.

NOTE: It is critical that the ZL6 is configured correctly for the attached sensors. Without correct configuration, the ZL6 will not record useful sensor information.

The ZL6 is able to detect when many of the METER sensors are unplugged or malfunctioning. The logger stores error codes in the place of normal sensor measurements in this event. ZENTRA software will display these errors to help troubleshoot problems with the sensors. The ZL6 cannot determine the difference between an intentionally uninstalled sensor and a malfunctioning sensor. Update the sensor configuration each time sensors are removed from or added to the ZL6.

3.2.2 SENSOR MEASUREMENT INTERVAL

The measurement interval controls how often the ZL6 records sensor data to internal nonvolatile data storage. The interval applies to all ports on the ZL6 (i.e., the ZL6 cannot store data for one sensor at a faster rate than another sensor). This setting is controlled in the Sensor Configuration tab of the Manage Settings dialog (see Sensor Configuration Tab).

The measurement interval works relative to the ZL6 internal real-time, 24-h clock. For example, a measurement interval of 60 min results in the ZL6 storing data every hour, on the hour (e.g., 12:00 am, 1:00 am, ..., 10:00 pm). The ZL6 and ZL6 Pro minimum measurement interval is 5 min and the maximum measurement interval is 12 h. For most applications, a measurement interval of 60 min is appropriate. The ZL6 Basic measurement interval is 60 min.

The ZL6 makes a measurement from each of the sensor ports in use every 60 s. When the ZL6 internal clock reaches the user-configured measurement interval, the ZL6 processes and stores the results from all the 60-s sensor readings taken since the last storage interval. For most sensors, the stored results are a simple average of the per-minute readings. For example, if the measurement interval for a TEROS 12 soil moisture sensor is 60 min, the ZL6 stores an average of the past 60 sensor readings. For a pulse-based sensor, such as a rain gauge, the ZL6 stores summed sensor readings. Some METER sensor user manuals contain more details of how the ZL6 processes sensor readings.

NOTE: Setting the ZL6 measurement interval to `Off (not logging)` turns off sensor measurement, data storage, and data uploads.

3.2.3 TEST BUTTON

Pressing the TEST button initiates the self-test sequence. The self-test can take 60 s or more if testing communications over the cellular network. The following actions are part of the self-test sequence:

- Reboot the ZL6.

  This ensures internal software restarts and operates in the expected way. Both status lights stay on during the reboot. This reboot will not erase data or reset settings.

- Perform basic functionality testing on internal systems and evaluates the amount of charge in the battery.

  Both the green and red lights blink together slowly while the logger performs tests.

- Autodetect the connected sensors (Section 3.2.1).

- Start the embedded GPS receiver to obtain a current time and location fix (Section 3.2.6).

  This process takes as long as 15 min to complete.

- Establish an internet connection over the cellular network and attempt to communicate with ZENTRA Cloud.

- Enable the Bluetooth module to allow connection with ZENTRA Utility Mobile.

After completing the self-tests, the ZL6 will indicate success or failure by lighting either the green or red status light.

A solid green light (for approximately 20 s) indicates that internal tests passed and there is successful communication over the cellular network.

A solid red light indicates an error in the logger, which may indicate

- corrupt ZL6 logger firmware
- low batteries, or
- unsuccessful cellular communications (ZL6 and ZL6 Pro).

Use ZENTRA Utility to identify where the self-tests may have failed (Section 5.1) or consult troubleshooting to resolve logger errors (Section 6.2).

3.2.4 STATUS LIGHTS

Lights near the `TEST` button indicate the status of the ZL6. A green light is labeled OK and a red light is labeled `ERROR`. There are several possible status states:

- The green light gives a short, single blink every 5 s to indicate the ZL6 is configured to log sensor data.
- The green light blinks slowly (1 s on, then 1 s off), to indicate the logger is communicating to a computer or using the cellular module.
- The green and red lights blink together during self-test procedures (after pressing the `TEST` button or pulling the battery tab).
- The solid green or the red light at the end of the self-test sequence indicates the results of the tests.
- The lights remain off if the logger measurement interval is set to `Off (not logging)`.

3.2.5 BATTERIES

The ZL6 and ZL6 Pro is designed to use either AA NiMH rechargeable batteries or AA alkaline nonchargeable batteries. The logger autodetects the type of batteries installed and automatically adjusts the internal thresholds to represent 100% and 0% battery power. **The ZL6 Basic is designed for AA alkaline batteries**.

NOTE: Do not mix NiMH and alkaline batteries together. Do not mix new and old alkaline batteries together.

Use NiMH batteries if the ZL6 or ZL6 Pro will be installed outdoors, where it can harvest solar energy to charge NiMH batteries. Orient the ZL6 enclosure to expose the solar panel to the maximum amount of sunlight available. In the northern hemisphere, this typically means that the data logger will face south; in the southern hemisphere, this typically means that the data logger will face north. There may be local obstructions that make another orientation more favorable. The logger will charge the batteries even during periods of low light levels (e.g., winter time or heavy overcast conditions). For extended periods of low

light, the incoming energy may be lower than the energy needed to operate the logger. The batteries will buffer the energy needs of the logger for several months and will return to full capacity as the incoming energy exceeds the energy needed to operate the logger.

The ZL6 and ZL6 Pro will also harvest energy from the USB connection to a computer. Plugging the logger into a USB port for several hours will help restore NiMH batteries to full capacity.

Use alkaline batteries if the ZL6 or ZL6 Pro will be installed indoors or in a location where the harvested solar energy is not sufficient to keep the NiMH batteries charged. Alkaline batteries will last longer than NiMH batteries that are not being charged (6 to 7 months for typical configurations).

The ZL6 and ZL6 Pro are designed to prioritize sensor measurements over both the GPS and cellular communications features. If the battery level reaches a critical threshold (showing 0% in software), the logger will continue to make sensor measurements until the battery charge is too low to provide excitation power to the sensors. When new batteries are installed or recharged, the GPS receiver and cellular radio functionality will automatically start working again.

Logged data are stored with nonvolatile flash memory and will not be lost if battery power fails. However, power must be restored to the logger to download data.

3.2.6 GPS RECEIVER (ZL6 SELECT MODELS)

The ZL6 logger has a built-in GPS receiver that provides the latitude, longitude, and altitude of the logger. It is designed to provide time fix and location metadata for the environmental monitoring location. The ZL6 does not record the location of each individual sensor reading and is not optimized for applications such as geotagging a moving sensor platform.

The ZL6 enables the GPS receiver once per day. If the logger determines its location has not changed, it turns off the GPS receiver to save power. If the ZL6 detects a change, it keeps the GPS receiver powered for as long as 15 min to improve the accuracy of the location fix. Pressing the TEST button on the ZL6 triggers the logger to evaluate changes in location (Section 3.2.3).

3.2.7 TIMEKEEPING

The ZL6 keeps track of time using Universal Time Coordinated (UTC) seconds. All ZL6 models can synchronize time using ZENTRA Utility and ZENTRA Utility Mobile. Additionally, the ZL6 and ZL6 Pro synchronize time using the GPS receiver or the cellular network. The ZL6 prioritizes using GPS time since this will be the most accurate; however, the logger will fall back to the other sources of time when the ZL6 does not have a good GPS time fix.

NOTE: The ZL6 Basic requires a time sync to accurately save a time and date stamp with each sensor measurement record. This time sync happens when the logger connects to ZENTRA Utility or ZENTRA Utility Mobile. The time must be reset any time the logger loses power (when batteries are removed or replaced).

Data collected by the ZL6 uses the UTC time for the timestamp on each saved sensor record. ZENTRA Utility and ZENTRA Cloud display these data using local time based on where the logger is installed.

3.2.8 DATA STORAGE

The ZL6 only stores data for sensor ports that are configured for sensors (Section 3.2.1).

The ZL6 Basic stores 2 MB of data and the ZL6 and the ZL6 Pro store 8 MB of data. When the logger has filled its memory, it begins overwriting the oldest data in the memory. Data storage capacity varies between approximately 6 months to several decades depending on the logger, connected sensors, and set measurement interval. ZENTRA Utility software displays how many days of data the ZL6 can hold based on the current measurement interval (Section 3.2.2), sensor configuration, and previously stored data.

The ZL6 data memory is nonvolatile flash. Removing the batteries or rebooting the logger (Section 3.2.3) will not erase stored sensor measurement data.

The ZL6 stores encoded data for each sensor to make data storage and transmitting convenient. ZENTRA software automatically decodes the sensor data to display them correctly.

3.2.9 ZENTRA CLOUD COMMUNICATIONS (ZL6 AND ZL6 PRO)

The ZL6 has built-in communication hardware for reporting sensor measurement data to ZENTRA Cloud. This allows for near real-time monitoring of the environment at the measurement site.

The ZL6 powers the communication hardware only long enough to upload the data collected since the last time the logger successfully reported. During these upload times the ZL6 transfers data to ZENTRA Cloud, retrieves any pending settings changes, and occasionally performs operating system update to the logger.

For ZL6 units with cellular hardware, upload session frequency and timing can be changed in ZENTRA Utility (Section 5.2) or ZENTRA Cloud (Section 5.3). The default setting is for the ZL6 to upload data once per hour at a random time within each hour of the day at optimal hours. Less frequent uploads conserve battery power.

Contact Customer Support if more frequent uploads are needed.

The ZL6 is available with several versions of cellular communication modules. Please contact Customer Support or a METER sales partner for more information on the configuration that is best for the location where you plan to deploy the instrument.
For ZL6 units with Wi-Fi hardware, the logger will upload data within several minutes of storing the data. The frequency and timing of these uploads are not adjustable.

4. WI-FI COMMUNICATION

This section reviews the ZL6 Wi-Fi communications and configurations.

4.1 CONFIGURING ZL6 FOR WI-FI NETWORKS

A ZL6 logger using Wi-Fi for communications with ZENTRA Cloud operates much the same as the cellular-enabled version of the hardware as documented throughout this manual. The key difference is a ZL6 with Wi-Fi hardware requires the relevant settings to enable a connection to a Wi-Fi network. This is done using ZENTRA Utility Mobile. Once connected to a Wi-Fi network, the logger operates similar to the cellular version.

Use ZENTRA Utility Mobile to configure the ZL6 for a Wi-Fi network. The process starts the same for all supported Wi-Fi network types.

Press the `TEST` button on the logger to enable Bluetooth communications. Choose the ZL6 from the Connect screen in the app. ZENTRA Utility will connect to the ZL6 and retrieve the current configuration and status.

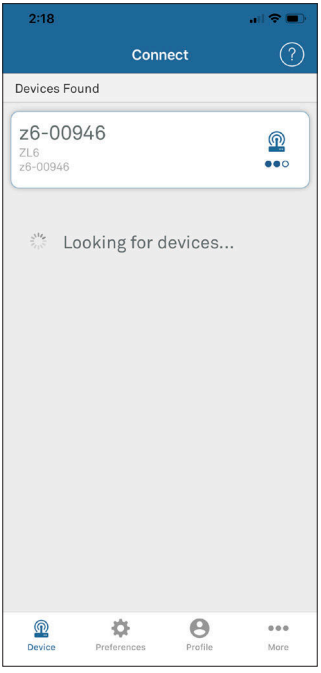


Figure 16 ZL6 Wi-Fi connection process

Tap `Configure` on the main screen. Then tap `Configure Wi-Fi Network` to start the connection process. ZENTRA Utility asks the ZL6 for a list of Wi-Fi networks within range of the logger.

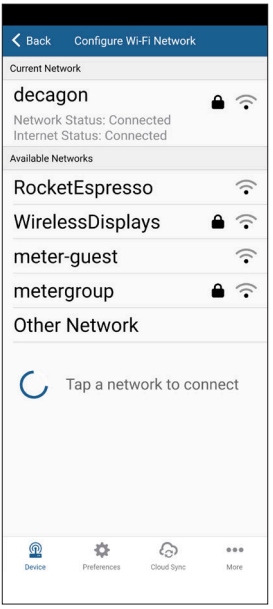


Figure 17 Wi-Fi network list

ZENTRA Utility lists up to 12 of the Wi-Fi networks reported by the ZL6. Secure networks that require a passphrase are shown with a lock icon. Tap the name of the network to select the network ZL6 should be used to communicate with ZENTRA Cloud.

There are several reasons a desired Wi-Fi network isn't shown on the list. The signal strength may not be strong enough because the ZL6 is not close enough to the access point. The ZL6 is compatible with IEEE 802. 11b/g/n 2.4 GHz Wi-Fi networks. The ZL6 cannot join a network using only the 5 GHz bands. The network may not be broadcasting the name. See section 4.5 for how to configure the ZL6 for a hidden Wi-Fi network. The Wi-Fi hardware inside the ZL6 auto-detects which regulatory region where it is operating. For many locations in the world, including the USA, the module disables Wi-Fi channels 12 & 13. Check the Wi-Fi access point configuration to verify it is not using channels 12 & 13 (or set to auto-select the channel when channels 12 & 13 are an option). The ZL6 only supports channels 12 & 13 when deployed in the ETSI/UKCA region.

4.2 OPEN NETWORK CONFIGURATION

The ZL6 is compatible with personal Wi-Fi networks that are not secured. This type of network doesn't require a passphrase.

NOTE: Some open networks employ a captive portal. The ZL6 is not compatible with this type of network.

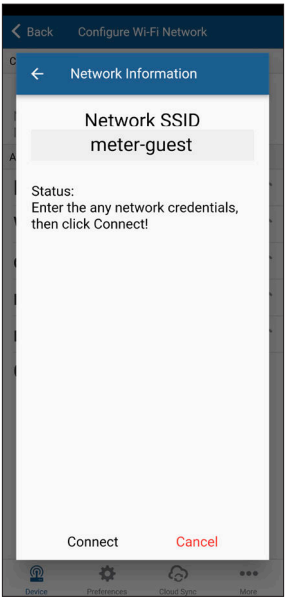


Figure 18 Configuration of open network

Tap `Join` to send the network settings to ZL6. The logger proceeds to connect to this Wi-Fi network and communicate with ZENTRA Cloud. ZENTRA Utility Mobile will report any errors.

4.3 SECURED PERSONAL NETWORK CONFIGURATION

The ZL6 is compatible with personal secured Wi-Fi networks. These are the most common kind of networks used in homes and small businesses. This type of network requires a passphrase that is at least 8 characters long.

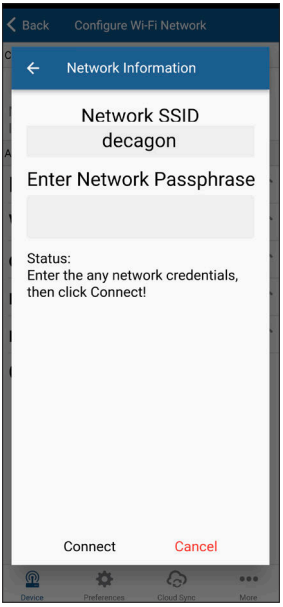


Figure 19 Configuration of personal secured network

Enter the passphrase and then Tap `Join` to send the network settings to ZL6. The logger proceeds to connect to this Wi-Fi network and communicate with ZENTRA Cloud. ZENTRA Utility Mobile will report any errors.

4.4 SECURED ENTERPRISE NETWORK CONFIGURATION

The ZL6 is compatible with some Wi-Fi networks employing enterprise security. These types of networks are used in larger businesses and universities. Typically, enterprise networks require IT professionals to deploy and support. The ZL6 is compatible with enterprise networks that are secured by a username and password using LEAP and PEAP methods. See Section 4.1 for networks that require authentication with certificates.

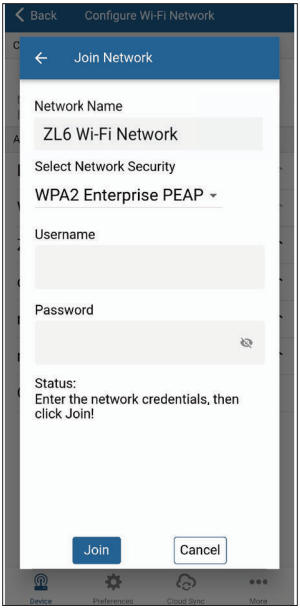


Figure 20 Configuration of an enterprise network

Enter the username, password, and security type and then Tap `Join` to send the network settings to ZL6. The logger proceeds to connect to this Wi-Fi network and communicate with ZENTRA Cloud. ZENTRA Utility Mobile will report any errors.

4.5 HIDDEN WI-FI NETWORK CONFIGURATION

Some Wi-Fi networks are configured not to broadcast their network name. These are known as hidden networks. These networks could be secured with personal or enterprise authentication methods. The ZL6 is compatible with hidden personal networks and is also compatible with hidden enterprise networks described in (Section 4.4) above.

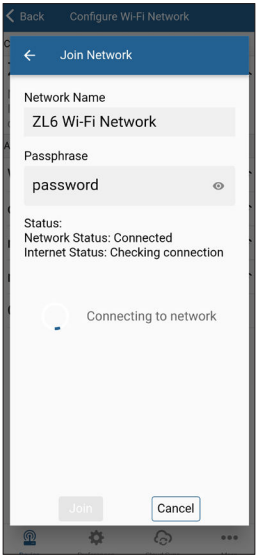


Figure 21 Configuration of hidden personal network

Connecting to a hidden Wi-Fi network requires you to enter the network name and security credentials. Consult your IT professional if you are unsure of the settings to use with the hidden network. Tap `Join` to send the network settings to ZL6. The logger proceeds to connect to this Wi-Fi network and communicate with ZENTRA Cloud. ZENTRA Utility Mobile will report any errors.

4.6 INCOMPATIBLE WI-FI NETWORKS

The ZL6 is not compatible with the following types of Wi-Fi networks. Consult an IT specialist for assistance if the network intended to be used with the ZL6 is one of the following incompatible networks.

The ZL6 is not compatible with Wi-Fi networks that employ captive portal technology. Captive portals are commonly used with open Wi-Fi networks to present a network login page or to require a compliance agreement with an acceptable use policy before allowing network access. The ZL6 is unable to interact with these requirements. It is not possible for ZENTRA Utility mobile to identify networks using a captive portal. During the configuration process, ZENTRA Utility Mobile will likely alert that the ZL6 does not have internet access even if it successfully connected to the Wi-Fi network.

Suggested work around for networks using a captive portal: provide the network administrator with the MAC address for the ZL6 so it can be added to the network whitelist.

The ZL6 is not compatible with enterprise Wi-Fi networks that require security certificates to be loaded onto the clients using the network. These networks typically use certificates instead of usernames and passwords to enable network access. Networks secured with

the EAP-TLS method is an example of an incompatible network. ZENTRA Utility Mobile and the ZL6 do not currently support transferring security certificates to the Wi-Fi module embedded in the ZL6.

Suggested work around for networks using security certificates: work with your IT professional to deploy a dedicated Wi-Fi network for the ZL6 hardware that uses supported network security.

The ZL6 is not compatible with networks that require the hardware to use statically assigned IP address configuration. It is not currently possible to configure the ZL6 to use a static IP address with ZENTRA Utility Mobile. The ZL6 only interacts with ZENTRA Cloud over the internet so a dynamically allocated IP address is sufficient.

Suggested work around for networks requiring static IP address: provide the network administrator with the MAC address for the ZL6 so it can be given a fixed IP address via DHCP.

4.7 COMMUNICATION TEST

A successful communication test will confirm that the ZL6 can transmit data to ZENTRA Cloud servers as well as provide the quality of the Wi-Fi connection. Even a poor connection status allows data to be successfully transferred. Prior to installing the sensors and the ZL6, check the Wi-Fi connection quality at the location:

Tap the `TEST` button on the Actions panel and select `Start Test`.

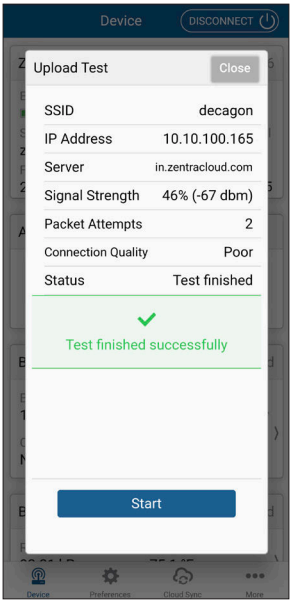


Figure 22 Upload test showing Wi-Fi information

Alternatively the Wi-Fi network access point may also be moved closer to the logger to ensure good communications.

4.8 USING THE ZL6 INDOORS

The ZL6 is designed to withstand the weather of outdoor environments. It also works well in a laboratory environment indoors. Deploying Wi-Fi enabled ZL6 loggers indoors is common.

The solar energy harvesting feature of the ZL6 may not work well enough indoors to keep the rechargeable NiMH batteries charged. Consider using Alkaline batteries for indoor applications. Contact Customer Support for additional power options.

4.9 TROUBLESHOOTING WI-FI CONNECTIONS

For troubleshooting the ZL6 Wi-Fi connection see Table 3 (Section 6.2). Contact Customer Support if further assistance is needed.

5. ZENTRA SOFTWARE

The ZL6 is designed to work with ZENTRA Utility Mobile, ZENTRA Utility, and ZENTRA Cloud. ZENTRA Utility Mobile communicates with the ZL6 using Bluetooth to configure the ZL6 and upload data to ZENTRA Cloud (Section 5.1). ZENTRA Utility communicates with the ZL6 via USB to configure the ZL6, download data to a computer, and upload these data to ZENTRA Cloud (Section 5.2). ZENTRA Cloud is a web-based application to remotely view and share environmental data, download spreadsheets, and configure the ZL6 (Section 5.3).

5.1 ZENTRA UTILITY MOBILE

ZENTRA Utility Mobile for iOS or Android Mobile Devices is a user-friendly interface for configuring and downloading data from the ZL6 logger that can be used on Apple (iPhone iOS) or Google (Android) smartphones or tablets. With ZENTRA Utility, the user can connect to ZL6 loggers directly to

- configure operation logger parameters,
- test ZL6 and ZL6 Pro cellular and Wi-Fi communications
- troubleshoot real-time sensor measurements (scan sensors).

ZENTRA Utility Mobile launches with an in-app tutorial to illustrate the important features of the app. Select `More` > `In-App Tutorial` to review this tutorial at any time. Use the Connect screen to select the ZL6 and use the ZENTRA Utility Mobile main screen to configure the logger and check sensor measurements.

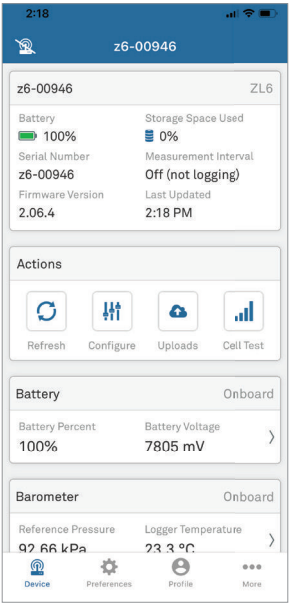


Figure 23 ZENTRA Utility Mobile main screen

5.2 ZENTRA UTILITY

ZENTRA Utility for Windows or Mac Computers is a user-friendly interface for configuring and downloading data from the ZL6 logger that can be used on any MacOS (10.9 and newer) or Microsoft Windows (7 and newer) laptop, netbook, or desktop computer. With ZENTRA Utility, the user can connect to ZL6 loggers directly to

- set all logger configuration parameters,
- test ZL6 and ZL6 Pro cellular communications,
- make real-time sensor measurements (scan sensors),
- create Excel files with sensor data, and
- upload data to ZENTRA Cloud.

The ZENTRA Utility main screen should appear upon launch (Figure 24). Use the Menu bar and Button toolbar to interact with the ZL6.

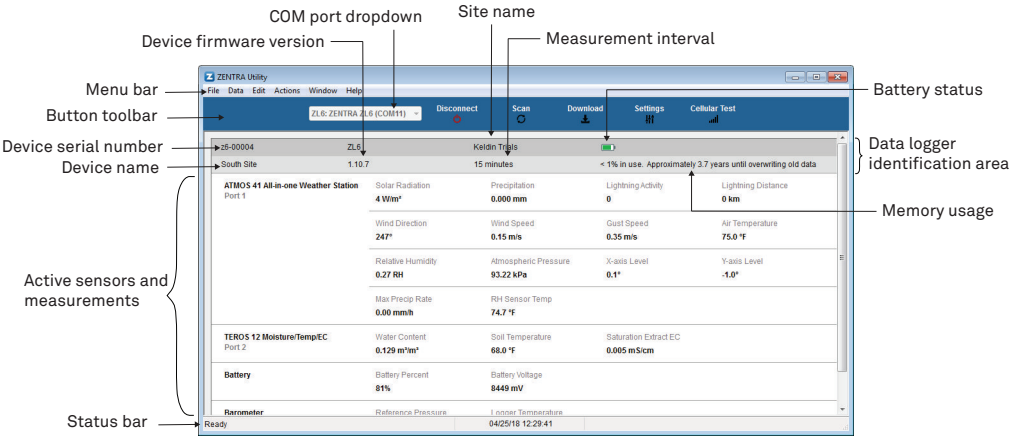


Figure 24 ZENTRA Utility main screen

5.2.1 BUTTON TOOLBAR

The Button toolbar provides shortcuts for the most frequent actions in using and configuring the ZL6 (Figure 25):

- **COM port dropdown menu:** Lists USB devices connected to the computer.
- **Connect/Disconnect:** Click the `Connect` button to attempt to connect to the device currently selected in the `COM` port dropdown menu. Click the `Disconnect` button to disconnect from the currently connected logger.
- **Scan:** Queries the connected ZL6 for the current sensor readings and updates the active sensors and measurements area.

- **Download:** Downloads all data that has been collected on the ZL6 since the last time a download from the selected logger.
- **Settings:** Opens the Manage Settings dialog (see Manage Settings Dialog).
- **Test:** Opens the Cellular Communication Test dialog (Section 2.2.2).

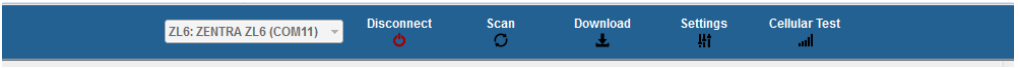


Figure 25 Button toolbar

5.2.2 DATA LOGGER IDENTIFICATION AREA

The Data Logger Identification area shows information for the connected ZL6. Hover over each item for its label. Any customizable fields can be adjusted through the Manage Settings dialog (see Manage Settings Dialog).

- **Serial Number:** The factory-set unique serial number for each ZL6.
- **Device Type:** Model ZL6 or ZL6 Basic.
- **Site Name:** Customizable field to describe the ZL6 location.
- **Remaining Battery Life:** Icon that shows the battery charge remaining on the device.
- **Cellular Strength:** Icon that shows the strength of the cellular signal. This appears only after the cellular communication test is completed (Section 2.2.2).
- **Device Name:** Customizable field to describe the ZL6 device.
- **Firmware Version:** Version of firmware on the ZL6.
- **Measurement Interval:** Customizable field that describes the frequency at which the ZL6 will be recording measurements (Section 3.2.2).
- **Time until Overwriting Data:** Indicator of how much data are stored on the ZL6 and how long it will be able to record more measurements before overwriting older data.

5.2.3 ACTIVE SENSORS AND MEASUREMENTS AREA

All sensors plugged into the ZL6 are listed in this area and each sensor in this section is delimited by a horizontal bar (Figure 24). The left side of the section will have the sensor name and port number. The two on-board sensors (Battery and Barometer) will not show a port number. The right side of the section will list all measurements from the sensor, with a descriptor of the value. The measurements will use the units selected in the Manage Preferences Dialog (Section 5.2.5).

5.2.4 STATUS BAR

The Status bar in the bottom border of the screen will include what is happening in the software. It also shows the logger date and time.

5.2.5 MENU BAR

ZENTRA Utility Menu bar has six menus to access the program features: File, Data, Edit, Actions, Window, and Help.

FILE MENU

The File menu includes two options:

- **Disconnect:** Disconnect from a logger and end communications.
- **Quit:** Closes ZENTRA Utility.

DATA MENU

The Data menu has three options:

- **Download Data Since Last Download:** Download the data stored since the last successful download.
- **Download All Data:** Download all the data currently stored in the ZL6.
- **Erase:** Deletes all stored data.

Section 2.2.4 provides instructions for downloading data from the ZL6 logger.

The data downloaded by ZENTRA Utility will be calibrated correctly for each sensor type, except for soil moisture sensors. ZENTRA Utility uses a default calibration for soil moisture sensors that is appropriate for most mineral soils, but a custom calibration may be needed for the particular soil type.

RAW VWC

If a different soil moisture sensor calibration is necessary, change the Measurement Units to Raw VWC in the Manage Preferences tab. Raw VWC values will be downloaded in the Processed Data worksheet for use as inputs to custom calibration equations. See each specific sensor manual for alternative calibrations that can be applied to the raw data.

EDIT MENU

The Edit Menu allows the user to edit preferences in the Manage Preferences dialog. These preference configurations will only be saved to the computer, not as measuring preferences in the ZL6 memory. It has four tabs for navigation:

- Measurements Tab (Figure 26):
  - **Measurement Units:** Set preferences for measurement units by using the dropdown menus. Click `OK` to apply the changes.

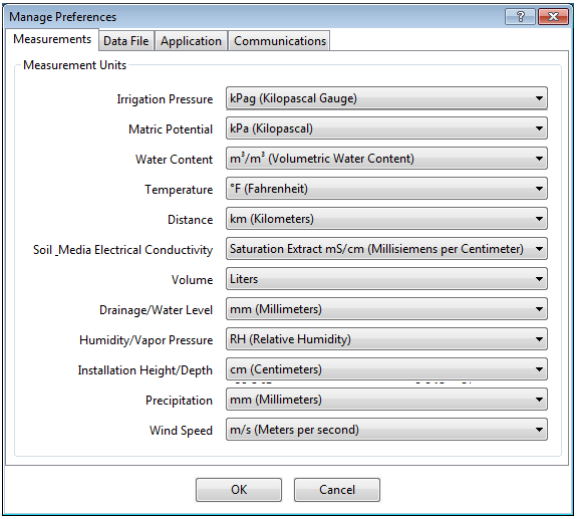


Figure 26 Measurements tab

- Data File Tab (Figure 27):
  - **Date and Time Display in ZENTRA Utility:** Change the format of date and time values by selecting an option from the dropdown menus. This controls how date and time are shown in ZENTRA Utility display and in the downloaded files.

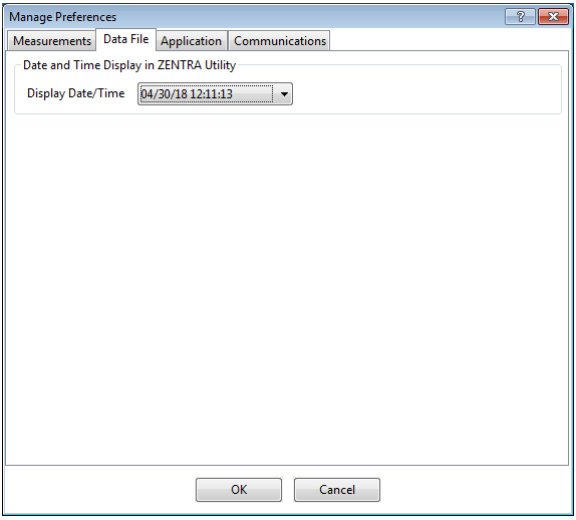


Figure 27 Data File tab

- Application Tab (Figure 28):
  - **Automatic Internet Version Check:** Select the checkbox to automatically be notified when a new ZENTRA Utility version becomes available. Updates can be searched for manually at any time in the Help menu.
  - **Automatic Clock Synchronization:** Select the checkbox to keep the device clock synchronized with the connected computer clock. The date and time can also be updated by using the Actions menu.

    If the computer will not always have the correct time zone setting for the logger sites, deselecting this option will not override the setting in the logger.

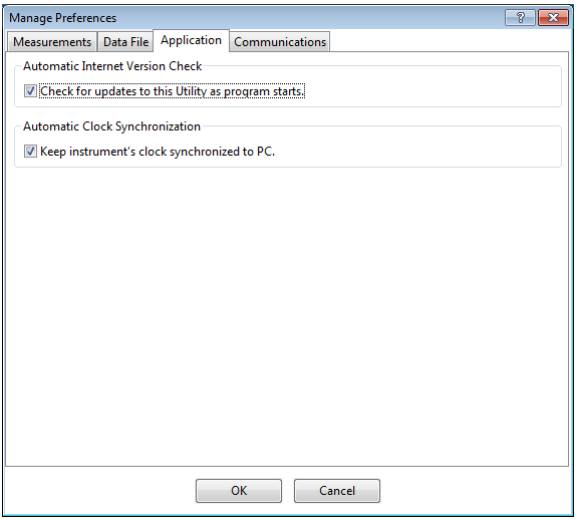


Figure 28 Application tab

- Communications Tab (Figure 29):
  - **Device Commands Retries:** Modifies the number of times ZENTRA Utility sends commands to a logger.
  - **Extra Response Time:** Modifies the length of time ZENTRA Utility waits for a response from the logger.
  - **Communication Ports List:** Enable this option if the USB device does not appear in the Connect dropdown list.

    NOTE: Enabling this option may also find COM ports that are unavailable for use by ZENTRA Utility.
  - **Power Noise Filter:** Set the Power Frequency to eliminate electrical noise that comes from an AC power distribution system.

    In North America and most of Asia, the frequency of the power cycle is 60 Hz (the default value); in most of Europe it is 50 Hz. This feature only needs to be set once, and the program will automatically update each connected device filter.

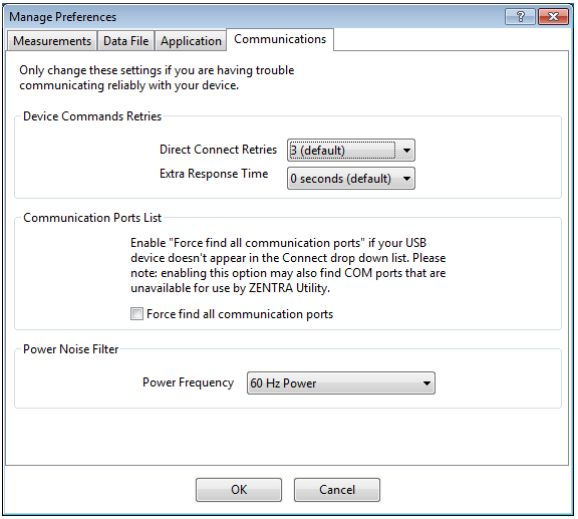


Figure 29 Communications tab

ACTIONS MENU

The Actions menu is the primary menu for configuring and testing the ZL6 series logger.

- **Select Sensors:** Displays the Sensor Configuration tab in the Manage Settings dialog (see Manage Settings Dialog).
- **Set Device Time:** Instructs ZENTRA Utility to set the ZL6 time and date according to the time and date on the computer.
- **Digital Sensor Terminal:** Sends commands through the ZL6 logger to a compatible METER digital sensor.

  This feature can be used to troubleshoot the sensor by sending SDI-12 digital sensor communication commands. See respective sensor documentation for additional information on SDI-12 commands.
- **Test:** Evaluates the ZL6 logger wireless signal (Section 2.2.2).
- **Cellular Configure:** Displays the Communication Settings tab in the Manage Settings dialog (Manage Settings Dialog).
- **List Cellular Carriers:** Queries the cellular module in the ZL6 logger for a list of carriers it detects. This is useful when trying to troubleshoot cellular connection problems.

  NOTE: The ZL6 may not be authorized to operate on any or all the carriers listed.
- **Device Information:** Displays the Device Information tab in the Manage Settings dialog (Manage Settings Dialog).
- **Device Location:** Displays the GPS Location tab in the Manage Settings dialog (Manage Settings Dialog).

- **Show Raw Data/Show Processed Data:** Toggle showing raw or processed data in the instantaneous measurements area of the main screen. Use the raw data display to help troubleshoot poor sensor measurements.

WINDOW MENU

The Window menu provides the Show Terminal option. This allows for direct entry of commands to the ZL6 and is mainly used for troubleshooting.

HELP MENU

The Help menu has five options.

- **Check for Software Updates:** Checks for the newest available version of the ZENTRA Utility. If a newer version is available, a prompt will appear to install the update. The computer must be connected to the internet for this feature to work. ZENTRA Utility checks for newer versions of the program each time it launches. It will download these updates in the background automatically.
- **Check for Logger Firmware Updates:** Checks for the newest version of ZL6 firmware from METER. If a newer version is available, ZENTRA Utility downloads the firmware in the background.

  When ZENTRA Utility connects to an ZL6, it compares the firmware on the logger with the latest version available. If the ZL6 firmware is out of date, ZENTRA Utility will prompt to start a firmware update for the logger. ZENTRA Utility maintains a cache of logger firmware to allow field firmware updates without a connection to the internet.
- **Update Sensor Firmware:** Some METER sensors (e.g., ATMOS and TEROS sensors) allow for firmware updates via ZENTRA Utility. Please consult the sensor user manual for more details.
- **Send Feedback to METER:** Sends product feedback, bug reports, or feature requests to METER when connected to the internet (Figure 30).

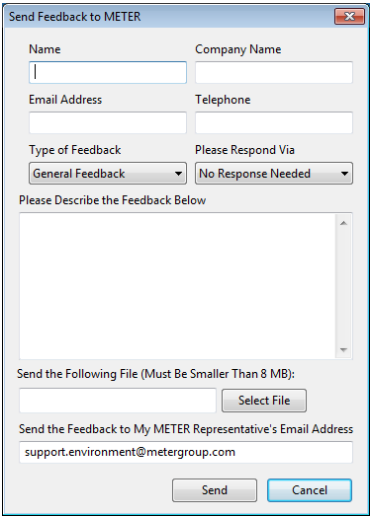


Figure 30 Send Feedback to METER Group window

Enter name, company name, and contact information in the form.

Identify the type of feedback being sent (general feedback, feature suggestions, bug report, or other).

Indicate if and how METER should respond (email or telephone).

Give details in the description area. If reporting a bug, detail what steps occurred prior to the bug and any error message. By default, bug reports include software error files. Other files can also be sent using this form (e.g., logger download files).

- **About ZENTRA Utility:** View the version of ZENTRA Utility currently installed.

MANAGE SETTINGS DIALOG

Changing the ZL6 configuration happens in the Manage Settings dialog, which has four tabs. Use the following steps to access the Manage Settings dialog:

1. Click `Settings` on the Button toolbar (Section 5.2.1).
2. Make edits to the settings on the tabs. Refer to the details about the types of control settings in the following sections.
3. Click `OK` to save settings.

   Click `Cancel` to exit without applying settings.

DEVICE INFORMATION TAB

Use the Device Information tab to edit the information that appears in the Data Logger Identification area (Figure 31).

- **Device Name:** Logger-specific name to identify the logger in the software. The default name is the unit serial number. It can be changed to a name representing the field or plot where the logger is installed or the types of sensors installed.
- **Site Name:** Area-specific name to identify where a group of loggers are located in the software. The Site Name is optional.
- **Serial Number:** Factory-set logger serial number that cannot be changed.
- **Time Zone:** Time zone automatically set from ZENTRA Utility software or the cellular system.
- **Firmware Version:** Version of firmware on the ZL6. Check for the latest version of logger firmware, using the Help menu (Section 5.2.5).
- **Device Type:** Model of the ZENTRA logger connected to ZENTRA Utility (not editable).

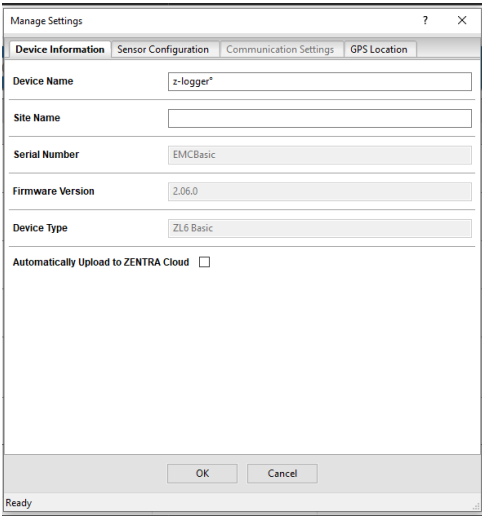


Figure 31 Manage Settings Device Information tab

SENSOR CONFIGURATION TAB

Use the Sensor Configuration tab to set the sensor measurement interval and to select sensors for each port (Figure 32).

- **Measurement Interval:** Controls how often the ZL6 stores sensor data (Section 3.2.2). The ZL6 Basic has only two options: 60 min and Off (not logging).

NOTE: Setting the measurement interval to `Off (not logging)` turns off sensor measurement, data storage, and data uploads.

- **Data Storage:** Shows the percentage of logger storage currently used and an approximation of when the logger will begin overwriting the oldest data. This calculation is based on the data already stored, measurement interval, and existing sensor types configured in each port of the logger.
- **Sensor port tabs:** Displays sensor type and firmware version (when applicable) for each sensor port on the logger. Select the correct sensor type from the dropdown menu to ensure correct sensor measurements.

NOTE: Only digital sensors have firmware versions.

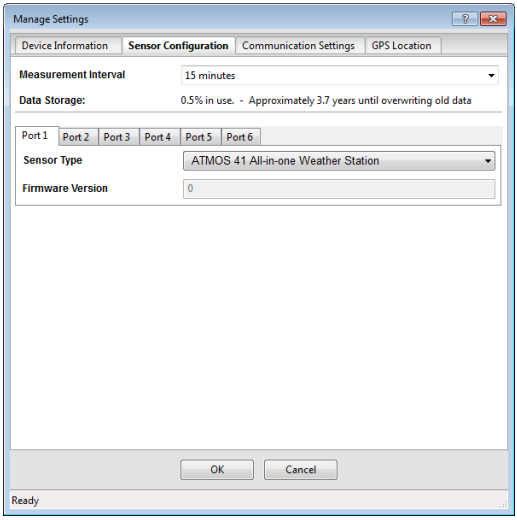


Figure 32 Manage Settings Sensor Configuration tab

COMMUNICATION SETTINGS TAB

Use the Communication Settings tab to control upload frequency and times for the ZL6 (Figure 33). This tab is unavailable for the ZL6 Basic.

- **Upload frequency for each selected hour:** Enable or disable automatic data uploads from the ZL6 to ZENTRA Cloud. The Upload Frequency describes how often data are uploaded and is a different setting than the sensor measurement interval. Data are sent once per hour. If more frequent uploads are needed, please contact Customer Support. METER offers cellular service plans that support uploading data every 15 min.
- **Upload Times:** Choose the approximate times of day that data are uploaded from the logger to ZENTRA Cloud. The data will be uploaded at a random time during each selected hour to upload data. To account for this variation, choose times prior to when the data are needed. By default, the ZL6 is configured to upload data at optimal hours to conserve battery. To conserve battery power further, choose fewer upload times.

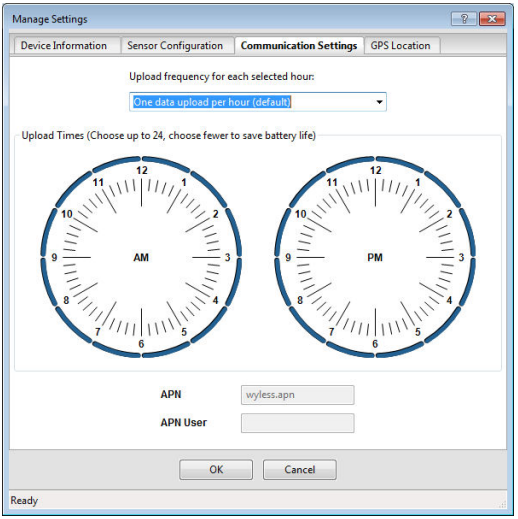


Figure 33 Manage Settings Communication Settings tab

GPS LOCATION TAB

The GPS location information in this tab is automatically provided by the GPS receiver built into the ZL6 and ZL6 Pro (Figure 34). The time zone is set by the computer or cellular network.

- **Latitude and Longitude:** Provides GPS location of the ZL6.
- **Altitude:** Contains altitude from sea level of the ZL6.
- **Time Zone:** Offset from UTC time zone of the ZL6.

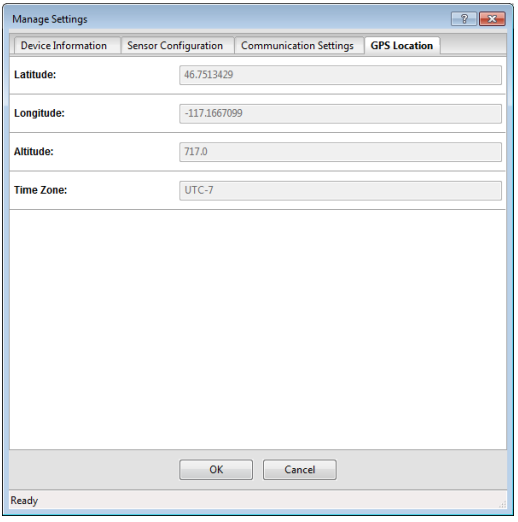


Figure 34 Manage Settings GPS Location tab

5.3 ZENTRA CLOUD

ZENTRA Cloud is a cloud-based web application to download, view, and share ZL6 data as well as change logger configurations. ZENTRA Cloud is also designed to make it easy to share data with colleagues. A trial of ZENTRA Cloud is included with each ZL6 purchase. This manual offers only instructions to logging in to ZENTRA Cloud. Use the online help files to learn more about all the features of ZENTRA Cloud.

The first step to using the ZL6 with ZENTRA Cloud is to create a customer site (a group of users and loggers).

1. Navigate to the server listed on the orange subscription card (zentracloud.com, zentracloud.cn, or zentracloud.eu) (Figure 35).



Figure 35 Sample device subscription card

2. Click the `Sign Up` button.
3. Enter the required information, including a valid email address.
4. Accept the terms and conditions.
5. Click `Sign Up`.

   ZENTRA Cloud will send an email confirmation.
6. Click the link in the confirmation email inside email application.
7. Log in to ZENTRA Cloud.

To view data from ZL6 loggers on the customer site, subscribe to each desired ZL6 logger on ZENTRA Cloud following the steps below. A logger can only belong to one site at a time.

NOTE: Depending on the organization, labels may be Site and Plot. These designations can be changed at any time.

1. Select `New Site` on the ZENTRA Cloud home screen.
2. Give the Site a name.

   A Site can contain one or more Plots.
3. Select `New Plot`.
4. Associate this Plot to the Site.

5. Give the Plot a name.

   A Plot can contain one or more loggers.
6. Select `New Subscription`.
7. Choose the Site and Plot.
8. Fill in the ZL6 Device Serial Number and Device Password as shown on the device subscription card (Figure 35).

Once subscribed to a ZL6, the logger should appear on the map and sensor data can be viewed and downloaded. Logger settings can be changed using ZENTRA Cloud. ZENTRA Cloud also provides a convenient way to share data from ZL6 loggers with colleagues, with user-set permissions. See the online help files for more information.

6. SERVICE

This section describes the maintenance of the ZL6. Troubleshooting solutions and customer service information are also provided.

6.1 MAINTENANCE

The ZL6 may be returned to METER for maintenance (system inspection or replace old or damaged parts). Select replacement parts (e.g., USB cable, antenna, cable strain relief parts, or gaskets) can also be ordered from METER. Contact Customer Support for more information. ZENTRA Utility makes it easy to send feedback, bug reports, and feature requests to METER (Section 5.2.5).

The ZL6 requires little maintenance when installed correctly. Be sure to check the ZL6 logger periodically:

- Replace batteries as needed.

  NOTE: Do not mix NiMH and alkaline batteries together. Do not mix new and old batteries together.

- Inspect the battery holders to ensure they are clean and free of corrosion.
- Verify that the sensor ports are clean and that the sensors are making good contact with the ports.
- Clean the inside of the sensor ports with isopropyl alcohol and a swab if soil or other foreign materials are visible.
- Check case gaskets and strain relief hooks. Replace gaskets every 1 to 2 years, as needed.
- Replace zip ties securing the logger annually or as needed.

  NOTE: Never immerse the ZL6 in liquids or bury the ZL6. This and other misuse, improper protection, or improper installation may damage the ZL6 and void the manufacturer's warranty.

NiMH batteries should last for several years if they are charging properly. Over a long period of time, NiMH batteries will begin to lose their charge capacity. If dark periods lasting months cause the batteries to discharge too low, it is time to replace the NiMH batteries. When replacing NiMH batteries, use high-quality batteries advertising higher charge capacity. New NiMH batteries may also be purchased from METER. Contact Customer Support to discuss concerns or recommendations.

Alkaline batteries should be replaced when the battery charge nears 0%. Replace batteries with high-quality alkaline batteries. A low-quality battery may not provide the desired battery life for the ZL6 logger.

NOTE: Installing or replacing the batteries in the ZL6 resets the internal real-time clock. The ZL6 requires a time sync to accurately save a time and date stamp with each sensor measurement record. The ZL6 and ZL6 Pro time can be set from ZENTRA Utility, the on-board GPS receiver, or the cellular network. Press the TEST button after changing the batteries to enable the GPS receiver to acquire a new time and position fix. The ZL6 Basic receives a time sync when the logger connects to ZENTRA Utility or ZENTRA Utility Mobile.

6.2 TROUBLESHOOTING

Although the ZL6 is designed for durability and built to the highest manufacturing standards, problems may occasionally occur. This troubleshooting section details the major problems and their solutions. If the problem is not listed or these solutions do not solve the issue, contact Customer Support.

Table 3 Troubleshooting the ZL6

Problem	Possible Solutions
ZENTRA Utility cannot connect to the device **or** **ZL6 logger not showing in the COM port picker**	If using a Windows computer, reinstall the USB driver from https://meter.ly/ZL6-support. Mac computers running ZENTRA Utility do not require a custom USB driver. Check that the USB cable is securely plugged into the logger and the computer. Ensure the logger has good batteries. Press the TEST button on the logger to reset it. Connect to a second logger. If the connection works, the problem is likely with the first logger. Try a different micro-USB cable. Ensure the cable is not intended for charging only.
ZENTRA Utility reports it lost the connection	Check or replace the USB cable. Increase the number of times ZENTRA Utility tries sending commands to the logger: • Go to the Manage Preferences menu. • Select the Communication tab. • Increase the Direct Connect Retries.
ZENTRA Utility states there is no new data for downloading **or** **Logger stopped making measurements**	Wait for at least the length of the measurement interval to ensure the logger had enough time to record data. Ensure the logger is configured to measure data, i.e., make sure the measurement interval is not set to Off (not logging). Check the battery. The ZL6 will stop making sensor measurements when the batteries are extremely low. Press the TEST button to reset the logger.
Sensor measurement data does not seem to be correct	Switch the sensor to a known working port and scan again. If the problem follows the sensor, then the sensor may be damaged. Many issues affect the quality of the sensor measurement. Please see the sensor user manual for troubleshooting.

Table 3 Troubleshooting the ZL6 (continued)

Problem	Possible Solutions
Sensor data shows `No response from sensor` in the Scan window **or** **Downloaded data shows #N/A**	The raw data measured by the logger is out of expected range for the sensor. This could be caused by an unplugged or broken sensor. Ensure the sensor stereo plug is fully inserted into the logger sensor port. Ensure the sensor type shown in the Scan window matches the sensor connected to the logger. Switch the sensor to a known working port and scan again. If the sensor shows data, the port may be damaged. If the `No response from sensor` message is still presenting, the sensor could be unplugged or broken. If the problem persists, contact Customer Support.
Red ERROR light and/ or green OK light are always on	Check logger batteries. Press the `TEST` button to reset the ZL6. If the problem persists, contact Customer Support.
Red ERROR light is on after pressing the TEST button	See Section 3.2.3 for information on the `TEST` button results and how to further troubleshoot.
Cellular uploads stopped working	Press the `TEST` button to reset the ZL6. Run the Cellular Communication Test in ZENTRA Utility to determine if there is a communication error. Check the **List Cellular Carriers** function in ZENTRA Utility to confirm there are cellular carriers operating in the area. To access navigate to "**...**" for **More.** Next select **Device Tools** and from that menu select **List Cellular Carriers**. If the problem persists, contact Customer Support.
Logger does not seem to be working correctly or reliably	Press the `TEST` button on the logger to reset the ZL6. Check logger batteries. Replace alkaline batteries if close to 0%. Recharge NiMH batteries if close to 0%. Check for corrosion or water damage. Check that the seals and gaskets are intact. If the problem persists, contact Customer Support.
Water is found inside the logger	Precipitation can be trapped between the solar panel cover and the top of the door in windy conditions and drip into the logger. Wipe off the logger interior and the top of the door. If this problem recurs frequently, consider enclosing the logger in a waterproof case.

Table 3 Troubleshooting the ZL6 (continued)

ZL6 Wi-Fi Network Connections	
Problem	**Possible Solutions**
ZENTRA Utility Mobile is not listing a desired Wi-Fi network even though the Wi-Fi network is showing on device running ZENTRA Utility Mobile	The Wi-Fi hardware in the ZL6 is compatible with Wi-Fi networks using the 2.4 GHz bands. ZL6 doesn't work with networks using 5 GHz bands. The Wi-Fi radio connection between the ZL6 and the access point may be too weak. The ZL6 is only able to report information for up to 12 Wi-Fi networks during a scan. Try refreshing the scan. Alternatively use the process for connecting to a hidden network (Section 4.5) to configure the ZL6 to your network. The access point is using Wi-Fi channel 12 or 13 in a location where the Wi-Fi hardware determines these channels are unavailable. Change the access point to use a channel number in the range 1 to 11.
The Wi-Fi network at a university/government agency does not seem to be working with the ZL6	Wi-Fi networks using enterprise security can offer additional challenges for devices like the ZL6. Consider asking your IT professional to deploy a Wi-Fi access point for the ZL6 that uses a compatible form of network security. Contact customer support or METER sales partner to discuss alternative ways for your ZL6 to upload data to ZENTRA Cloud.
ZL6 uploads to ZENTRA Cloud appears to have stopped working.	Try rebooting the Wi-Fi access point/router. ZL6 caches all unsent data to send when the connection is restored. Use the upload test (Section 4.7) to evaluate the connection to the Wi-Fi Access Point and ZENTRA Cloud. Use ZENTRA Utility Mobile to re-configure the ZL6 for your network. This step is necessary if the name of your Wi-Fi network changed or if the network passphrase changed.
ZL6 won't commincate directly with user over Wi-Fi	The ZL6 is not available on the Wi-Fi network for interactive communications. The ZL6 only powers the Wi-Fi module long enough to send sensor measurement data and status updates to ZENTRA Cloud after each measurement interval.

6.3 CUSTOMER SUPPORT

NORTH AMERICA

Customer service representatives are available for questions, problems, or feedback Monday through Friday, 8:00 am to 5:00 pm Pacific time.

Email: support.environment@metergroup.com
sales.environment@metergroup.com

Phone: +1.509.332.5600

Fax: +1.509.332.5158

Website: metergroup.com

EUROPE

Customer service representatives are available for questions, problems, or feedback Monday through Friday, 8:00 to 17:00 Central European time.

Email: support.europe@metergroup.com
sales.europe@metergroup.com

Phone: +49 89 12 66 52 47

Fax: +49 89 12 66 52 20

Website: metergroup.com

If contacting METER by email, please include the following information:

Name	Email address
Address	Instrument serial number
Phone	Description of the problem

NOTE: For products purchased through a distributor, please contact the distributor directly for assistance.

6.4 TERMS AND CONDITIONS

By using METER instruments and documentation, you agree to abide by the METER Group, Inc. Terms and Conditions. Please refer to metergroup.com/terms-conditions for details.

APPENDIX A. COMPLIANCE CERTIFICATIONS

This appendix contains compliance statements that apply to the ZL6.

A.1 USA

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

The ZL6 series loggers contain one or more of the following radio modules, listed by their FCC identification numbers:

SH6MDBT40	All ZL6 series (Bluetooth module)
XPYLISAU201 or XPYLISAU200	ZL6 with 3G UMTS cellular module
XPY2AGQN4NNN	ZL6 with 4G LTE-M cellular module
XPYUBX21BE01	ZL6 with 4G LTE Cat 1 cellular module
XPYNINAW1	ZL6 with Wi-Fi module

Changes or modifications to the ZL6 series loggers or antenna not expressly approved by METER Group, Inc. could void FCC compliance and thus the user's authority to operate the equipment.

A.2 CANADA

Industry Canada (IC) Notices

This Class B digital apparatus complies with Canadian CAN ICES-3(B) / NMB-3(B) and RSS-210. Operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause interference
- This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device

The ZL6 series loggers contain one or more of the following radio modules, listed by their IC identification numbers:

8017A-MDBT40	All ZL6 series (Bluetooth module)
8595A-LISAU201 or 8595A-LISAU200N	ZL6 with 3G UMTS cellular module
8595A-2AGQN4NNN	ZL6 with 4G LTE-M cellular module
8595A-UBX21BE01	ZL6 with 4G LTE Cat 1 cellular module
8595A-NINAW13	ZL6 with Wi-Fi module

Radio Frequency (RF) Exposure Information

This device has been evaluated and shown compliant with the IC RF Exposure limits under mobile exposure conditions (antennas are greater than 20cm from a person's body).

Avis d'Industrie Canada (IC)

Cet appareil numérique de classe B est conforme aux normes canadiennes CAN ICES-3(B) / NMB- 3(B) et RSS-210.

Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes:

- Cet appareil ne doit pas causer d'interférence
- Cet appareil doit accepter toute interférence, notamment les interférences qui peuvent affecter son fonctionnement

Informations concernant l'exposition aux fréquences radio (RF)

Ce périphérique a été évalué et démontré conforme aux limites d'exposition aux fréquences radio (RF) d'IC lorsqu'il est installé dans des produits hôtes particuliers qui fonctionnent dans des conditions d'exposition à des appareils mobiles (les antennes se situent à plus de 20 centimètres du corps d'une personne).

Changes or modifications to the ZL6 series loggers not expressly approved by METER Group, Inc. could void Industry Canada (IC) compliance and thus the user's authority to operate the equipment.

A.3 EUROPEAN UNION

R&TTED and European Conformance CE mark

Radiofrequency radiation exposure Information: this equipment complies with radiation exposure limits prescribed for an uncontrolled environment for fixed and mobile use conditions. This equipment should be installed and operated with a minimum distance of 20 cm between the radiator and the body of the user or nearby persons. This transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter except as authorized in the certification of the product.

A full CE declaration of conformity for the ZL6 is available on request from METER Group.

A.4 JAPAN

TELEC (Japan)



The ZL6 series loggers contain one or more of the following radio modules that are TELEC/JATE certified.

All ZL6 series (Bluetooth module)

- Technical Requirements certified type number: 201-160496

ZL6 with TELEC-approved 3G UMTS cellular module

- Technical Conditions certified type number: AD120274003
- Technical Requirements certified type number: 003-120375

ZL6 with 4G LTE-M cellular module

- Technical Conditions certified type numbers: D180083003
- Technical Requirements certified type number: 003-180155

ZL6 with 4G LTE Cat 1 cellular module

- Technical Conditions certified type numbers: D220006003
- Technical Requirements certified type number: 003-220017

ZL6 with Wi-Fi module

- Technical Requirements certified type number: 204-810001

INDEX

B

battery
- charging 1, 24
- diagram 22
- installation 3, 24–25, 25
- life 20, 37
- replacement 25, 49
- types 24

C

cellular communication 11
cellular communication test 9, 15–16
cellular module 18, 26
communication settings 45–46
compliance
- CE 55
- IC 54
- TELEC 56

components
- antenna 10
- batteries 24–25
- enclosure 21–22
- GPS module 25
- included 2
- memory 26
- reference barometer 1
- status light 21, 24
- TEST button 21, 23–24

configuration 5–11
- computer communication 4
- sensor 7–11
- using ZENTRA Utility 4, 5–11
- using ZENTRA Utility Mobile 11–13

D

data collection
- metadata 11
- sensor calibration 38
- storage 19, 26, 45
- timekeeping 25

data deletion 11–16
data download
- using ZENTRA Cloud 48
- using ZENTRA Utility 10, 37, 38

data loggers 1

E

email address 53

F

fax number 53
firmware 37, 42, 44

G

GPS
- display 41, 46
- receiver 25

I

installation 3–4
- preparation 3
- sensors 5
- software 3
- solar panel optimization 4, 24
- tools needed 3

M

maintenance 49
measurement interval 1, 23, 37

P

phone number 53

R

Raw VWC 38

S

scan 10, 16
sensor measurements 10, 16
specifications
  communications 18–19
  measurement 17
  physical 19–20
support 42–43, 53

T

terms and conditions 53
troubleshooting 50–51
  cellular communication test 9
  sensor error codes 22
  status lights 24
  TEST button 23–24
  Wi-Fi network 52

W

Wi-Fi communication
  network configuration 27–32
  problem. *See* troubleshooting
wireless data transmission
  cellular communication 26
  communication settings 45–46
  supported networks 41

Z

ZENTRA Cloud 1, 11, 47–48
ZENTRA Utility
  Actions menu 41–42
  active sensors 37
  button toolbar 36
  Data menu 38
  Edit menu 38–40
  File menu 38
  Help menu 42–43
  main screen 36
  scan 36
  settings 43–47
  Window menu 42
ZENTRA Utility Mobile
  configuration 4, 13–15
  installation 11–12

18259-09
2.2026

METER Group, Inc.
2365 NE Hopkins Court Pullman, WA 99163
T: +1.509.332.2756 **F**: +1.509.332.5158
E: info@metergroup.com **W**: metergroup.com

METER Group GmbH
Mettlacher Straße 8, 81379 München
T: +49 89 1266520 **F**: +49 89 12665220
E: info.europe@metergroup.com **W**: metergroup.com

© 2018–2026 All Rights Reserved.

FALKER

Manual

Medidor Digital de Umidade do Solo

hidroFarm

HFM3030

Revisão A

05/2023

MAN_HFM3030

Todos os direitos reservados.
Falker Automação Agrícola Ltda.

É expressamente proibida a cópia por qualquer meio deste documento ou parte do mesmo sem prévia autorização por escrito.

A Falker reserva-se o direito de fazer alterações neste documento ou no equipamento sem prévio aviso. As informações contidas neste documento são as mais atuais no momento da publicação e são fornecidas para facilitar o uso do equipamento.

Apesar de terem sido tomadas todas as precauções na elaboração deste documento, a Falker não assume qualquer responsabilidade por eventuais erros ou omissões, bem como nenhuma obrigação é assumida por danos resultantes do uso das informações contidas neste manual.

Para facilitar a compreensão e ressaltar aspectos importantes, algumas informações recebem formatação especial, conforme indicado a seguir.

Nota:
Apresentam algum detalhe ou explicam melhor algum ponto do texto.

ATENÇÃO:
Indicam pontos a serem observados pelo usuário para correta utilização e manutenção do equipamento.

CUIDADO:
Advertem sobre situações que podem danificar permanentemente o equipamento ou causar outros danos graves.

www.falker.com.br
falker@falker.com.br

Índice

1 Introdução....4
2 O Equipamento....5
2.1 Acessórios....6
3 Conceitos Básicos....7
3.1 Umidade Volumétrica x Umidade Gravimétrica....7
3.2 Ponto de Murcha Permanente e Capacidade de Campo....7
3.3 Abrangência da medição....10
3.4 Medidas pontuais....10
3.5 Medida de umidade em materiais orgânicos....10
3.6 Durabilidade do sensor....11
3.7 Comparando medições....11
4 Instalação....11
4.1 Inserção Direta....11
4.2 Inserção com Uso de Ferramenta Auxiliar....12
4.3 Utilização e Instalação do Extensor....14
4.4 Conexão Entre o Medidor e o Sensor....15
5 Funcionamento....17
5.1 Primeiro Uso....17
5.2 Operação Básica....18
5.3 Aquisição de Dados....19
5.4 Visualização de Dados....21
5.5 Gerenciar....22
5.6 Bluetooth....24
5.7 Configurar....25
5.8 GPS Interno....25
5.9 Telas....26
5.10 Falker Water - Visualização e Análise de Dados....28
5.11 Transferência de Dados....29
6 Manutenção Básica....30
6.1 Carregamento da Bateria....30
6.2 Limpeza do Equipamento....30
6.3 Atualização de Software....30
6.4 Outras questões....31
7 Especificações Técnicas....32
7.1 Informações Dimensionais....33
7.2 Homologação Anatel....33

1 Introdução

O *HidroFarm* é o medidor e sensor digital de umidade do solo da Falker. Um equipamento moderno, prático e eficiente para o controle e direcionamento da irrigação. Ao medir com exatidão a umidade volumétrica do solo, o HidroFarm auxilia o agrônomo e o produtor rural na tomada de decisão quanto ao momento certo de irrigar a lavoura e qual a lâmina d'água ideal a ser aplicada.

Com sensores de alta qualidade fixados em pontos estratégicos da lavoura, o HidroFarm permite o direcionamento do momento ideal de semeadura, o planejamento de entrada de máquinas para evitar compactação do solo e trabalhos de pesquisa.

Neste manual são abordados todos aspectos relativos ao uso do equipamento e orientações para o início do uso da Aplicação Web e App Falker Water, que permite a visualização e análise de dados coletados. No entanto, este documento não é um manual agronômico, não contemplando ações posteriores à medição, relativas ao tratamento do indice de umidade volumetrica do solo.

Obrigado por escolher a Falker!

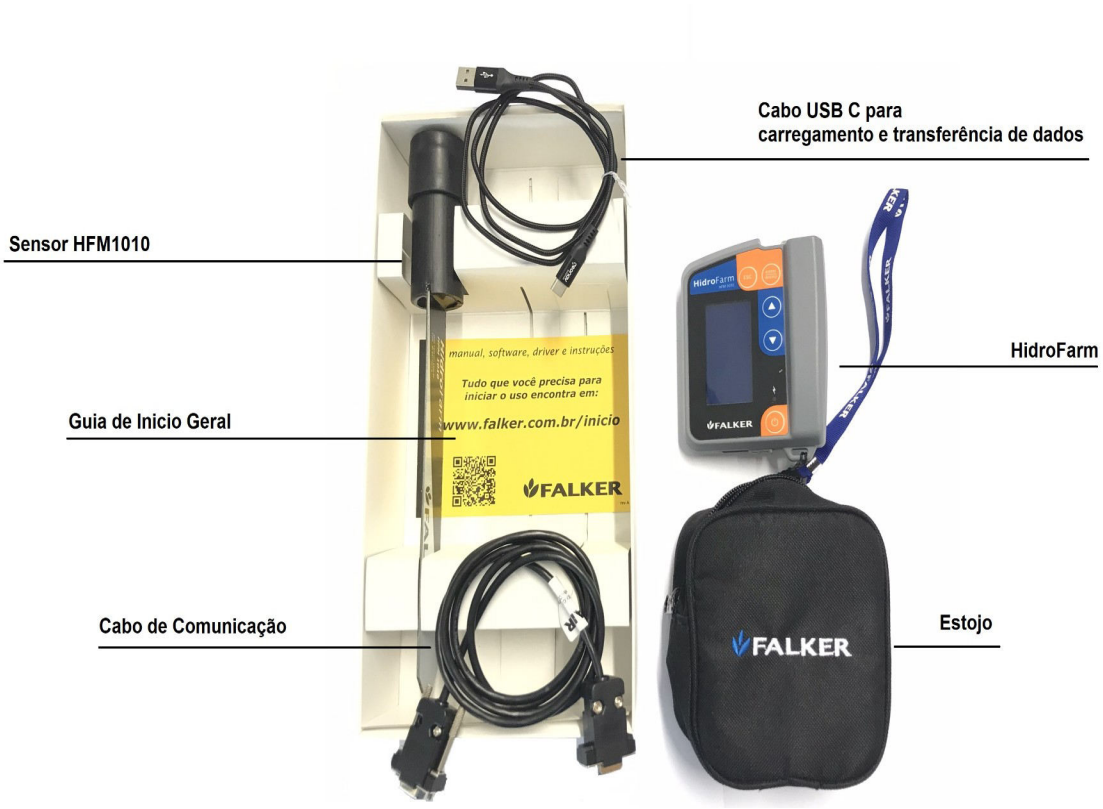


2 O Equipamento

O equipamento é fornecido em estojo de lona, apropriada ao uso no campo. Os seguintes itens são fornecidos:

- Equipamento eletrônico HFM3030
- 1 Sensor HFM1010
- Cabo de conexão com Sensor **Hidro**Farm
- Estojo de proteção
- Alça de segurança para punho
- Termo de Garantia
- Guia de início geral
- Cabo USB-A - USB-C

Figura 1: Conjunto do equipamento



ATENÇÃO:

Por ser um equipamento de medição preciso, o HFM3030 deve ser transportado com cuidado. O estojo do equipamento foi projetado para protegê-lo da melhor forma possível para transporte, mas aliada à praticidade de uso. Não se trata de uma embalagem para transporte como carga.

2.1 Acessórios

Além dos itens que acompanham o equipamento, os seguintes códigos podem ser usados para a aquisição de acessórios ou itens de reposição.

Tabela 1: Códigos Comerciais de Acessórios

FLK9020	Cabo USB-A - USB-C
FLK9030	Carregador de tomada saída USB-A
HFM8200	Cabo Conexão Sensor ***Hidro****Farm*
HFM1010	Sensor de Umidade do Solo ISAF 20 cm
HFM8330	Extensor para instalação de sensor – 30 cm

3 Conceitos Básicos

Esse capítulo apresenta alguns conceitos básicos para o usuário realizar uma correta interpretação dos resultados obtidos com o equipamento, já que a determinação da umidade é um fator essencial para o sucesso de diversas intervenções realizadas no solo.

3.1 Umidade Volumétrica x Umidade Gravimétrica

O ***Hidro****Farm* informa aos usuários o valor da umidade volumétrica do solo em %, ou seja, o volume de água contido em um determinado volume de amostra de solo. É a mesma umidade que se obtém na avaliação com amostras indeformadas, retiradas com anéis de volume conhecido. A umidade volumétrica pode ser relacionada com a umidade gravimétrica. Para tanto, é necessário se conhecer a densidade do solo, já que a umidade gravimétrica diz respeito à porcentagem do peso da amostra correspondente à água. Pode-se utilizar a seguinte formula para estabelecer-se uma relação:

- *Umidade gravimétrica*

$$Ug = \frac{massa\,de\,água\,(g)}{massa\,de\,solo\,(g)} \times 100$$

- *Umidade volumétrica*

$$Uv = (Ug \times 100) \times Ds$$

onde Ds é a densidade do solo (g/cm³), Ug a umidade gravimétrica (%) e Uv a umidade volumétrica (%).

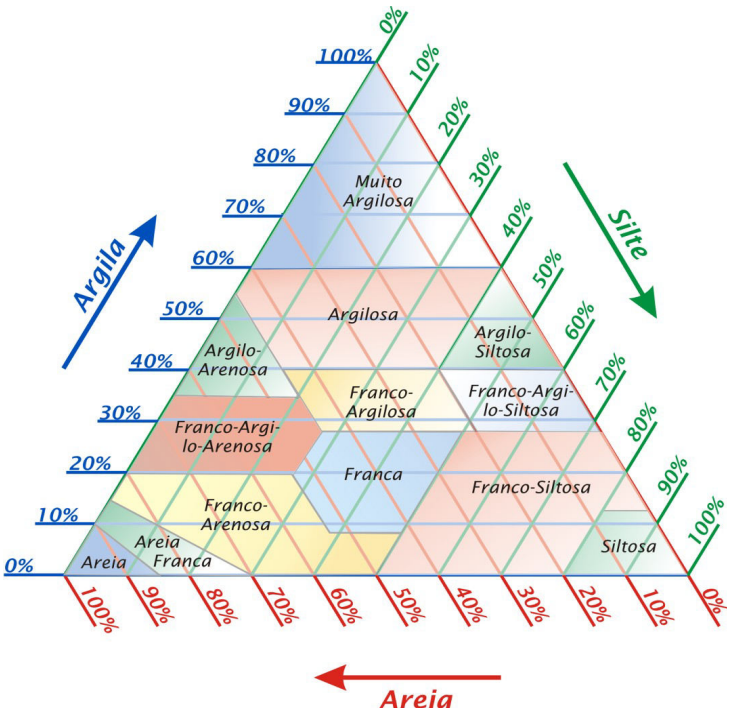
Considera-se nas fórmulas citadas acima a densidade da água como sendo 1g/cm³.

3.2 Ponto de Murcha Permanente e Capacidade de Campo

Existem dois atributos do solo que são fundamentais para a compreensão e para a utilização de dados de umidade do solo: o ponto de murcha permanente (PMP) e a capacidade de campo (CC). O PMP é o teor de umidade no qual a planta não consegue mais retirar água do solo. Já a CC é a capacidade máxima do solo em reter água, acima da qual ocorrem perdas por percolação de água no perfil ou por escorrimento superficial. Estes dois fatores são variáveis de acordo com a classe do solo.

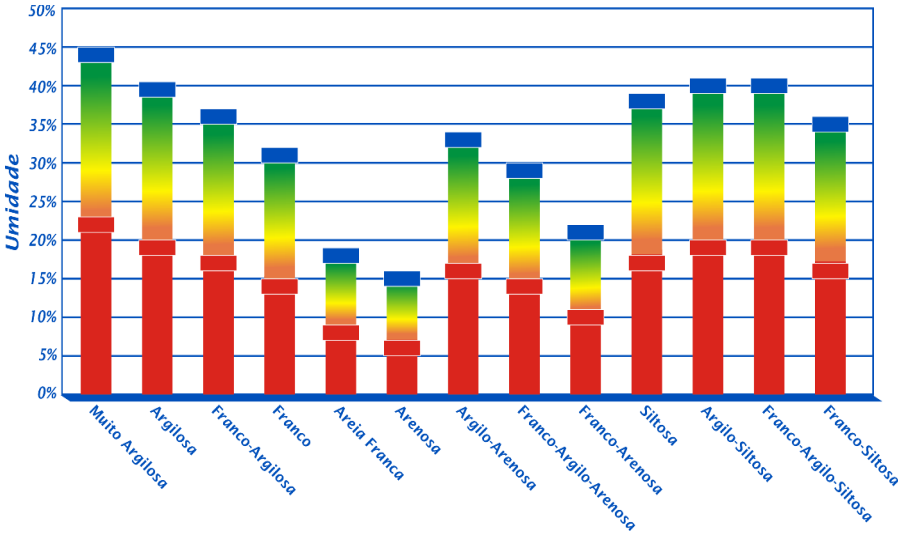
É bastante usual o manejo de sistemas de irrigação com o uso destes atributos, acionando-se os sistemas antes que o solo alcance o teor de PMP e desligando no momento em que se atinge a umidade de capacidade de campo, diminuindo perdas de água, reduzindo custos de irrigação e aumentando a produtividade. A determinação e classificação do tipo do solo em que se está trabalhando pode ser feita com os dados de % de argila que se obtém em análises físicas do solo, utilizando o triângulo textural ilustrado ndoa figura 2.

Figura 2: Triângulo das classes texturais de solo



O gráfico da figura 3 mostra as classes texturais de solo e seus respectivos pontos de CC e PMP médios para a maioria das culturas em teor de umidade volumétrica lida no ***Hidro****Farm*.

Figura 3: Intervalos do teor de umidade para as classes de solo.



Legenda

CC – Capacidade de Campo:
Umidade máxima para armazenagem de água no solo.

Intervalo de água disponível no solo às plantas.

PMP – Ponto de Murcha Permanente:
Umidade na qual a planta morre por desidratação.

3.3 Abrangência da medição

O valor informado pelo medidor é referente à média da umidade volumétrica do solo presente a um raio de 15 cm de distância do sensor e ao longo dos seus 20 cm de comprimento. Veja mais detalhes na seção 7.

Figura 4: Exemplo da área de abrangência das ondas emitidas pelo sensor.



Essa característica pode levar a uma interpretação incorreta dos valores do ***Hidro****Farm*. Logo após uma chuva, natural ou via pivô central, é possível que apenas parte do perfil do solo tenha sido umedecido, pois a frente de umedecimento do solo leva algum tempo para se expandir e estabilizar de acordo com o tipo de solo, sendo este tempo maior geralmente em solos mais argilosos, que contam com grande presença de microporos. Portanto, se a frente de umedecimento atingiu apenas 10 cm, significa que teremos outros 10 cm de solo seco que estará em contato com a placa. Com isso, o valor informado será a média da umidade dos 10 cm úmidos e dos outros 10 cm secos.

A faixa de frequência em que é medida a umidade diminui bastante a interferência de fatores como a textura e salinidade, garantindo a precisão dentro dos limites do equipamento.

ATENÇÃO:
Para se obter uma medição com precisão maior que as descritas neste manual, é recomendável a realização de uma calibração específica do sensor. Existem diversas metodologias disponíveis para isso.

3.4 Medidas pontuais

Não se pode realizar medidas pontuais de umidade com o sensor, como por exemplo, determinar a umidade exata aos 15 cm de profundidade. Se o sensor for instalado na horizontal, aos 15 cm de profundidade, ele realizará a leitura média em uma área de 30 cm de diâmetro, ou seja, da faixa de 0 a 30 cm de profundidade.

3.5 Medida de umidade em materiais orgânicos

O uso do sensor ***Hidro****Farm* para medir a umidade de grãos ou de manterias orgânicos é aconselhável somente após uma avaliação específica. A presença de grandes lacunas de ar entre as partículas do material podem prejudicar a qualidade da medição. É, portanto, necessária uma calibração específica nestes casos.

A calibração padrão do equipamento foi desenvolvida para solos minerais.

3.6 Durabilidade do sensor

O sensor é fabricado com materiais resistentes à exposição ao tempo, principalmente à base de fibra de vidro. Quando permanentemente instalado no solo, deve ser mantido com a tampa de proteção.

A maior causa do desgaste do sensor é processo de instalação e seu atrito com o solo. Em caso de instalações sucessivas, a textura do solo e presença de pedras irão determinar a vida útil. Em solos sem presença de cascalho, foram realizados testes com a vida útil sendo superior a 400 instalações.

3.7 Comparando medições

Diversos estudos mostram que a umidade do solo pode sofrer grandes variações em pequenos intervalos de distância. Com isso, não se pode garantir que dois sensores, instalados um do lado do outro, irão fornecer a mesma leitura.

4 Instalação

Dentre as aplicações e formas de uso do ***Hidro****Farm* podemos destacar o monitoramento contínuo e a medição instantânea.

O monitoramento contínuo se dá quando o usuário deixa o sensor instalado em um determinado local e realiza medições periódicas. Esta forma de uso apresenta vantagens quanto à qualidade dos dados obtidos, pois com o sensor permanentemente instalado, o solo em torno deste tende a se estruturar de forma natural, melhorando o contato com a área ativa do sensor.

Com o ***Hidro****Farm* também se pode fazer uma medição instantânea e, para este tipo de medição, recomenda-se uma atenção maior quanto aos procedimentos de instalação descritos a seguir.

O ***Hidro****Farm* faz a medição da umidade do solo utilizando princípios eletromagnéticos. São emitidas ondas eletromagnéticas e é analisada a resposta do solo a estas ondas. A água apresenta respostas diferentes da estrutura dos solos. A tecnologia usada é exclusiva, denominada ISAF (Impedância do Solo em Alta Frequência). Para o devido funcionamento, necessita obrigatoriamente estar totalmente enterrado, com a área ativa em permanente contato com o solo.

Para obter melhor resultado com as medições, deve-se instalar o sensor usando um dos seguintes métodos:

- Inserção direta (item 4.1)

- Inserção com uso de ferramenta auxiliar (item 4.2)

Para manter o sensor instalado a maiores profundidades, deve se utilizar o extensor HFM8330. Maiores detalhes sobre a instalação e o uso deste acessório podem ser obtidos no item 4.3

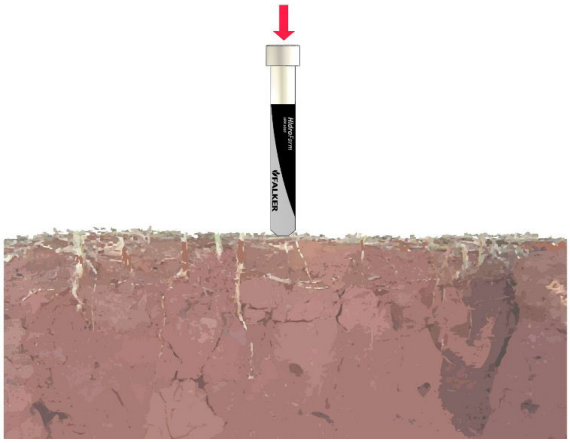
4.1 Inserção Direta

Este método só pode ser utilizado em solos com baixa compactação. Consiste em perfurar o solo com o próprio sensor.

Para perfurar o solo com o sensor, segure-o com uma mão na posição vertical e então pressione-o para baixo com a outra mão, sem fazer movimentos laterais ou exercer impactos sobre o mesmo.

Este método é o mais indicado quando necessita-se da medição instantânea dos dados, pois a estrutura do solo é pouco afetada.

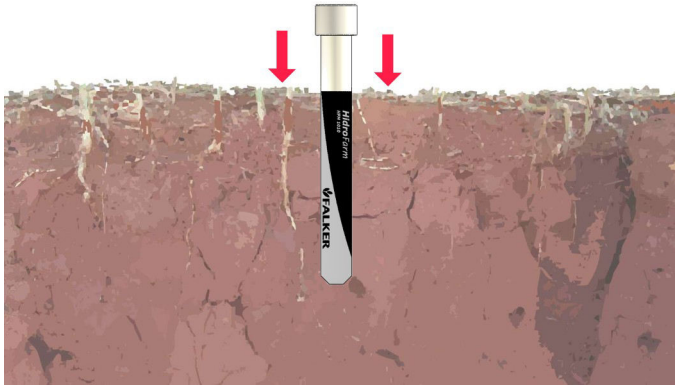
Figura 5: Inserção direta do sensor no solo



CUIDADO:
Caso note que, devido à força aplicada sobre o sensor para enterrá-lo no solo, ocorra qualquer deformação ou torção em sua área ativa, interrompa imediatamente o procedimento de inserção direta e passe a utilizar o método de inserção com ferramenta auxiliar. Caso contrário, o sensor pode ser permanentemente danificado.

Para finalizar esta etapa da instalação, deve-se pressionar levemente o solo nas laterais do sensor para que haja contato direto e completo entre o sensor e o solo.

Figura 6: Garantindo o contato entre o solo e o sensor

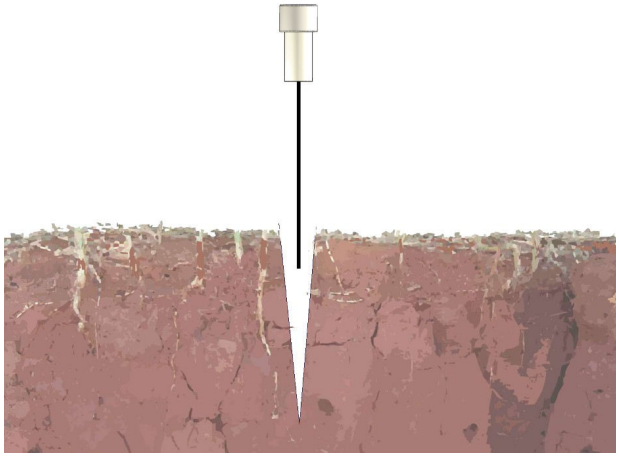


4.2 Inserção com Uso de Ferramenta Auxiliar

Caso não seja possível perfurar o solo com o próprio sensor, utilizar ferramenta cortante (pá de corte, faca) para criar apenas uma incisão, um “rasgo” no solo, facilitando a entrada do sensor.

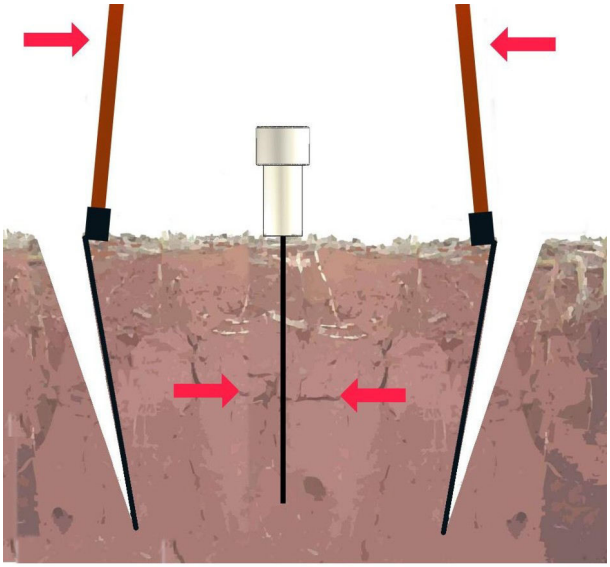
Este método apresenta menor precisão inicial, pois altera a estrutura do solo em torno do sensor. Já se o sensor ficar um longo tempo instalado, este método pode ser utilizado sem perda na qualidade dos dados, uma vez que o solo tenderá à sua condição natural ao longo do tempo.

Figura 7: Inserção do sensor em rasgo feito no solo



Após a inserção do sensor na incisão criada, deve-se garantir o contato entre solo e o sensor. A melhor maneira para garantir este contato ao longo de todo o sensor é inserir uma pá de corte cerca de 20 cm distante de onde o sensor foi instalado, em ambos os lados e pressionar o solo no sentido do sensor.

Figura 8: Uso de pá de corte para garantir o contato entre o solo e o sensor



ATENÇÃO:
Toda a área ativa do sensor deve estar em contato com o solo.

Nota:
Quanto mais tempo o sensor permanecer instalado num mesmo ponto, maior a sua precisão, devido à acomodação do solo no seu entorno. Portanto, se viável, mantenha o sensor instalado em um mesmo ponto e execute as medições ao longo do tempo sem alterar a posição do sensor.

4.3 Utilização e Instalação do Extensor

Para manter o sensor permanentemente instalado a maiores profundidades, é necessária a utilização do opcional extensor para instalação de sensor – 30cm - HFM8330. Este acessório permite a instalação do sensor até os 30 cm de profundidade, o que possibilita a avaliação até a faixa dos 30 cm aos 50 cm do perfil do solo.

Para a instalação, remova a camada superficial do solo na profundidade necessária para a avaliação da faixa de interesse.

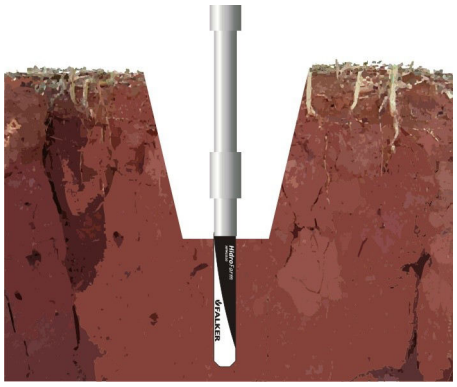
Instale o sensor como recomendado no item 4.1 ou no 4.2 .

Nota:
Mesmo para a medição em camadas mais profundas, é necessário um máximo contato das partículas do solo com superfície do sensor, visando garantir uma alta precisão na obtenção da umidade do solo.

Conecte o cabo do extensor no sensor. Encaixe a luva do extensor no punho do sensor.

Aplique o silicone que acompanha o acessório e espere cerca de 15 minutos para garantir o secamento do silicone.

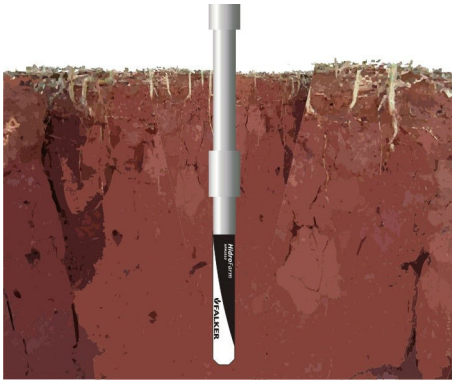
Figura 9: Sensor instalado na subsuperfície do solo juntamente com o extensor, após a abertura da trincheira



Recoloque o solo removido para abertura do buraco, deixando novamente no mesmo nível do solo.

ATENÇÃO:
Insira o sensor no solo sem o extensor. A instalação do sensor com o extensor pode causar a sua quebra.

Figura 10: Sensor e extensor instalados e prontos para medição.



Coloque a tampa que era utilizada no sensor na ponta do extensor, visando a proteção do conector.

Nota:
A umidade do solo que se localiza na camada imediatamente acima de onde está localizado o sensor não causa interferência na medição.

4.4 Conexão Entre o Medidor e o Sensor

Com o sensor instalado no solo, retire a tampa do mesmo, tomando cuidado para não deslocar o sensor e causar a desestruturação do solo em seu entorno.

Conecte um dos terminais do cabo de comunicação no medidor e o outro no sensor.

Ligue o medidor e verifique se a letra “S” aparece no canto inferior esquerdo da tela principal. Ela indica que o medidor detectou o sensor e está apto a realizar medições. Já durante as medições, a conexão com o sensor é representada graficamente na tela.

Nota:
Para conexão entre o sensor e o medidor quando se utiliza o extensor, repetir os mesmos passos que constam neste item.

ATENÇÃO:

O *HidroFarm* usa ondas eletromagnéticas para realizar a medição de umidade. Por isso, ao fazer uma medição, mantenha-se distante do sensor e não permita que o cabo entre em contato com o solo, evitando assim interferências. Mantenha sempre o mesmo padrão nas medições, para garantir a repetibilidade dos resultados.

ATENÇÃO:

Sempre que o sensor não estiver sendo usado, mantenha-o com a tampa, pois o conector é sensível à umidade.

5 Funcionamento

5.1 Primeiro Uso

Para ligar o equipamento, pressionar o botão liga/desliga na parte esquerda do painel. Para desligar, manter pressionado o botão liga/desliga por pelo menos 5 segundos.

No primeiro uso do HFM3030 é feita a definição do idioma e do horário local de operação do equipamento.

Figura 11: Telas do primeiro uso



Para definir o horário, será necessário obter sinal GPS. Caso uma mensagem de ausência de sinal GPS seja exibida, procure um local a céu aberto.

Na impossibilidade de realizar essa operação, será possível definir o horário em outro momento, nas configurações do equipamento. Para iniciar o uso sem definir horário, desligue e ligue novamente o HFM3030, isso fará com que a mensagem de ausência de sinal GPS não seja mais exibida.

5.2 Operação Básica

Figura 12: Interface com usuário



A operação do equipamento é feita através das teclas  e da tela gráfica, onde são mostrados valores medidos e também avisos e informações ao usuário como, por exemplo, o estado da carga da bateria, indicador de ocupação da memória e sinal de GPS.

Ao ligar o equipamento, após uma tela de inicialização, apresenta-se a tela principal. Nesta tela são exibidos as seguintes informações: nível de bateria e indicação de posicionamento por GPS, na parte superior. E indicação da hora (somente com GPS recebendo dados) e ocupação da memória, na parte inferior.

A ocupação de memória é mostrada pelo ícone (cartão de memória) representado pelas etapas de preenchimento, que indicam a ocupação da memória.

O ícone com as 4 barras verticais indica a potência do sinal do GPS embarcado. Caso o mesmo esteja com sinal, a tela principal também indica a hora, a partir de dados do próprio GPS.

Figura 13: Tela Principal



No menu principal, existem 4 opções:

- **Aquisição:** menu utilizado para se fazer novas aquisições de dados.
- **Visualizar:** menu que permite visualizar no próprio equipamento os dados adquiridos.
- **Gerenciar:** menu que permite definir referência, adicionar, editar ou apagar trabalho.
- **Bluetooth:** menu que permite ativar ou desativar o Bluetooth e consultar seu status.
- **Configurar:** menu onde são alteradas as configurações do equipamento.

Cada um dos menus possui opções internas.

A navegação entre as opções de menu é feita pelas teclas e . A tecla realiza a seleção da opção escolhida. A tecla volta ao menu anterior.

5.3 Aquisição de Dados

Utilize o menu “Aquisição” para realizar medições.

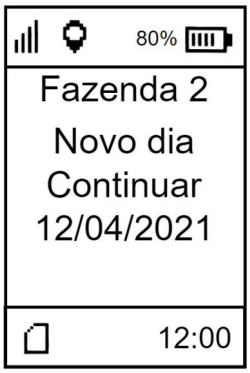
Após selecionar o menu “Aquisição”, a tela de seleção de trabalho será aberta, representada na figura abaixo.

Figura 14: Tela seleção do trabalho



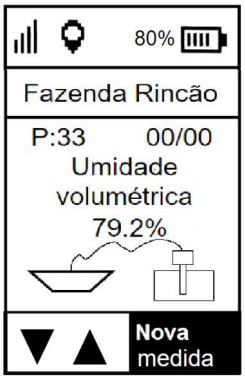
Ao selecionar o trabalho desejado a seguinte tela será aberta:

Figura 15: Tela “Novo dia” ou “Continuar”



Existe a opção de continuar o dia de trabalho ou iniciar um novo dia. Após a seleção, a tela de calibração será aberta.

Figura 16: Tela de medição

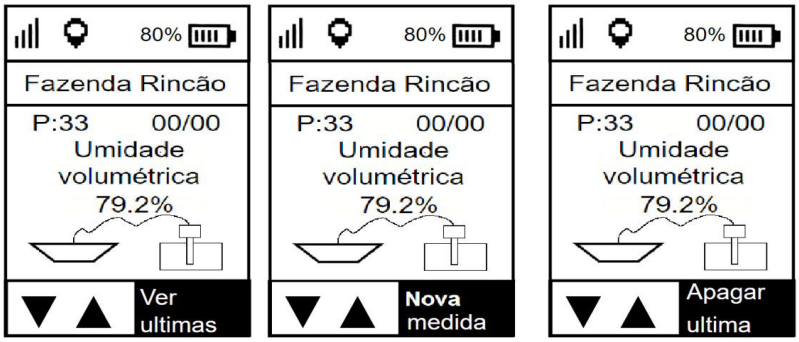


Para realizar medições o usuário deverá acessar a opção “Medição” no menu. A obtenção de dados com o **Hidro**Farm é um procedimento rápido e simples.

No modo de medição, ao pressionar enter menu, o medidor se comunicará com o sensor e fará a leitura de umidade.

Os dados obtidos na medição, bem como seus atributos, são automaticamente armazenados na memória do equipamento. Caso o dado tenha sido obtido de maneira errônea, o usuário poderá apagá-lo e refazer a medição. Na tela de medição, utilizando as setas direcionais, quatro recursos podem ser acessados.

Figura 17: Recursos da tela de medição



- **Ver últimas:** recurso utilizado para verificar as medições realizadas no ponto atual.
- **Nova medida:** Efetua uma medição.
- **Apagar última:** apaga a última medida no ponto atual.

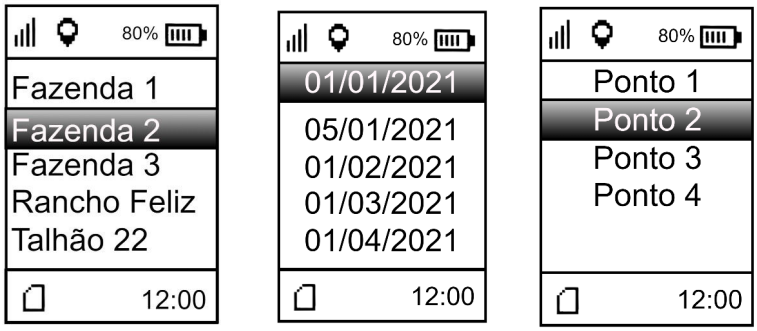
CUIDADO:
Para conservação do equipamento, evite impactos, quedas e exposição à chuva

5.4 Visualização de Dados

O **Hidro**Farm possui recursos básicos para a visualização de dados no próprio equipamento, sem necessidade de transferência de dados.

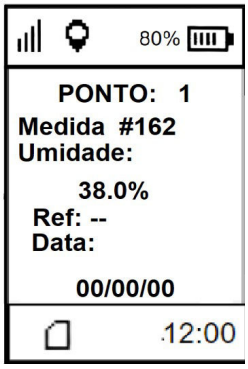
No menu "Visualizar", será aberta a seleção de trabalho. Após a seleção de trabalho, será aberta a seleção de data representada na figura abaixo.

Figura 18: Telas iniciais de escolha do ponto à ser visualizado



Após a seleção do ponto, a tela de visualização das medições é aberta.

Figura 19: Visualização das medições do ponto



Em “Medida”, é apresentada a identificação da medição de umidade realizada no ponto em questão. Em “Umidade” é apresentado o valor da umidade daquela medida. Na parte inferior são apresentados a referencia e a data da medição.

5.5 Gerenciar

Ao selecionar o menu “Gerenciar”, a seguinte tela é aberta.

Figura 20: Tela “Gerenciar”

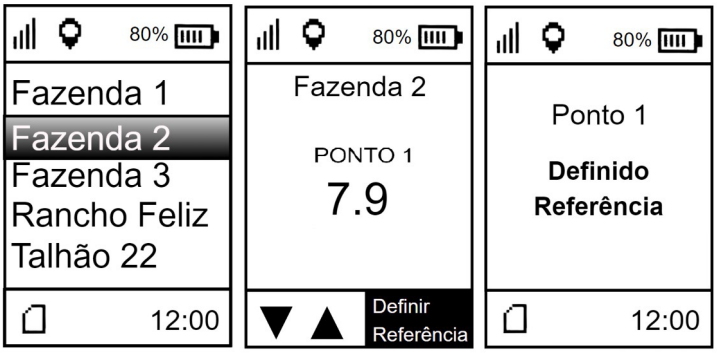


- **Definir referência:** define a média das medidas de um ponto como referência na visualização de medidas quaisquer.
- **Adicionar trabalho:** adiciona um novo trabalho.
- **Editar trabalho:** edita um trabalho já existente.
- **Apagar medidas:** apaga todas as medidas de determinado trabalho.
- **Apagar trabalho:** apaga um trabalho existente.

Ao clicar no menu “Definir referência” aparecerá uma tela para escolha do trabalho onde o ponto que deseja definir como referência está localizado. Ao selecionar o trabalho, aparecerá a tela contendo os pontos existentes

naquele trabalho, utilizando os botões direcionais é possível escolher o ponto desejado. Para selecionar o ponto desejado utilizar a tecla enter.

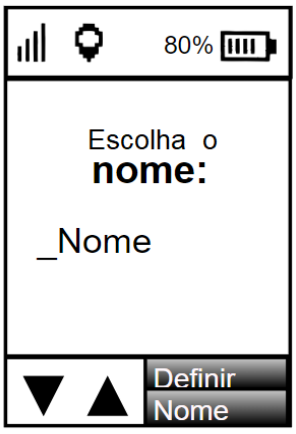
Figura 21: Telas definir referência



Ao clicar no menu “Adicionar trabalho” será aberta a tela de escolha do nome do novo trabalho. Para escolher as letras, utilizar as setas direcionais. Para confirmar a letra, utilizar a tecla enter. Após a escolha do nome é aberta a tela de escolha da quantidade de pontos que comporão o novo trabalho. Por último é necessário escolher a quantidade de medições que farão parte de cada ponto. A figura abaixo apresenta o encadeamento de telas do menu “ Adicionar trabalho”.

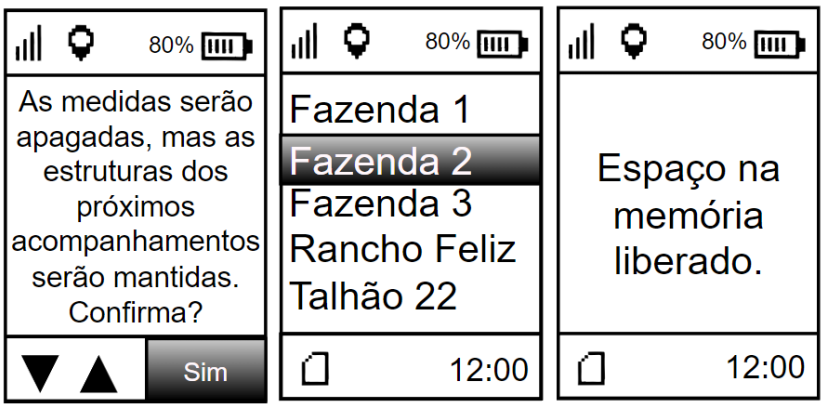
Selecionando o menu “Renomear trabalho”, é possível editar nome, quantidade de pontos e quantidade de medições de um trabalho já existente. A figura abaixo apresenta o encadeamento de telas do menu “Editar trabalho”.

Figura 22: Telas editar trabalho



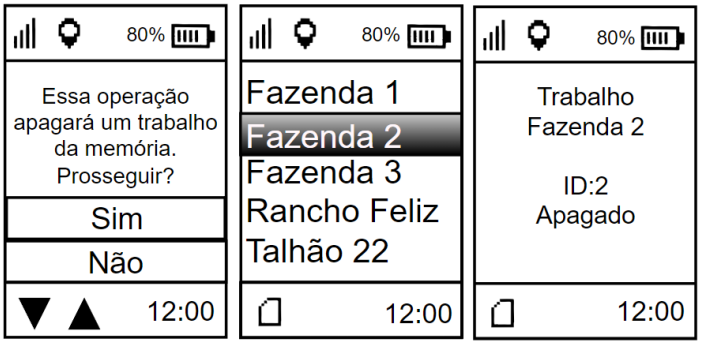
Selecionando o menu “Apagar medidas, será aberta uma tela de aviso comunicando que as medidas serão apagadas mas a estrutura permanecerá. Na mesma tela é exigido confirmação para continuar. Na próxima tela pede-se para selecionar o trabalho que terá suas medidas apagadas. A última tela é a confirmação da ação. A figura abaixo apresenta o encadeamento de telas do menu apagar medidas.

Figura 23: Telas apagar medidas



Escolhendo o menu “apagar trabalho” é possível apagar toda a estrutura de um trabalho prévio. A primeira tela aberta avisa o que a operação fará e exige confirmação para prosseguir. Na segunda tela deve ser escolhido o trabalho a ser apagado. A última tela é confirmação de que ação foi feita corretamente.

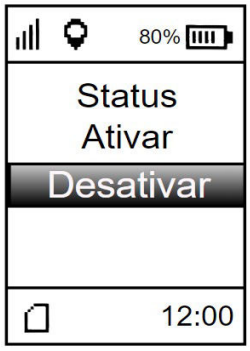
Figura 24: Telas apagar trabalho



5.6 Bluetooth

Selecionando o menu “bluetooth” as seguintes opções são abertas

Figura 25: Tela Bluetooth

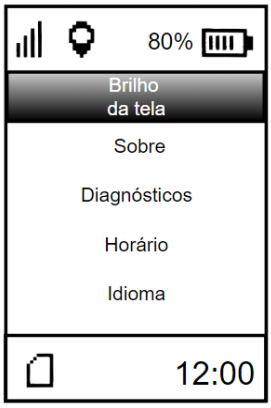


Em “status” é possível verificar se o bluetooth está ativado ou desativado. Selecionando “Ativar” o bluetooth será ativado. Selecionando “Desativar”, o bluetooth será desativado.

5.7 Configurar

Ao selecionar o menu configurar a seguinte tela é aberta.

Figura 26: Tela configurar



Em “brilho da tela” é possível alterar a intensidade do brilho da tela do equipamento. Em “Sobre” é possível verificar informações sobre quantas medidas estão armazenadas na memória, o nível de carga da bateria e a temperatura da bateria. No menu “Diagnósticos” algumas informações mais específicas sobre a bateria, GPS, Memória, Som, LEDS podem ser obtidas.

5.8 GPS Interno

O **Hidro**Farm modelo 3030 já possui um GPS interno, o que permite georreferenciar todas as medições, e inclusive registrar a data e hora em que foram realizadas. Este modelo não necessita de uma antena externa ou cabos e acessórios para isso. Como indicação, a tela do **Hidro**Farm contará com dois ícones para verificação do sinal GPS.

Um ícone identifica se o equipamento conseguiu calcular a posição atual. Para isto, é necessário no mínimo, 3 satélites visíveis pelo equipamento, pois o sinal GPS depende da triangulação entre satélites para que haja conhecimento da posição atual. A precisão da posição dependerá da qualidade do sinal.

O outro ícone identifica a intensidade do sinal.

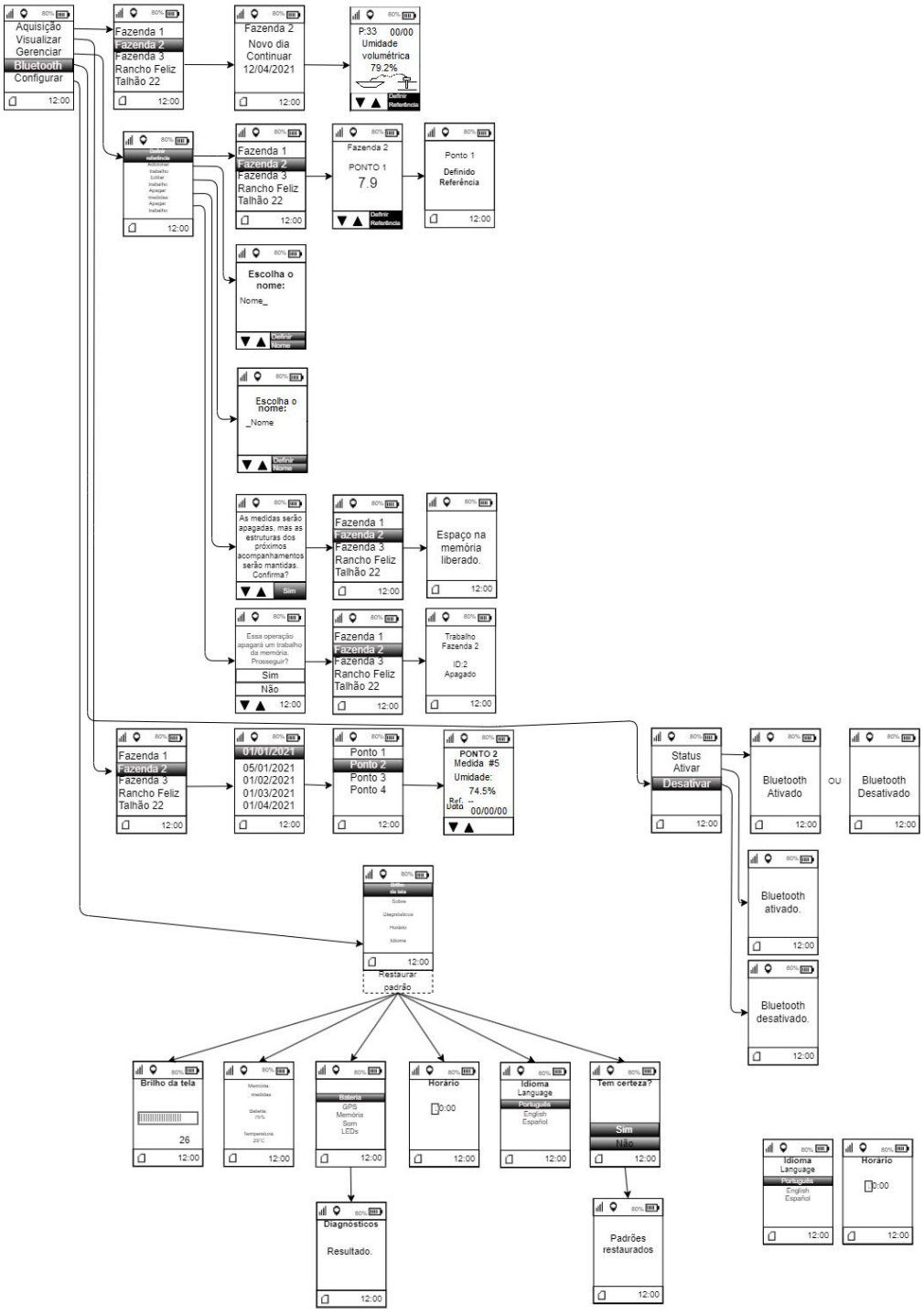
Os 4 níveis indicam a precisão dos dados adquiridos pelo GPS. Para uma melhor precisão, indica-se sempre aguardar o sinal ficar com as 4 barras, visando maior precisão na coordenada adquirida. Dependendo das condições climáticas ou ambientais, como nuvens e árvores, pode não ser possível obter as 4 barras.

5.9 Telas

O encadeamento das telas se dá, principalmente, pelas teclas. Seguindo o esquema de navegação das telas apresentado a seguir, além de realizar as medidas de índice de umidade, também podemos visualizar essas medições e definir as configurações do equipamento.

A navegação entre as diferentes telas do equipamento se dá de forma simples e intuitiva, tendo como comandos as teclas e para alterar as configurações, visualizar as medições, etc., e as teclas e para entrar e sair de uma tela, respectivamente.

Figura 27: Navegação das telas do equipamento



5.10 Falker Water - Visualização e Análise de Dados

A Aplicação Web pode ser acessada em:

water.falker.com.br

E o App está disponível para dispositivos Android na plataforma Google Play Store. Procure por **"Falker Water"**

O hidroFarm possui uma Aplicação Web e App específicos para visualização e análise dos dados coletados.

Em um sistema online, com dados salvos na nuvem e sincronização automática entre Web e App, você pode acessar as informações de qualquer lugar para análise ou compartilhamento. Permite também a geração de relatórios das medições para apresentação.

Nota:
O Sistema Falker WATER para transferir e analisar dados no computador está em constante evolução.
Siga as orientações diretamente no sistema.



O Sistema ainda permite personalizar e exportar relatórios para apresentação dos resultados das medições, incluindo gráficos, parâmetros e atributos dos dados levantados.

5.11 Transferência de Dados

A transferência de dados pode ser feita de duas formas:

- **Cabo USB:** conectar um cabo USB na saída USB C do equipamento com o mesmo desligado.

Os dados devem ser posteriormente enviados para o sistema web Falker Water através de um computador. O windows abrirá um diretório chamado, ‘’HFM2BOOT” onde o arquivo estará disponível para ser copiado. O formato dos arquivos é “.FH2”.

- **Bluetooth:** parear o equipamento com um smartphone e transferir as medições do equipamento para o App via Bluetooth. No primeiro momento que o smartphone receber sinal de internet, ele sincronizará os dados automaticamente na nuvem, no sistema Falker Water.

6 Manutenção Básica

6.1 Carregamento da Bateria

O hidroFarm possui uma bateria interna que deve ser carregada com o cabo original, conectado a um carregador de tomada com saída USB de procedência segura ou a um dispositivo com USB. Evite utilizar carregadores que não são homologados pelos órgãos responsáveis.

O compartimento do conector fica protegido por uma tampa deslizante. O acesso se dá deslocando a tampa para a direita.

Figura 28: Acesso aos conectores



Durante a carga, o LED vermelho fica ligado. Ao completar a carga, o LED se desliga.

6.2 Limpeza do Equipamento

Guardar o equipamento sempre limpo, removendo qualquer sujeira decorrente do contato com a terra com pano seco.

O equipamento não é a prova d'água. No entanto, possui resistência externa a respingos, devendo ser tomado cuidado na região dos conector USB C.

Caso ocorra dificuldade de calibração por sujeira na câmara de medição, é necessário limpá-la utilizando somente um pequeno pedaço de algodão ou cotonete. Se necessário umedeça-o apenas com água. Não utilize nenhum produto químico.

6.3 Atualização de Software

O software embarcado do equipamento, que comanda o seu funcionamento, pode ser atualizado pelo próprio usuário com arquivos fornecidos pela Falker.

Para isso, deve-se entrar no modo chamado “Bootloader”. Com o equipamento desligado e desconectado do carregador, deixe pressionadas as teclas  e 

. Mantendo as duas teclas pressionadas, ligar o equipamento pela tecla . O equipamento se manterá com o display

apagado ou com indicação de “Bootloader”. Pronto, agora o equipamento entrou em modo Bootloader.

Após isso, conecte o equipamento ao computador, usando o mesmo cabo de carregamento.

O computador reconhecerá o **Hidro**Farm como uma mídia removível, que poderá ser localizado clicando em “Meu Computador”, em computadores com Windows.

Selecione o arquivo fornecido pela Falker (revxxx.fs2), selecione o arquivo e arraste até a pasta do **Hidro**Farm em “Meu Computador”. O processo de atualização ocorrerá de forma automática, e leva somente alguns poucos segundos.

CUIDADO:

Não tente atualizar utilizando arquivos que não tenha certeza de que foram fornecidos pela Falker e são indicados para a sua versão de equipamento. A tentativa de atualização com arquivos não indicados pode levar à necessidade de manutenção na Falker.

A atualização de software do equipamento é um recurso existente para permitir a atualização do equipamento e eventual adição de novas funções sem a necessidade de retornar o equipamento para a Falker.

6.4 Outras questões

Caso necessite de outro tipo de manutenção ou tenha dúvidas não cobertas por este manual, entre em contato com a Falker.

www.falker.com.br

falker@falker.com.br

No caso de as instruções acima não serem suficientes e o problema persistir, entre em contato com a Falker.

7 Especificações Técnicas

A tabela a seguir apresenta as principais informações técnicas do equipamento.

Tabela 2: Especificações Técnicas

	HFM3030
Precisão com calibração de fábrica	±3%*
Escala de Medição	0 a 60%**
Resolução da Medição	0,1%
Duração de uma Medição	Menos que 2s
Capacidade de Memória	20.000 medições
Volume de Medição	Cilindro de aprox. 15cm de raio e 20cm de profundidade***
Temperatura de Operação	0 a 50 ˚C
Alimentação	Bateria interna recarregável por conector USB-C****
Duração da Bateria	Mais de 20 horas de uso
Indicações ao Usuário	Tela LCD Gráfica com BackLight Indicação sonora
Teclas	4 para operação, 1 liga / desliga
Peso Equipamento	250 g (com bateria)
Receptor GPS	Interno integrado
Comunicação	USB e Bluetooth
App/Software Web	Falker Water

*Fatores como salinidade do solo, textura e pH podem interferir neste valor. Uma calibração especíca após instalação pode ser feita para aumentar precisão.

**Onde 0% solo completamente seco e 60% porosidade total completamente preenchida por água.

***Para instalação subsupercial são necessários cabos extensores. Extensor é vendido separadamente.

****Compatível com carregadores de celular. Carregador é vendido separadamente.

7.1 Informações Dimensionais

As dimensões do equipamento são mostradas na figura.

Figura 29: Dimensões em mm




9190045401

servientrega

Total Piezas 4/7

Fecha Admision 09/04/2026

Peso 14.00 Kg

Dim 73.00/39.00/44.00

Cod Postal: 413020

MERCANCIA MULTIPLES PIEZAS

Vr. A Cobrar $ 0

0800 Cod. Operativo | Zona Carga | Zona Documento | 48 Id Ciudad Destino

Destino: CAMPOALEGRE - HUILA

Dir: KM 38 VIA AL SUR DE NEIVA CENTRO DE FORMACION AGROINDUSTRIAL LA ANGOSTURA ALM INVEN

Destinatario: DIEGO MAURICIO CUELLAR TORRES Tel: 3209637464

Origen: MEDELLIN - ANTIOQUIA

Dir: KR 81B # 51 - 52

Remitente: KASALAB SAS Tel: 3103790065

H02:56 / CDS 040175 - LOG COLORES II

FEE 11/00/2026

Recibo a conformidad / observaciones en la entrega

Nombres y apellidos legibleso Sello empresa o seguridad (No firma)

9190045401

9190045401

Fecha Entrega:__/__/____ ____:____

Ministerio de Transporte Lic 805 de Marzo 5/2001. MINTIC Licencia No. 2065 de Oct 8/2020


9190045401

servientrega

Total Piezas 1/7

Fecha Admision 09/04/2026

Peso 5.00 Kg

Dim 68.00/100.00/12.00

Cod Postal: 413020

MERCANCIA MULTIPLES PIEZAS

Vr. A Cobrar $ 0

0800 Cod. Operativo | Zona Carga | Zona Documento | 48 Id Ciudad Destino

Destino: CAMPOALEGRE - HUILA

Dir: KM 38 VIA AL SUR DE NEIVA CENTRO DE FORMACION AGROINDUSTRIAL LA ANGOSTURA ALM INVEN

Destinatario: DIEGO MAURICIO CUELLAR TORRES Tel: 3209637464

Origen: MEDELLIN - ANTIOQUIA

Dir: KR 81B # 51 - 52

Remitente: KASALAB SAS Tel: 3103790065

H02:56 / CDS 040175 - LOG COLORES II

FEE 11/00/2026

Recibo a conformidad / observaciones en la entrega

Nombres y apellidos legibleso Sello empresa o seguridad (No firma)

9190045401

9190045401

Fecha Entrega:__/__/____ ____:____

Ministerio de Transporte Lic 805 de Marzo 5/2001. MINTIC Licencia No. 2065 de Oct 8/2020


9190045401

servientrega

Total Piezas 2/7

Fecha Admision 09/04/2026

Peso 12.00 Kg

Dim 60.00/37.00/42.00

Cod Postal: 413020

MERCANCIA MULTIPLES PIEZAS

Vr. A Cobrar $ 0

0800 Cod. Operativo | Zona Carga | Zona Documento | 48 Id Ciudad Destino

Destino: CAMPOALEGRE - HUILA

Dir: KM 38 VIA AL SUR DE NEIVA CENTRO DE FORMACION AGROINDUSTRIAL LA ANGOSTURA ALM INVEN

Destinatario: DIEGO MAURICIO CUELLAR TORRES Tel: 3209637464

Origen: MEDELLIN - ANTIOQUIA

Dir: KR 81B # 51 - 52

Remitente: KASALAB SAS Tel: 3103790065

H02:56 / CDS 040175 - LOG COLORES II

FEE 11/00/2026

Recibo a conformidad / observaciones en la entrega

Nombres y apellidos legibleso Sello empresa o seguridad (No firma)

9190045401

9190045401

Fecha Entrega:__/__/____ ____:____

Ministerio de Transporte Lic 805 de Marzo 5/2001. MINTIC Licencia No. 2065 de Oct 8/2020


9190045401

servientrega

Total Piezas 7

Fecha Admision 09/04/2026

Peso 7.00 Kg

Dim 150.00/20.00/20.00

Cod Postal: 413020

MERCANCIA MULTIPLES PIEZAS

Vr. A Cobrar $ 0

0800 Cod. Operativo | Zona Carga | Zona Documento | 48 Id Ciudad Destino

Destino: CAMPOALEGRE - HUILA

Dir: KM 38 VIA AL SUR DE NEIVA CENTRO DE FORMACION AGROINDUSTRIAL LA ANGOSTURA ALM INVEN

Destinatario: DIEGO MAURICIO CUELLAR TORRES Tel: 3209637464

Origen: MEDELLIN - ANTIOQUIA

Dir: KR 81B # 51 - 52

Remitente: KASALAB SAS Tel: 3103790065

H02:56 / CDS 040175 - LOG COLORES II

FEE 11/00/2026

Recibo a conformidad / observaciones en la entrega

Nombres y apellidos legibleso Sello empresa o seguridad (No firma)

9190045401

9190045401

Fecha Entrega:__/__/____ ____:____

Ministerio de Transporte Lic 805 de Marzo 5/2001. MINTIC Licencia No. 2065 de Oct 8/2020


9190045401

servientrega

Total Piezas 3/7

Fecha Admision 09/04/2026

Peso 8.00 Kg

Dim 40.00/45.00/30.00

Cod Postal: 413020

MERCANCIA MULTIPLES PIEZAS

Vr. A Cobrar $ 0

0800 Cod. Operativo | Zona Carga | Zona Documento | 48 Id Ciudad Destino

Destino: CAMPOALEGRE - HUILA

Dir: KM 38 VIA AL SUR DE NEIVA CENTRO DE FORMACION AGROINDUSTRIAL LA ANGOSTURA ALM INVEN

Destinatario: DIEGO MAURICIO CUELLAR TORRES Tel: 3209637464

Origen: MEDELLIN - ANTIOQUIA

Dir: KR 81B # 51 - 52

Remitente: KASALAB SAS Tel: 3103790065

H02:56 / CDS 040175 - LOG COLORES II

FEE 11/00/2026

Recibo a conformidad / observaciones en la entrega

Nombres y apellidos legibleso Sello empresa o seguridad (No firma)

9190045401

9190045401

Fecha Entrega:__/__/____ ____:____

Ministerio de Transporte Lic 805 de Marzo 5/2001. MINTIC Licencia No. 2065 de Oct 8/2020


9190045401

servientrega

Total Piezas 5/7

Fecha Admision 09/04/2026

Peso 6.00 Kg

Dim 50.00/37.00/37.00

Cod Postal: 413020

MERCANCIA MULTIPLES PIEZAS

Vr. A Cobrar $ 0

0800 Cod. Operativo | Zona Carga | Zona Documento | 48 Id Ciudad Destino

Destino: CAMPOALEGRE - HUILA

Dir: KM 38 VIA AL SUR DE NEIVA CENTRO DE FORMACION AGROINDUSTRIAL LA ANGOSTURA ALM INVEN

Destinatario: DIEGO MAURICIO CUELLAR TORRES Tel: 3209637464

Origen: MEDELLIN - ANTIOQUIA

Dir: KR 81B # 51 - 52

Remitente: KASALAB SAS Tel: 3103790065

H02:56 / CDS 040175 - LOG COLORES II

FEE 11/00/2026

Recibo a conformidad / observaciones en la entrega

Nombres y apellidos legibleso Sello empresa o seguridad (No firma)

9190045401

9190045401

Fecha Entrega:__/__/____ ____:____

Ministerio de Transporte Lic 805 de Marzo 5/2001. MINTIC Licencia No. 2065 de Oct 8/2020


9190045401

servientrega

Total Piezas 6/7

Fecha Admision 09/04/2026

Peso 8.00 Kg

Dim 100.00/26.00/26.00

Cod Postal: 413020

MERCANCIA MULTIPLES PIEZAS

Vr. A Cobrar $ 0

0800 Cod. Operativo | Zona Carga | Zona Documento | 48 Id Ciudad Destino

Destino: CAMPOALEGRE - HUILA

Dir: KM 38 VIA AL SUR DE NEIVA CENTRO DE FORMACION AGROINDUSTRIAL LA ANGOSTURA ALM INVEN

Destinatario: DIEGO MAURICIO CUELLAR TORRES Tel: 3209637464

Origen: MEDELLIN - ANTIOQUIA

Dir: KR 81B # 51 - 52

Remitente: KASALAB SAS Tel: 3103790065

H02:56 / CDS 040175 - LOG COLORES II

FEE 11/00/2026

Recibo a conformidad / observaciones en la entrega

Nombres y apellidos legibleso Sello empresa o seguridad (No firma)

9190045401

9190045401

Fecha Entrega:__/__/____ ____:____

Ministerio de Transporte Lic 805 de Marzo 5/2001. MINTIC Licencia No. 2065 de Oct 8/2020

aportes en línea

Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 900745087	2	SUMINISTROS DE LABORATORIOS KASALAB S.A.S.	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	CESANTIAS	CRA 81B 51-52	MEDELLIN-ANTIOQUIA	3629187	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2025-12	2026-01	2077962497	9497823445	E	2026/01/22	2026/01/13	BANCOLOMBIA	0	$32,356,400

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO						PENSION		SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
Sucursal: CESANTIAS (33 Afiliados)						$123,941,978	$20,496,300			$125,365,478	$5,137,700			$118,999,412	$4,761,800			$125,365,478	$1,960,600		$0	$0
Centro de Trabajo: CENTRO TRABAJO 0 (29 Afiliados)						$31,186,921	$5,178,600			$31,186,921	$1,248,400			$26,113,825	$1,045,300			$31,186,921	$0		$0	$0
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (6 Afiliados)						$5,484,537	$916,300			$5,484,537	$219,700			$5,346,621	$214,000			$5,484,537	$0		$0	$0
1	CC	1007364446	BENITES HAROL	230301	9	$1,248,133	$212,400	EPS037	9	$1,248,133	$50,000	CCF24	9	$1,066,084	$42,700	14-11	9	$1,248,133	$0	9	$0	$0
2	CC	80878827	PARDO MARIO	230301	2	$226,364	$36,300	EPS005	2	$226,364	$9,100	CCF24	2	$200,000	$8,000	14-11	2	$226,364	$0	2	$0	$0
3	CC	1070916205	SOTO JOAN	230301	2	$154,449	$24,800	EPS005	2	$154,449	$6,200	CCF24	2	$150,000	$6,000	14-11	2	$154,449	$0	2	$0	$0
4	CC	43974900	TORO ANGELA	25-14	9	$614,313	$98,300	EPS010	9	$614,313	$24,600	CCF24	9	$684,894	$27,400	14-11	9	$614,313	$0	9	$0	$0
5	CC	1019089384	VANEGAS DIANA	230201	8	$677,667	$108,500	EPS002	8	$677,667	$27,200	CCF24	8	$683,968	$27,400	14-11	8	$677,667	$0	8	$0	$0
6	CC	1016066366	VARGAS LIZETHE	230301	9	$2,563,611	$436,000	EPS005	9	$2,563,611	$102,600	CCF24	9	$2,561,675	$102,500	14-11	9	$2,563,611	$0	9	$0	$0
Ciudad: CALI Depto: VALLE (1 Afiliados)						$2,305,633	$392,200			$2,305,633	$92,300			$1,339,660	$53,600			$2,305,633	$0		$0	$0
7	CC	1114736200	OBREGON BRIAN	230301	9	$2,305,633	$392,200	EPS018	9	$2,305,633	$92,300	CCF56	9	$1,339,660	$53,600	14-11	9	$2,305,633	$0	9	$0	$0
Ciudad: MEDELLIN Depto: ANTIOQUIA (22 Afiliados)						$23,396,751	$3,870,100			$23,396,751	$936,400			$19,427,544	$777,700			$23,396,751	$0		$0	$0
8	CC	8031093	ARISTIZABAL JOSE	25-14	9	$2,676,435	$455,100	EPS010	9	$2,676,435	$107,100	CCF03	9	$1,546,293	$61,900	14-11	9	$2,676,435	$0	9	$0	$0
9	CC	1033179485	ARISTIZABAL SANTIAGO	230301	7	$379,600	$60,800	EPS010	7	$379,600	$15,200	CCF03	7	$379,600	$15,200	14-11	7	$379,600	$0	7	$0	$0
10	CC	39288887	AYALA MARITZA	230201	2	$320,000	$51,200	EPS010	2	$320,000	$12,800	CCF03	2	$320,000	$12,800	14-11	2	$320,000	$0	2	$0	$0
11	CC	43822732	AYALA YANA	230201	9	$474,500	$76,000	EPS010	9	$474,500	$19,000	CCF03	9	$474,500	$19,000	14-11	9	$474,500	$0	9	$0	$0
12	CC	1039470356	DAVILA VALENTINA	230201	7	$853,334	$136,600	EPS010	7	$853,334	$34,200	CCF03	7	$853,334	$34,200	14-11	7	$853,334	$0	7	$0	$0
13	CC	1128278011	DUQUE JORGE	230301	9	$1,233,334	$197,400	EPS010	9	$1,233,334	$49,400	CCF03	9	$1,233,334	$49,400	14-11	9	$1,233,334	$0	9	$0	$0
14	CC	1035700359	FLOREZ DIANA	230201	9	$474,500	$76,000	EPS010	9	$474,500	$19,000	CCF03	9	$474,500	$19,000	14-11	9	$474,500	$0	9	$0	$0
15	CC	1073821730	GALEANO JUDITH	230301	9	$750,000	$120,000	EPS010	9	$750,000	$30,000	CCF03	9	$750,000	$30,000	14-11	9	$750,000	$0	9	$0	$0
16	CC	1020497241	GALLEGO CARLOS	230201	9	$600,000	$96,000	EPS040	9	$600,000	$24,000	CCF03	9	$600,000	$24,000	14-11	9	$600,000	$0	9	$0	$0
17	CC	1152222692	GALLEGO JUAN	25-14	9	$550,000	$88,000	EPS010	9	$550,000	$22,000	CCF03	9	$550,000	$22,000	14-11	9	$550,000	$0	9	$0	$0
18	CC	1017132423	GOMEZ JUAN	230201	7	$3,991,468	$678,700	EPS010	7	$3,991,468	$159,700	CCF03	7	$988,854	$39,600	14-11	7	$3,991,468	$0	7	$0	$0
19	CC	71316827	LOPEZ EDWIN	230201	9	$1,650,000	$264,000	EPS010	9	$1,650,000	$66,000	CCF03	9	$1,650,000	$66,000	14-11	9	$1,650,000	$0	9	$0	$0
20	CC	1035860190	MONA FRANK	230201	9	$1,721,707	$292,900	EPS010	9	$1,721,707	$68,900	CCF03	9	$1,350,756	$54,100	14-11	9	$1,721,707	$0	9	$0	$0
21	CC	1152224606	MUÑETON LAURA	230201	7	$480,000	$76,800	EPS010	7	$480,000	$19,200	CCF03	7	$480,000	$19,200	14-11	7	$480,000	$0	7	$0	$0
22	CC	1035861047	PATIÑO DARWIN	25-14	9	$1,233,334	$209,800	EPS010	9	$1,233,334	$49,400	CCF03	9	$1,350,094	$54,100	14-11	9	$1,233,334	$0	9	$0	$0
23	CC	1003006674	PEREZ WILDER	230301	7	$332,150	$53,200	EPS010	7	$332,150	$13,300	CCF03	7	$332,150	$13,300	14-11	7	$332,150	$0	7	$0	$0
24	CC	1001532400	QUIROS MARIAN	25-14	2	$320,000	$51,200	EPS002	2	$320,000	$12,800	CCF03	2	$320,000	$12,800	14-11	2	$320,000	$0	2	$0	$0
25	CC	8357343	RIVERA STIVEN	230201	7	$453,182	$72,600	EPS010	7	$453,182	$18,200	CCF03	7	$400,000	$16,000	14-11	7	$453,182	$0	7	$0	$0
26	PT	6197337	ROJO DINORA	230201	9	$582,223	$93,200	EPS010	9	$582,223	$23,300	CCF03	9	$600,000	$24,000	14-11	9	$582,223	$0	9	$0	$0
27	CC	1128404695	TOBON FABIAN	230201	9	$810,984	$129,800	EPS010	9	$810,984	$32,500	CCF03	9	$1,397,994	$56,000	14-11	9	$810,984	$0	9	$0	$0
28	CC	1037581069	URREGO HUMBERTO	230201	9	$600,000	$96,000	EPS010	9	$600,000	$24,000	CCF03	9	$600,000	$24,000	14-11	9	$600,000	$0	9	$0	$0
29	CC	1036622966	YEPES KAROL	25-14	9	$2,910,000	$494,800	EPS010	9	$2,910,000	$116,400	CCF03	9	$2,776,135	$111,100	14-11	9	$2,910,000	$0	9	$0	$0
Centro de Trabajo: CENTRO TRABAJO 1 (25 Afiliados)						$69,961,627	$11,552,200			$71,385,127	$2,977,300			$70,358,824	$2,815,200			$71,385,127	$374,000		$0	$0
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (4 Afiliados)						$16,130,622	$2,705,500			$16,130,622	$645,400			$16,130,621	$645,400			$16,130,622	$84,400		$0	$0
30	CC	1007364446	BENITES HAROL	230301	21	$5,856,849	$995,700	EPS037	21	$5,856,849	$234,300	CCF24	21	$5,856,849	$234,300	14-11	21	$5,856,849	$30,600	21	$0	$0
31	CC	43974900	TORO ANGELA	25-14	21	$1,863,152	$298,200	EPS010	21	$1,863,152	$74,600	CCF24	21	$1,863,152	$74,600	14-11	21	$1,863,152	$9,800	21	$0	$0
32	CC	1019089384	VANEGAS DIANA	230201	22	$1,833,334	$293,400	EPS002	22	$1,833,334	$73,400	CCF24	22	$1,833,333	$73,400	14-11	22	$1,833,334	$9,600	22	$0	$0
33	CC	1016066366	VARGAS LIZETHE	230301	21	$6,577,287	$1,118,200	EPS005	21	$6,577,287	$263,100	CCF24	21	$6,577,287	$263,100	14-11	21	$6,577,287	$34,400	21	$0	$0

aportes en línea

Resumen General de Pago

EMPLEADO				PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
Ciudad: CALI Depto: VALLE (1 Afiliados)						**$6,448,251**	**$1,096,400**			**$6,448,251**	**$258,000**			**$6,448,251**	**$258,000**			**$6,448,251**	**$33,700**		**$0**	**$0**
34	CC	1114736200	OBREGON BRIAN	230301	21	$6,448,251	$1,096,400	EPS018	21	$6,448,251	$258,000	CCF56	21	$6,448,251	$258,000	14-11	21	$6,448,251	$33,700	21	$0	$0
Ciudad: MEDELLIN Depto: ANTIOQUIA (20 Afiliados)						**$47,382,754**	**$7,750,300**			**$48,806,254**	**$2,073,900**			**$47,779,952**	**$1,911,800**			**$48,806,254**	**$255,900**		**$0**	**$0**
35	CC	1033179485	ARISTIZABAL SANTIAGO	230301	23	$1,091,350	$174,700	EPS010	23	$1,091,350	$43,700	CCF03	23	$1,091,350	$43,700	14-11	23	$1,091,350	$5,700	23	$0	$0
36	CC	39288887	AYALA MARITZA	230201	28	$2,986,667	$477,900	EPS010	28	$2,986,667	$119,500	CCF03	28	$2,986,667	$119,500	14-11	28	$2,986,667	$15,600	28	$0	$0
37	CC	43822732	AYALA YANA	230201	21	$996,450	$159,500	EPS010	21	$996,450	$39,900	CCF03	21	$996,450	$39,900	14-11	21	$996,450	$5,300	21	$0	$0
38	CC	1039470356	DAVILA VALENTINA	230201	23	$2,453,334	$392,600	EPS010	23	$2,453,334	$98,200	CCF03	23	$2,453,333	$98,200	14-11	23	$2,453,334	$12,900	23	$0	$0
39	CC	1128278011	DUQUE JORGE	230301	21	$2,590,000	$414,400	EPS010	21	$2,590,000	$103,600	CCF03	21	$2,590,000	$103,600	14-11	21	$2,590,000	$13,600	21	$0	$0
40	CC	1035700359	FLOREZ DIANA	230201	21	$996,450	$159,500	EPS010	21	$996,450	$39,900	CCF03	21	$996,450	$39,900	14-11	21	$996,450	$5,300	21	$0	$0
41	CC	1073821730	GALEANO JUDITH	230301	21	$1,750,000	$280,000	EPS010	21	$1,750,000	$70,000	CCF03	21	$1,750,000	$70,000	14-11	21	$1,750,000	$9,200	21	$0	$0
42	CC	1152222692	GALLEGO JUAN	25-14	21	$1,155,000	$184,800	EPS010	21	$1,155,000	$46,200	CCF03	21	$1,155,000	$46,200	14-11	21	$1,155,000	$6,100	21	$0	$0
43	CC	1017132423	GOMEZ JUAN	230201	23	$2,766,655	$470,500	EPS010	23	$2,766,655	$110,700	CCF03	23	$2,766,655	$110,700	14-11	23	$2,766,655	$14,500	23	$0	$0
44	CC	1067282755	GONZALEZ LOREN	25-14	30	$1,423,500	$227,800	EPS041	30	$1,423,500	$57,000	CCF03	30	$1,820,699	$72,900	14-11	30	$1,423,500	$7,500	30	$0	$0
45	CC	71316827	LOPEZ EDWIN	230201	21	$3,850,000	$616,000	EPS010	21	$3,850,000	$154,000	CCF03	21	$3,850,000	$154,000	14-11	21	$3,850,000	$20,100	21	$0	$0
46	CC	43204163	LOPEZ ERICA	25-14	30	$1,423,500	$227,800	EPS010	30	$1,423,500	$57,000	CCF03	30	$1,423,500	$57,000	14-11	30	$1,423,500	$7,500	30	$0	$0
47	CC	1038106799	MENDOZA LIZ		0	$0	$0	ESSC24	30	$1,423,500	$178,000		0	$0	$0	14-11	30	$1,423,500	$7,500	0	$0	$0
48	CC	1035860190	MONA FRANK	230201	21	$6,440,399	$1,095,100	EPS010	21	$6,440,399	$257,700	CCF03	21	$6,440,399	$257,700	14-11	21	$6,440,399	$33,700	21	$0	$0
49	CC	1152224606	MUÑETON LAURA	230201	23	$1,380,000	$220,800	EPS010	23	$1,380,000	$55,200	CCF03	23	$1,380,000	$55,200	14-11	23	$1,380,000	$7,300	23	$0	$0
50	CC	1003006674	PEREZ WILDER	230301	23	$1,091,350	$174,700	EPS010	23	$1,091,350	$43,700	CCF03	23	$1,091,350	$43,700	14-11	23	$1,091,350	$5,700	23	$0	$0
51	CC	1001532400	QUIROS MARIAN	25-14	28	$2,986,667	$477,900	EPS002	28	$2,986,667	$119,500	CCF03	28	$2,986,667	$119,500	14-11	28	$2,986,667	$15,600	28	$0	$0
52	PT	6197337	ROJO DINORA	230201	21	$1,260,000	$201,600	EPS010	21	$1,260,000	$50,400	CCF03	21	$1,260,000	$50,400	14-11	21	$1,260,000	$6,600	21	$0	$0
53	CC	1128404695	TOBON FABIAN	230201	21	$3,151,432	$504,300	EPS010	21	$3,151,432	$126,100	CCF03	21	$3,151,432	$126,100	14-11	21	$3,151,432	$16,500	21	$0	$0
54	CC	1036622966	YEPES KAROL	25-14	21	$7,590,000	$1,290,400	EPS010	21	$7,590,000	$303,600	CCF03	21	$7,590,000	$303,600	14-11	21	$7,590,000	$39,700	21	$0	$0
Centro de Trabajo: CENTRO TRABAJO 5 (8 Afiliados)						**$22,793,430**	**$3,765,500**			**$22,793,430**	**$912,000**			**$22,526,763**	**$901,300**			**$22,793,430**	**$1,586,600**		**$0**	**$0**
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (3 Afiliados)						**$6,735,265**	**$1,077,800**			**$6,735,265**	**$269,500**			**$6,468,598**	**$258,800**			**$6,735,265**	**$468,900**		**$0**	**$0**
55	CC	1010247865	HERRERA DANIEL	230301	30	$2,500,000	$400,000	EPS037	30	$2,500,000	$100,000	CCF24	30	$2,500,000	$100,000	14-11	30	$2,500,000	$174,000	30	$0	$0
56	CC	80878827	PARDO MARIO	230301	28	$2,806,288	$449,100	EPS005	28	$2,806,288	$112,300	CCF24	28	$2,539,621	$101,600	14-11	28	$2,806,288	$195,400	28	$0	$0
57	CC	1070916205	SOTO JOAN	230301	28	$1,428,977	$228,700	EPS005	28	$1,428,977	$57,200	CCF24	28	$1,428,977	$57,200	14-11	28	$1,428,977	$99,500	28	$0	$0
Ciudad: MEDELLIN Depto: ANTIOQUIA (5 Afiliados)						**$16,058,165**	**$2,687,700**			**$16,058,165**	**$642,500**			**$16,058,165**	**$642,500**			**$16,058,165**	**$1,117,700**		**$0**	**$0**
58	CC	8031093	ARISTIZABAL JOSE	25-14	21	$7,335,753	$1,247,200	EPS010	21	$7,335,753	$293,500	CCF03	21	$7,335,753	$293,500	14-11	21	$7,335,753	$510,600	21	$0	$0
59	CC	1020497241	GALLEGO CARLOS	230201	21	$1,260,000	$201,600	EPS040	21	$1,260,000	$50,400	CCF03	21	$1,260,000	$50,400	14-11	21	$1,260,000	$87,700	21	$0	$0
60	CC	1035861047	PATIÑO DARWIN	25-14	21	$4,479,769	$761,600	EPS010	21	$4,479,769	$179,200	CCF03	21	$4,479,769	$179,200	14-11	21	$4,479,769	$311,800	21	$0	$0
61	CC	8357343	RIVERA STIVEN	230201	23	$1,722,643	$275,700	EPS010	23	$1,722,643	$69,000	CCF03	23	$1,722,643	$69,000	14-11	23	$1,722,643	$119,900	23	$0	$0
62	CC	1037581069	URREGO HUMBERTO	230201	21	$1,260,000	$201,600	EPS010	21	$1,260,000	$50,400	CCF03	21	$1,260,000	$50,400	14-11	21	$1,260,000	$87,700	21	$0	$0
Total			**Afiliados(33)**			**$123,941,978**	**$20,496,300**			**$125,365,478**	**$5,137,700**			**$118,999,412**	**$4,761,800**			**$125,365,478**	**$1,960,600**		**$0**	**$0**

aportes en línea

Resumen General de Pago

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 3)				32	$20,496,300	$0	$0	$20,496,300
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	8	$6,112,900	$0	$0	$6,112,900
PORVENIR	230301	800,224,808	8	10	$6,865,000	$0	$0	$6,865,000
PROTECCION	230201	800,229,739	0	14	$7,518,400	$0	$0	$7,518,400
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				33	$1,960,600	$0	$0	$1,960,600
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	33	$1,960,600	$0	$0	$1,960,600
CCF (ADMINISTRADORAS: 3)				32	$4,761,800	$0	$0	$4,761,800
COMFENALCO ANTIOQUIA	CCF03	890,900,842	6	24	$3,332,000	$0	$0	$3,332,000
COMFENALCO VALLE	CCF56	890,303,093	5	1	$311,600	$0	$0	$311,600
COMPENSAR	CCF24	860,066,942	7	7	$1,118,200	$0	$0	$1,118,200
EPS (ADMINISTRADORAS: 8)				33	$5,137,700	$0	$0	$5,137,700
COOSALUD MOVILIDAD	ESSC24	900,226,715	3	1	$178,000	$0	$0	$178,000
EPS SURA (ANTES SUSALUD)	EPS010	800,088,702	2	22	$3,310,300	$0	$0	$3,310,300
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	2	$384,300	$0	$0	$384,300
NUEVA EPS MOVILIDAD	EPS041	900,156,264	2	1	$57,000	$0	$0	$57,000
S.O.S. SERVICIO OCCIDENTAL DE SALUD S.A.	EPS018	805,001,157	2	1	$350,300	$0	$0	$350,300
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	2	$232,900	$0	$0	$232,900
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	3	$550,500	$0	$0	$550,500
SAVIA SALUD	EPS040	900,604,350	0	1	$74,400	$0	$0	$74,400
TOTAL				**33**	**$32,356,400**	**$0**	**$0**	**$32,356,400**

aportes en línea

Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 900745087	2	SUMINISTROS DE LABORATORIOS KASALAB S.A.S.	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	CESANTIAS	CRA 81B 51-52	MEDELLIN-ANTIOQUIA	3629187	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2026-01	2026-02	55412586	9499557356	E	2026/02/19	2026/02/11	BANCOLOMBIA	0	$32,488,400

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO						PENSION		SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
Sucursal: CESANTIAS (35 Afiliados)						$126,278,924	$20,701,100			$128,029,829	$5,272,500			$119,655,211	$4,788,900			$128,029,829	$1,725,900		$0	$0
Centro de Trabajo: CENTRO TRABAJO 0 (28 Afiliados)						$26,187,921	$4,319,900			$26,187,921	$1,048,700			$19,564,210	$784,000			$26,187,921	$0		$0	$0
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (6 Afiliados)						$4,614,321	$765,700			$4,614,321	$184,900			$4,436,659	$177,900			$4,614,321	$0		$0	$0
1	CC	1007364446	BENITES HAROL	230301	7	$970,771	$165,200	EPS037	7	$970,771	$38,900	CCF24	7	$829,177	$33,200	14-11	7	$970,771	$0	7	$0	$0
2	CC	80878827	PARDO MARIO	230301	10	$754,546	$120,800	EPS005	10	$754,546	$30,200	CCF24	10	$666,667	$26,700	14-11	10	$754,546	$0	10	$0	$0
3	CC	1070916205	SOTO JOAN	230301	3	$175,091	$28,100	EPS005	3	$175,091	$7,100	CCF24	3	$175,091	$7,100	14-11	3	$175,091	$0	3	$0	$0
4	CC	1070916205	SOTO JOAN	230301	5	$291,818	$46,700	EPS005	5	$291,818	$11,700	CCF24	5	$316,666	$12,700	14-11	5	$291,818	$0	5	$0	$0
5	CC	43974900	TORO ANGELA	25-14	3	$204,771	$32,800	EPS010	3	$204,771	$8,200	CCF24	3	$228,298	$9,200	14-11	3	$204,771	$0	3	$0	$0
6	CC	1019089384	VANEGAS DIANA	230201	6	$508,250	$81,400	EPS002	6	$508,250	$20,400	CCF24	6	$512,976	$20,600	14-11	6	$508,250	$0	6	$0	$0
7	CC	1016066366	VARGAS LIZETHE	230301	6	$1,709,074	$290,700	EPS005	6	$1,709,074	$68,400	CCF24	6	$1,707,784	$68,400	14-11	6	$1,709,074	$0	6	$0	$0
Ciudad: CALI Depto: VALLE (1 Afiliados)						$3,458,449	$588,000			$3,458,449	$138,400			$2,009,490	$80,400			$3,458,449	$0		$0	$0
8	CC	1114736200	OBREGON BRIAN	230301	15	$3,458,449	$588,000	EPS018	15	$3,458,449	$138,400	CCF56	15	$2,009,490	$80,400	14-11	15	$3,458,449	$0	15	$0	$0
Ciudad: MEDELLIN Depto: ANTIOQUIA (21 Afiliados)						$18,115,151	$2,966,200			$18,115,151	$725,400			$13,118,061	$525,700			$18,115,151	$0		$0	$0
9	CC	8031093	ARISTIZABAL JOSE	25-14	3	$892,145	$142,800	EPS010	3	$892,145	$35,700	CCF03	3	$515,431	$20,700	14-11	3	$892,145	$0	3	$0	$0
10	CC	1033179485	ARISTIZABAL SANTIAGO	230301	3	$175,091	$28,100	EPS010	3	$175,091	$7,100	CCF03	3	$175,091	$7,100	14-11	3	$175,091	$0	3	$0	$0
11	CC	39288887	AYALA MARITZA	230201	3	$320,000	$51,200	EPS010	3	$320,000	$12,800	CCF03	3	$320,000	$12,800	14-11	3	$320,000	$0	3	$0	$0
12	CC	43822732	AYALA YANA	230201	6	$350,181	$56,100	EPS010	6	$350,181	$14,100	CCF03	6	$350,181	$14,100	14-11	6	$350,181	$0	6	$0	$0
13	CC	1039470356	DAVILA VALENTINA	230201	13	$1,386,667	$221,900	EPS010	13	$1,386,667	$55,500	CCF03	13	$1,386,667	$55,500	14-11	13	$1,386,667	$0	13	$0	$0
14	CC	1128278011	DUQUE JORGE	230301	3	$370,000	$59,200	EPS010	3	$370,000	$14,800	CCF03	3	$370,000	$14,800	14-11	3	$370,000	$0	3	$0	$0
15	CC	1035700359	FLOREZ DIANA	230201	6	$350,181	$56,100	EPS010	6	$350,181	$14,100	CCF03	6	$350,181	$14,100	14-11	6	$350,181	$0	6	$0	$0
16	CC	1073821730	GALEANO JUDITH	230301	8	$666,667	$106,700	EPS010	8	$666,667	$26,700	CCF03	8	$666,667	$26,700	14-11	8	$666,667	$0	8	$0	$0
17	CC	1020497241	GALLEGO CARLOS	230201	10	$600,000	$96,000	EPS040	10	$600,000	$24,000	CCF03	10	$600,000	$24,000	14-11	10	$600,000	$0	10	$0	$0
18	CC	1152222692	GALLEGO JUAN	25-14	5	$291,818	$46,700	EPS010	5	$291,818	$11,700	CCF03	5	$291,818	$11,700	14-11	5	$291,818	$0	5	$0	$0
19	CC	1017132423	GOMEZ JUAN	230201	10	$5,702,097	$969,600	EPS010	10	$5,702,097	$228,100	CCF03	10	$1,412,648	$56,600	14-11	10	$5,702,097	$0	10	$0	$0
20	CC	71316827	LOPEZ EDWIN	230201	5	$916,667	$146,700	EPS010	5	$916,667	$36,700	CCF03	5	$916,667	$36,700	14-11	5	$916,667	$0	5	$0	$0
21	CC	1035860190	MONA FRANK	230201	3	$816,211	$130,600	EPS010	3	$816,211	$32,700	CCF03	3	$459,852	$18,400	14-11	3	$816,211	$0	3	$0	$0
22	CC	1035860190	MONA FRANK	230201	3	$573,903	$91,900	EPS010	3	$573,903	$23,000	CCF03	3	$450,252	$18,100	14-11	3	$573,903	$0	3	$0	$0
23	CC	1035860190	MONA FRANK	230201	2	$544,141	$87,100	EPS010	2	$544,141	$21,800	CCF03	2	$306,568	$12,300	14-11	2	$544,141	$0	2	$0	$0
24	CC	1152224606	MUÑETON LAURA	230201	10	$600,000	$96,000	EPS010	10	$600,000	$24,000	CCF03	10	$600,000	$24,000	14-11	10	$600,000	$0	10	$0	$0
25	CC	1035861047	PATIÑO DARWIN	25-14	3	$370,000	$59,200	EPS010	3	$370,000	$14,800	CCF03	3	$405,028	$16,300	14-11	3	$370,000	$0	3	$0	$0
26	CC	1001532400	QUIROS MARIAN	25-14	3	$320,000	$51,200	EPS002	3	$320,000	$12,800	CCF03	3	$320,000	$12,800	14-11	3	$320,000	$0	3	$0	$0
27	CC	8357343	RIVERA STIVEN	230201	10	$583,635	$93,400	EPS010	10	$583,635	$23,400	CCF03	10	$583,635	$23,400	14-11	10	$583,635	$0	10	$0	$0
28	PT	6197337	ROJO DINORA	230201	3	$175,091	$28,100	EPS010	3	$175,091	$7,100	CCF03	3	$180,000	$7,200	14-11	3	$175,091	$0	3	$0	$0
29	CC	1128404695	TOBON FABIAN	230201	6	$540,656	$86,600	EPS010	6	$540,656	$21,700	CCF03	6	$931,996	$37,300	14-11	6	$540,656	$0	6	$0	$0
30	CC	1037581069	URREGO HUMBERTO	230201	10	$600,000	$96,000	EPS010	10	$600,000	$24,000	CCF03	10	$600,000	$24,000	14-11	10	$600,000	$0	10	$0	$0
31	CC	1036622966	YEPES KAROL	25-14	3	$970,000	$165,000	EPS010	3	$970,000	$38,800	CCF03	3	$925,379	$37,100	14-11	3	$970,000	$0	3	$0	$0
Centro de Trabajo: CENTRO TRABAJO 1 (27 Afiliados)						$81,561,946	$13,416,200			$83,312,851	$3,482,300			$81,561,944	$3,263,400			$83,312,851	$436,000		$0	$0
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (5 Afiliados)						$19,351,694	$3,233,900			$19,351,694	$774,200			$19,351,693	$774,200			$19,351,694	$101,200		$0	$0
32	CC	1007364446	BENITES HAROL	230301	23	$6,681,665	$1,136,100	EPS037	23	$6,681,665	$267,300	CCF24	23	$6,681,665	$267,300	14-11	23	$6,681,665	$34,900	23	$0	$0
33	CC	1030540424	CUBILLOS ERICA	230301	5	$333,334	$53,400	EPS008	5	$333,334	$13,400	CCF24	5	$333,333	$13,400	14-11	5	$333,334	$1,800	5	$0	$0

aportes en línea

Resumen General de Pago

EMPLEADO				PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
34	CC	43974900	TORO ANGELA	25-14	27	$3,307,199	$529,200	EPS010	27	$3,307,199	$132,300	CCF24	27	$3,307,199	$132,300	14-11	27	$3,307,199	$17,300	27	$0	$0
35	CC	1019089384	VANEGAS DIANA	230201	24	$2,000,000	$320,000	EPS002	24	$2,000,000	$80,000	CCF24	24	$2,000,000	$80,000	14-11	24	$2,000,000	$10,500	24	$0	$0
36	CC	1016066366	VARGAS LIZETHE	230301	24	$7,029,496	$1,195,200	EPS005	24	$7,029,496	$281,200	CCF24	24	$7,029,496	$281,200	14-11	24	$7,029,496	$36,700	24	$0	$0
Ciudad: CALI Depto: VALLE (1 Afiliados)						**$6,910,990**	**$1,175,000**			**$6,910,990**	**$276,500**			**$6,910,990**	**$276,500**			**$6,910,990**	**$36,100**		**$0**	**$0**
37	CC	1114736200	OBREGON BRIAN	230301	15	$6,910,990	$1,175,000	EPS018	15	$6,910,990	$276,500	CCF56	15	$6,910,990	$276,500	14-11	15	$6,910,990	$36,100	15	$0	$0
Ciudad: MEDELLIN Depto: ANTIOQUIA (21 Afiliados)						**$55,299,262**	**$9,007,300**			**$57,050,167**	**$2,431,600**			**$55,299,261**	**$2,212,700**			**$57,050,167**	**$298,700**		**$0**	**$0**
38	CC	1033179485	ARISTIZABAL SANTIAGO	230301	27	$2,104,871	$336,800	EPS010	27	$2,104,871	$84,200	CCF03	27	$2,104,871	$84,200	14-11	27	$2,104,871	$11,000	27	$0	$0
39	CC	39288887	AYALA MARITZA	230201	27	$3,600,000	$576,000	EPS010	27	$3,600,000	$144,000	CCF03	27	$3,600,000	$144,000	14-11	27	$3,600,000	$18,800	27	$0	$0
40	CC	43822732	AYALA YANA	230201	24	$1,400,724	$224,200	EPS010	24	$1,400,724	$56,100	CCF03	24	$1,400,724	$56,100	14-11	24	$1,400,724	$7,400	24	$0	$0
41	CC	1039467627	BLANDON LEIDY	230301	11	$806,667	$129,100	EPS010	11	$806,667	$32,300	CCF03	11	$806,667	$32,300	14-11	11	$806,667	$4,300	11	$0	$0
42	CC	1039470356	DAVILA VALENTINA	230201	17	$1,989,000	$318,300	EPS010	17	$1,989,000	$79,600	CCF03	17	$1,989,000	$79,600	14-11	17	$1,989,000	$10,400	17	$0	$0
43	CC	1128278011	DUQUE JORGE	230301	27	$3,330,000	$532,800	EPS010	27	$3,330,000	$133,200	CCF03	27	$3,330,000	$133,200	14-11	27	$3,330,000	$17,400	27	$0	$0
44	CC	1035700359	FLOREZ DIANA	230201	24	$1,400,724	$224,200	EPS010	24	$1,400,724	$56,100	CCF03	24	$1,400,724	$56,100	14-11	24	$1,400,724	$7,400	24	$0	$0
45	CC	1073821730	GALEANO JUDITH	230301	22	$2,016,667	$322,700	EPS010	22	$2,016,667	$80,700	CCF03	22	$2,016,667	$80,700	14-11	22	$2,016,667	$10,600	22	$0	$0
46	CC	1152222692	GALLEGO JUAN	25-14	25	$1,666,667	$266,700	EPS010	25	$1,666,667	$66,700	CCF03	25	$1,666,667	$66,700	14-11	25	$1,666,667	$8,700	25	$0	$0
47	CC	1017132423	GOMEZ JUAN	230201	20	$7,518,474	$1,278,200	EPS010	20	$7,518,474	$300,800	CCF03	20	$7,518,474	$300,800	14-11	20	$7,518,474	$39,300	20	$0	$0
48	CC	71316827	LOPEZ EDWIN	230201	25	$4,583,334	$733,400	EPS010	25	$4,583,334	$183,400	CCF03	25	$4,583,333	$183,400	14-11	25	$4,583,334	$24,000	25	$0	$0
49	CC	43204163	LOPEZ ERICA	25-14	30	$1,750,905	$280,200	EPS010	30	$1,750,905	$70,100	CCF03	30	$1,750,905	$70,100	14-11	30	$1,750,905	$9,200	30	$0	$0
50	CC	1038106799	MENDOZA LIZ		0	$0	$0	ESSC24	30	$1,750,905	$218,900		0	$0	$0	14-11	30	$1,750,905	$9,200	0	$0	$0
51	CC	1035860190	MONA FRANK	230201	22	$3,345,665	$535,400	EPS010	22	$3,345,665	$133,900	CCF03	22	$3,345,665	$133,900	14-11	22	$3,345,665	$17,500	22	$0	$0
52	CC	1152224606	MUÑETON LAURA	230201	20	$1,333,333	$213,400	EPS010	20	$1,333,333	$53,400	CCF03	20	$1,333,333	$53,400	14-11	20	$1,333,333	$7,000	20	$0	$0
53	CC	1003006674	PEREZ WILDER	230301	19	$1,108,907	$177,500	EPS010	19	$1,108,907	$44,400	CCF03	19	$1,108,907	$44,400	14-11	19	$1,108,907	$5,800	19	$0	$0
54	CC	1001532400	QUIROS MARIAN	25-14	27	$3,159,000	$505,500	EPS002	27	$3,159,000	$126,400	CCF03	27	$3,159,000	$126,400	14-11	27	$3,159,000	$16,500	27	$0	$0
55	PT	6197337	ROJO DINORA	230201	27	$1,620,000	$259,200	EPS010	27	$1,620,000	$64,800	CCF03	27	$1,620,000	$64,800	14-11	27	$1,620,000	$8,500	27	$0	$0
56	CC	1128404695	TOBON FABIAN	230201	24	$3,394,324	$543,100	EPS010	24	$3,394,324	$135,800	CCF03	24	$3,394,324	$135,800	14-11	24	$3,394,324	$17,800	24	$0	$0
57	CC	1038811232	VELASQUEZ LUIS	230201	12	$840,000	$134,400	EPS010	12	$840,000	$33,600	CCF03	12	$840,000	$33,600	14-11	12	$840,000	$4,400	12	$0	$0
58	CC	1036622966	YEPES KAROL	25-14	27	$8,330,000	$1,416,200	EPS010	27	$8,330,000	$333,200	CCF03	27	$8,330,000	$333,200	14-11	27	$8,330,000	$43,500	27	$0	$0
Centro de Trabajo: CENTRO TRABAJO 5 (8 Afiliados)						**$18,529,057**	**$2,965,000**			**$18,529,057**	**$741,500**			**$18,529,057**	**$741,500**			**$18,529,057**	**$1,289,900**		**$0**	**$0**
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (3 Afiliados)						**$5,560,000**	**$889,700**			**$5,560,000**	**$222,500**			**$5,560,000**	**$222,500**			**$5,560,000**	**$387,100**		**$0**	**$0**
59	CC	1010247865	HERRERA DANIEL	230301	30	$2,500,000	$400,000	EPS037	30	$2,500,000	$100,000	CCF24	30	$2,500,000	$100,000	14-11	30	$2,500,000	$174,000	30	$0	$0
60	CC	80878827	PARDO MARIO	230301	20	$1,666,667	$266,700	EPS005	20	$1,666,667	$66,700	CCF24	20	$1,666,667	$66,700	14-11	20	$1,666,667	$116,100	20	$0	$0
61	CC	1070916205	SOTO JOAN	230301	22	$1,393,333	$223,000	EPS005	22	$1,393,333	$55,800	CCF24	22	$1,393,333	$55,800	14-11	22	$1,393,333	$97,000	22	$0	$0
Ciudad: MEDELLIN Depto: ANTIOQUIA (5 Afiliados)						**$12,969,057**	**$2,075,300**			**$12,969,057**	**$519,000**			**$12,969,057**	**$519,000**			**$12,969,057**	**$902,800**		**$0**	**$0**
62	CC	8031093	ARISTIZABAL JOSE	25-14	27	$5,805,121	$928,900	EPS010	27	$5,805,121	$232,300	CCF03	27	$5,805,121	$232,300	14-11	27	$5,805,121	$404,100	27	$0	$0
63	CC	1020497241	GALLEGO CARLOS	230201	20	$1,333,333	$213,400	EPS040	20	$1,333,333	$53,400	CCF03	20	$1,333,333	$53,400	14-11	20	$1,333,333	$92,800	20	$0	$0
64	CC	1035861047	PATIÑO DARWIN	25-14	27	$3,330,000	$532,800	EPS010	27	$3,330,000	$133,200	CCF03	27	$3,330,000	$133,200	14-11	27	$3,330,000	$231,800	27	$0	$0
65	CC	8357343	RIVERA STIVEN	230201	20	$1,167,270	$186,800	EPS010	20	$1,167,270	$46,700	CCF03	20	$1,167,270	$46,700	14-11	20	$1,167,270	$81,300	20	$0	$0
66	CC	1037581069	URREGO HUMBERTO	230201	20	$1,333,333	$213,400	EPS010	20	$1,333,333	$53,400	CCF03	20	$1,333,333	$53,400	14-11	20	$1,333,333	$92,800	20	$0	$0
Total			**Afiliados(35)**			**$126,278,924**	**$20,701,100**			**$128,029,829**	**$5,272,500**			**$119,655,211**	**$4,788,900**			**$128,029,829**	**$1,725,900**		**$0**	**$0**

aportes en línea

Resumen General de Pago

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 3)				34	$20,701,100	$0	$0	$20,701,100
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	7	$4,957,200	$0	$0	$4,957,200
PORVENIR	230301	800,224,808	8	12	$7,381,800	$0	$0	$7,381,800
PROTECCION	230201	800,229,739	0	15	$8,362,100	$0	$0	$8,362,100
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				35	$1,725,900	$0	$0	$1,725,900
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	35	$1,725,900	$0	$0	$1,725,900
CCF (ADMINISTRADORAS: 3)				34	$4,788,900	$0	$0	$4,788,900
COMFENALCO ANTIOQUIA	CCF03	890,900,842	6	25	$3,257,400	$0	$0	$3,257,400
COMFENALCO VALLE	CCF56	890,303,093	5	1	$356,900	$0	$0	$356,900
COMPENSAR	CCF24	860,066,942	7	8	$1,174,600	$0	$0	$1,174,600
EPS (ADMINISTRADORAS: 8)				35	$5,272,500	$0	$0	$5,272,500
COMPENSAR	EPS008	860,066,942	7	1	$13,400	$0	$0	$13,400
COOSALUD MOVILIDAD	ESSC24	900,226,715	3	1	$218,900	$0	$0	$218,900
EPS SURA (ANTES SUSALUD)	EPS010	800,088,702	2	24	$3,381,000	$0	$0	$3,381,000
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	2	$406,200	$0	$0	$406,200
S.O.S. SERVICIO OCCIDENTAL DE SALUD S.A.	EPS018	805,001,157	2	1	$414,900	$0	$0	$414,900
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	2	$239,600	$0	$0	$239,600
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	3	$521,100	$0	$0	$521,100
SAVIA SALUD	EPS040	900,604,350	0	1	$77,400	$0	$0	$77,400
TOTAL				**35**	**$32,488,400**	**$0**	**$0**	**$32,488,400**

aportes en línea

Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 900745087	2	SUMINISTROS DE LABORATORIOS KASALAB S.A.S.	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	CESANTIAS	CRA 81B 51-52	MEDELLIN-ANTIOQUIA	3629187	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2026-02	2026-03	136936886	9501337131	E	2026/03/19	2026/03/13	BANCOLOMBIA	0	$33,075,200

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO						PENSION		SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
Sucursal: CESANTIAS (35 Afiliados)						$125,773,745	$20,514,500			$127,524,650	$5,250,700			$125,773,745	$5,031,800			$127,524,650	$2,278,200		$0	$0
Centro de Trabajo: CENTRO TRABAJO 1 (27 Afiliados)						$100,752,210	$16,429,100			$102,503,115	$4,249,700			$100,752,210	$4,030,800			$102,503,115	$536,500		$0	$0
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (5 Afiliados)						$21,947,389	$3,595,500			$21,947,389	$878,100			$21,947,389	$878,100			$21,947,389	$114,900		$0	$0
1	CC	1007364446	BENITES HAROL	230301	30	$6,500,540	$1,040,100	EPS037	30	$6,500,540	$260,100	CCF24	30	$6,500,540	$260,100	14-11	30	$6,500,540	$34,000	30	$0	$0
2	CC	1030540424	CUBILLOS ERICA	230301	30	$2,000,000	$320,000	EPS008	30	$2,000,000	$80,000	CCF24	30	$2,000,000	$80,000	14-11	30	$2,000,000	$10,500	30	$0	$0
3	CC	43974900	TORO ANGELA	25-14	30	$2,574,236	$411,900	EPS010	30	$2,574,236	$103,000	CCF24	30	$2,574,236	$103,000	14-11	30	$2,574,236	$13,500	30	$0	$0
4	CC	1019089384	VANEGAS DIANA	230201	30	$2,500,000	$400,000	EPS002	30	$2,500,000	$100,000	CCF24	30	$2,500,000	$100,000	14-11	30	$2,500,000	$13,100	30	$0	$0
5	CC	1016066366	VARGAS LIZETHE	230301	30	$8,372,613	$1,423,500	EPS005	30	$8,372,613	$335,000	CCF24	30	$8,372,613	$335,000	14-11	30	$8,372,613	$43,800	30	$0	$0
Ciudad: CALI Depto: VALLE (1 Afiliados)						$4,918,397	$787,000			$4,918,397	$196,800			$4,918,397	$196,800			$4,918,397	$25,700		$0	$0
6	CC	1114736200	OBREGON BRIAN	230301	30	$4,918,397	$787,000	EPS018	30	$4,918,397	$196,800	CCF56	30	$4,918,397	$196,800	14-11	30	$4,918,397	$25,700	30	$0	$0
Ciudad: MEDELLIN Depto: ANTIOQUIA (21 Afiliados)						$73,886,424	$12,046,600			$75,637,329	$3,174,800			$73,886,424	$2,955,900			$75,637,329	$395,900		$0	$0
7	CC	1033179485	ARISTIZABAL SANTIAGO	230301	30	$1,971,639	$315,500	EPS010	30	$1,971,639	$78,900	CCF03	30	$1,971,639	$78,900	14-11	30	$1,971,639	$10,300	30	$0	$0
8	CC	39288887	AYALA MARITZA	230201	30	$4,000,000	$640,000	EPS010	30	$4,000,000	$160,000	CCF03	30	$4,000,000	$160,000	14-11	30	$4,000,000	$20,900	30	$0	$0
9	CC	43822732	AYALA YANA	230201	30	$1,750,905	$280,200	EPS010	30	$1,750,905	$70,100	CCF03	30	$1,750,905	$70,100	14-11	30	$1,750,905	$9,200	30	$0	$0
10	CC	1039467627	BLANDON LEIDY	230301	30	$2,200,000	$352,000	EPS010	30	$2,200,000	$88,000	CCF03	30	$2,200,000	$88,000	14-11	30	$2,200,000	$11,500	30	$0	$0
11	CC	71362858	CORTES JUAN	230201	29	$2,451,062	$392,200	EPS010	29	$2,451,062	$98,100	CCF03	29	$2,451,062	$98,100	14-11	29	$2,451,062	$12,800	29	$0	$0
12	CC	1039470356	DAVILA VALENTINA	230201	30	$3,510,000	$561,600	EPS010	30	$3,510,000	$140,400	CCF03	30	$3,510,000	$140,400	14-11	30	$3,510,000	$18,400	30	$0	$0
13	CC	1128278011	DUQUE JORGE	230301	30	$3,700,000	$592,000	EPS010	30	$3,700,000	$148,000	CCF03	30	$3,700,000	$148,000	14-11	30	$3,700,000	$19,400	30	$0	$0
14	CC	1035700359	FLOREZ DIANA	230201	30	$1,750,905	$280,200	EPS010	30	$1,750,905	$70,100	CCF03	30	$1,750,905	$70,100	14-11	30	$1,750,905	$9,200	30	$0	$0
15	CC	1073821730	GALEANO JUDITH	230301	30	$2,750,000	$440,000	EPS010	30	$2,750,000	$110,000	CCF03	30	$2,750,000	$110,000	14-11	30	$2,750,000	$14,400	30	$0	$0
16	CC	1152222692	GALLEGO JUAN	25-14	30	$2,000,000	$320,000	EPS010	30	$2,000,000	$80,000	CCF03	30	$2,000,000	$80,000	14-11	30	$2,000,000	$10,500	30	$0	$0
17	CC	1017132423	GOMEZ JUAN	230201	30	$4,387,269	$702,000	EPS010	30	$4,387,269	$175,500	CCF03	30	$4,387,269	$175,500	14-11	30	$4,387,269	$23,000	30	$0	$0
18	CC	71316827	LOPEZ EDWIN	230201	30	$5,500,000	$880,000	EPS010	30	$5,500,000	$220,000	CCF03	30	$5,500,000	$220,000	14-11	30	$5,500,000	$28,800	30	$0	$0
19	CC	43204163	LOPEZ ERICA	25-14	30	$1,750,905	$280,200	EPS010	30	$1,750,905	$70,100	CCF03	30	$1,750,905	$70,100	14-11	30	$1,750,905	$9,200	30	$0	$0
20	CC	1038106799	MENDOZA LIZ		0	$0	$0	ESSC24	30	$1,750,905	$218,900		0	$0	$0	14-11	30	$1,750,905	$9,200	0	$0	$0
21	CC	1035860190	MONA FRANK	230201	30	$12,730,108	$2,164,300	EPS010	30	$12,730,108	$509,300	CCF03	30	$12,730,108	$509,300	14-11	30	$12,730,108	$66,500	30	$0	$0
22	CC	1152224606	MUÑETON LAURA	230201	30	$2,000,000	$320,000	EPS010	30	$2,000,000	$80,000	CCF03	30	$2,000,000	$80,000	14-11	30	$2,000,000	$10,500	30	$0	$0
23	CC	1001532400	QUIROS MARIAN	25-14	30	$3,510,000	$561,600	EPS002	30	$3,510,000	$140,400	CCF03	30	$3,510,000	$140,400	14-11	30	$3,510,000	$18,400	30	$0	$0
24	PT	6197337	ROJO DINORA	230201	30	$1,800,000	$288,000	EPS010	30	$1,800,000	$72,000	CCF03	30	$1,800,000	$72,000	14-11	30	$1,800,000	$9,400	30	$0	$0
25	CC	1128404695	TOBON FABIAN	230201	30	$4,323,631	$691,800	EPS010	30	$4,323,631	$173,000	CCF03	30	$4,323,631	$173,000	14-11	30	$4,323,631	$22,600	30	$0	$0
26	CC	1038811232	VELASQUEZ LUIS	230201	30	$2,100,000	$336,000	EPS010	30	$2,100,000	$84,000	CCF03	30	$2,100,000	$84,000	14-11	30	$2,100,000	$11,000	30	$0	$0
27	CC	1036622966	YEPES KAROL	25-14	30	$9,700,000	$1,649,000	EPS010	30	$9,700,000	$388,000	CCF03	30	$9,700,000	$388,000	14-11	30	$9,700,000	$50,700	30	$0	$0
Centro de Trabajo: CENTRO TRABAJO 5 (8 Afiliados)						$25,021,535	$4,085,400			$25,021,535	$1,001,000			$25,021,535	$1,001,000			$25,021,535	$1,741,700		$0	$0
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (3 Afiliados)						$7,400,000	$1,184,000			$7,400,000	$296,000			$7,400,000	$296,000			$7,400,000	$515,100		$0	$0
28	CC	1010247865	HERRERA DANIEL	230301	30	$3,000,000	$480,000	EPS037	30	$3,000,000	$120,000	CCF24	30	$3,000,000	$120,000	14-11	30	$3,000,000	$208,800	30	$0	$0
29	CC	80878827	PARDO MARIO	230301	30	$2,500,000	$400,000	EPS005	30	$2,500,000	$100,000	CCF24	30	$2,500,000	$100,000	14-11	30	$2,500,000	$174,000	30	$0	$0
30	CC	1070916205	SOTO JOAN	230301	30	$1,900,000	$304,000	EPS005	30	$1,900,000	$76,000	CCF24	30	$1,900,000	$76,000	14-11	30	$1,900,000	$132,300	30	$0	$0
Ciudad: MEDELLIN Depto: ANTIOQUIA (5 Afiliados)						$17,621,535	$2,901,400			$17,621,535	$705,000			$17,621,535	$705,000			$17,621,535	$1,226,600		$0	$0
31	CC	8031093	ARISTIZABAL JOSE	25-14	30	$8,170,630	$1,389,200	EPS010	30	$8,170,630	$326,900	CCF03	30	$8,170,630	$326,900	14-11	30	$8,170,630	$568,700	30	$0	$0
32	CC	1020497241	GALLEGO CARLOS	230201	30	$2,000,000	$320,000	EPS040	30	$2,000,000	$80,000	CCF03	30	$2,000,000	$80,000	14-11	30	$2,000,000	$139,200	30	$0	$0

aportes en línea

Resumen General de Pago

EMPLEADO				PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
33	CC	1035861047	PATIÑO DARWIN	25-14	30	$3,700,000	$592,000	EPS010	30	$3,700,000	$148,000	CCF03	30	$3,700,000	$148,000	14-11	30	$3,700,000	$257,600	30	$0	$0
34	CC	8357343	RIVERA STIVEN	230201	30	$1,750,905	$280,200	EPS010	30	$1,750,905	$70,100	CCF03	30	$1,750,905	$70,100	14-11	30	$1,750,905	$121,900	30	$0	$0
35	CC	1037581069	URREGO HUMBERTO	230201	30	$2,000,000	$320,000	EPS010	30	$2,000,000	$80,000	CCF03	30	$2,000,000	$80,000	14-11	30	$2,000,000	$139,200	30	$0	$0
Total			**Afiliados(35)**			**$125,773,745**	**$20,514,500**			**$127,524,650**	**$5,250,700**			**$125,773,745**	**$5,031,800**			**$127,524,650**	**$2,278,200**		**$0**	**$0**

aportes en línea

Resumen General de Pago

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 3)				34	$20,514,500	$0	$0	$20,514,500
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	7	$5,203,900	$0	$0	$5,203,900
PORVENIR	230301	800,224,808	8	11	$6,454,100	$0	$0	$6,454,100
PROTECCION	230201	800,229,739	0	16	$8,856,500	$0	$0	$8,856,500
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				35	$2,278,200	$0	$0	$2,278,200
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	35	$2,278,200	$0	$0	$2,278,200
CCF (ADMINISTRADORAS: 3)				34	$5,031,800	$0	$0	$5,031,800
COMFENALCO ANTIOQUIA	CCF03	890,900,842	6	25	$3,660,900	$0	$0	$3,660,900
COMFENALCO VALLE	CCF56	890,303,093	5	1	$196,800	$0	$0	$196,800
COMPENSAR	CCF24	860,066,942	7	8	$1,174,100	$0	$0	$1,174,100
EPS (ADMINISTRADORAS: 8)				35	$5,250,700	$0	$0	$5,250,700
COMPENSAR	EPS008	860,066,942	7	1	$80,000	$0	$0	$80,000
COOSALUD MOVILIDAD	ESSC24	900,226,715	3	1	$218,900	$0	$0	$218,900
EPS SURA (ANTES SUSALUD)	EPS010	800,088,702	2	24	$3,543,500	$0	$0	$3,543,500
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	2	$380,100	$0	$0	$380,100
S.O.S. SERVICIO OCCIDENTAL DE SALUD S.A.	EPS018	805,001,157	2	1	$196,800	$0	$0	$196,800
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	2	$240,400	$0	$0	$240,400
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	3	$511,000	$0	$0	$511,000
SAVIA SALUD	EPS040	900,604,350	0	1	$80,000	$0	$0	$80,000
TOTAL				**35**	**$33,075,200**	**$0**	**$0**	**$33,075,200**

aportes en línea

Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 900745087	2	SUMINISTROS DE LABORATORIOS KASALAB S.A.S.	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	CESANTIAS	CRA 81B 51-52	MEDELLIN-ANTIOQUIA	3629187	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2026-02	2026-03	136936886	9501337131	E	2026/03/19	2026/03/13	BANCOLOMBIA	0	$33,075,200

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO						PENSION		SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
Sucursal: CESANTIAS (35 Afiliados)						$125,773,745	$20,514,500			$127,524,650	$5,250,700			$125,773,745	$5,031,800			$127,524,650	$2,278,200		$0	$0
Centro de Trabajo: CENTRO TRABAJO 1 (27 Afiliados)						$100,752,210	$16,429,100			$102,503,115	$4,249,700			$100,752,210	$4,030,800			$102,503,115	$536,500		$0	$0
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (5 Afiliados)						$21,947,389	$3,595,500			$21,947,389	$878,100			$21,947,389	$878,100			$21,947,389	$114,900		$0	$0
1	CC	1007364446	BENITES HAROL	230301	30	$6,500,540	$1,040,100	EPS037	30	$6,500,540	$260,100	CCF24	30	$6,500,540	$260,100	14-11	30	$6,500,540	$34,000	30	$0	$0
2	CC	1030540424	CUBILLOS ERICA	230301	30	$2,000,000	$320,000	EPS008	30	$2,000,000	$80,000	CCF24	30	$2,000,000	$80,000	14-11	30	$2,000,000	$10,500	30	$0	$0
3	CC	43974900	TORO ANGELA	25-14	30	$2,574,236	$411,900	EPS010	30	$2,574,236	$103,000	CCF24	30	$2,574,236	$103,000	14-11	30	$2,574,236	$13,500	30	$0	$0
4	CC	1019089384	VANEGAS DIANA	230201	30	$2,500,000	$400,000	EPS002	30	$2,500,000	$100,000	CCF24	30	$2,500,000	$100,000	14-11	30	$2,500,000	$13,100	30	$0	$0
5	CC	1016066366	VARGAS LIZETHE	230301	30	$8,372,613	$1,423,500	EPS005	30	$8,372,613	$335,000	CCF24	30	$8,372,613	$335,000	14-11	30	$8,372,613	$43,800	30	$0	$0
Ciudad: CALI Depto: VALLE (1 Afiliados)						$4,918,397	$787,000			$4,918,397	$196,800			$4,918,397	$196,800			$4,918,397	$25,700		$0	$0
6	CC	1114736200	OBREGON BRIAN	230301	30	$4,918,397	$787,000	EPS018	30	$4,918,397	$196,800	CCF56	30	$4,918,397	$196,800	14-11	30	$4,918,397	$25,700	30	$0	$0
Ciudad: MEDELLIN Depto: ANTIOQUIA (21 Afiliados)						$73,886,424	$12,046,600			$75,637,329	$3,174,800			$73,886,424	$2,955,900			$75,637,329	$395,900		$0	$0
7	CC	1033179485	ARISTIZABAL SANTIAGO	230301	30	$1,971,639	$315,500	EPS010	30	$1,971,639	$78,900	CCF03	30	$1,971,639	$78,900	14-11	30	$1,971,639	$10,300	30	$0	$0
8	CC	39288887	AYALA MARITZA	230201	30	$4,000,000	$640,000	EPS010	30	$4,000,000	$160,000	CCF03	30	$4,000,000	$160,000	14-11	30	$4,000,000	$20,900	30	$0	$0
9	CC	43822732	AYALA YANA	230201	30	$1,750,905	$280,200	EPS010	30	$1,750,905	$70,100	CCF03	30	$1,750,905	$70,100	14-11	30	$1,750,905	$9,200	30	$0	$0
10	CC	1039467627	BLANDON LEIDY	230301	30	$2,200,000	$352,000	EPS010	30	$2,200,000	$88,000	CCF03	30	$2,200,000	$88,000	14-11	30	$2,200,000	$11,500	30	$0	$0
11	CC	71362858	CORTES JUAN	230201	29	$2,451,062	$392,200	EPS010	29	$2,451,062	$98,100	CCF03	29	$2,451,062	$98,100	14-11	29	$2,451,062	$12,800	29	$0	$0
12	CC	1039470356	DAVILA VALENTINA	230201	30	$3,510,000	$561,600	EPS010	30	$3,510,000	$140,400	CCF03	30	$3,510,000	$140,400	14-11	30	$3,510,000	$18,400	30	$0	$0
13	CC	1128278011	DUQUE JORGE	230301	30	$3,700,000	$592,000	EPS010	30	$3,700,000	$148,000	CCF03	30	$3,700,000	$148,000	14-11	30	$3,700,000	$19,400	30	$0	$0
14	CC	1035700359	FLOREZ DIANA	230201	30	$1,750,905	$280,200	EPS010	30	$1,750,905	$70,100	CCF03	30	$1,750,905	$70,100	14-11	30	$1,750,905	$9,200	30	$0	$0
15	CC	1073821730	GALEANO JUDITH	230301	30	$2,750,000	$440,000	EPS010	30	$2,750,000	$110,000	CCF03	30	$2,750,000	$110,000	14-11	30	$2,750,000	$14,400	30	$0	$0
16	CC	1152222692	GALLEGO JUAN	25-14	30	$2,000,000	$320,000	EPS010	30	$2,000,000	$80,000	CCF03	30	$2,000,000	$80,000	14-11	30	$2,000,000	$10,500	30	$0	$0
17	CC	1017132423	GOMEZ JUAN	230201	30	$4,387,269	$702,000	EPS010	30	$4,387,269	$175,500	CCF03	30	$4,387,269	$175,500	14-11	30	$4,387,269	$23,000	30	$0	$0
18	CC	71316827	LOPEZ EDWIN	230201	30	$5,500,000	$880,000	EPS010	30	$5,500,000	$220,000	CCF03	30	$5,500,000	$220,000	14-11	30	$5,500,000	$28,800	30	$0	$0
19	CC	43204163	LOPEZ ERICA	25-14	30	$1,750,905	$280,200	EPS010	30	$1,750,905	$70,100	CCF03	30	$1,750,905	$70,100	14-11	30	$1,750,905	$9,200	30	$0	$0
20	CC	1038106799	MENDOZA LIZ		0	$0	$0	ESSC24	30	$1,750,905	$218,900		0	$0	$0	14-11	30	$1,750,905	$9,200	0	$0	$0
21	CC	1035860190	MONA FRANK	230201	30	$12,730,108	$2,164,300	EPS010	30	$12,730,108	$509,300	CCF03	30	$12,730,108	$509,300	14-11	30	$12,730,108	$66,500	30	$0	$0
22	CC	1152224606	MUÑETON LAURA	230201	30	$2,000,000	$320,000	EPS010	30	$2,000,000	$80,000	CCF03	30	$2,000,000	$80,000	14-11	30	$2,000,000	$10,500	30	$0	$0
23	CC	1001532400	QUIROS MARIAN	25-14	30	$3,510,000	$561,600	EPS002	30	$3,510,000	$140,400	CCF03	30	$3,510,000	$140,400	14-11	30	$3,510,000	$18,400	30	$0	$0
24	PT	6197337	ROJO DINORA	230201	30	$1,800,000	$288,000	EPS010	30	$1,800,000	$72,000	CCF03	30	$1,800,000	$72,000	14-11	30	$1,800,000	$9,400	30	$0	$0
25	CC	1128404695	TOBON FABIAN	230201	30	$4,323,631	$691,800	EPS010	30	$4,323,631	$173,000	CCF03	30	$4,323,631	$173,000	14-11	30	$4,323,631	$22,600	30	$0	$0
26	CC	1038811232	VELASQUEZ LUIS	230201	30	$2,100,000	$336,000	EPS010	30	$2,100,000	$84,000	CCF03	30	$2,100,000	$84,000	14-11	30	$2,100,000	$11,000	30	$0	$0
27	CC	1036622966	YEPES KAROL	25-14	30	$9,700,000	$1,649,000	EPS010	30	$9,700,000	$388,000	CCF03	30	$9,700,000	$388,000	14-11	30	$9,700,000	$50,700	30	$0	$0
Centro de Trabajo: CENTRO TRABAJO 5 (8 Afiliados)						$25,021,535	$4,085,400			$25,021,535	$1,001,000			$25,021,535	$1,001,000			$25,021,535	$1,741,700		$0	$0
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (3 Afiliados)						$7,400,000	$1,184,000			$7,400,000	$296,000			$7,400,000	$296,000			$7,400,000	$515,100		$0	$0
28	CC	1010247865	HERRERA DANIEL	230301	30	$3,000,000	$480,000	EPS037	30	$3,000,000	$120,000	CCF24	30	$3,000,000	$120,000	14-11	30	$3,000,000	$208,800	30	$0	$0
29	CC	80878827	PARDO MARIO	230301	30	$2,500,000	$400,000	EPS005	30	$2,500,000	$100,000	CCF24	30	$2,500,000	$100,000	14-11	30	$2,500,000	$174,000	30	$0	$0
30	CC	1070916205	SOTO JOAN	230301	30	$1,900,000	$304,000	EPS005	30	$1,900,000	$76,000	CCF24	30	$1,900,000	$76,000	14-11	30	$1,900,000	$132,300	30	$0	$0
Ciudad: MEDELLIN Depto: ANTIOQUIA (5 Afiliados)						$17,621,535	$2,901,400			$17,621,535	$705,000			$17,621,535	$705,000			$17,621,535	$1,226,600		$0	$0
31	CC	8031093	ARISTIZABAL JOSE	25-14	30	$8,170,630	$1,389,200	EPS010	30	$8,170,630	$326,900	CCF03	30	$8,170,630	$326,900	14-11	30	$8,170,630	$568,700	30	$0	$0
32	CC	1020497241	GALLEGO CARLOS	230201	30	$2,000,000	$320,000	EPS040	30	$2,000,000	$80,000	CCF03	30	$2,000,000	$80,000	14-11	30	$2,000,000	$139,200	30	$0	$0

aportes en línea

Resumen General de Pago

EMPLEADO				PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
33	CC	1035861047	PATIÑO DARWIN	25-14	30	$3,700,000	$592,000	EPS010	30	$3,700,000	$148,000	CCF03	30	$3,700,000	$148,000	14-11	30	$3,700,000	$257,600	30	$0	$0
34	CC	8357343	RIVERA STIVEN	230201	30	$1,750,905	$280,200	EPS010	30	$1,750,905	$70,100	CCF03	30	$1,750,905	$70,100	14-11	30	$1,750,905	$121,900	30	$0	$0
35	CC	1037581069	URREGO HUMBERTO	230201	30	$2,000,000	$320,000	EPS010	30	$2,000,000	$80,000	CCF03	30	$2,000,000	$80,000	14-11	30	$2,000,000	$139,200	30	$0	$0
Total			**Afiliados(35)**			**$125,773,745**	**$20,514,500**			**$127,524,650**	**$5,250,700**			**$125,773,745**	**$5,031,800**			**$127,524,650**	**$2,278,200**		**$0**	**$0**

aportes en línea

Resumen General de Pago

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 3)				34	$20,514,500	$0	$0	$20,514,500
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	7	$5,203,900	$0	$0	$5,203,900
PORVENIR	230301	800,224,808	8	11	$6,454,100	$0	$0	$6,454,100
PROTECCION	230201	800,229,739	0	16	$8,856,500	$0	$0	$8,856,500
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				35	$2,278,200	$0	$0	$2,278,200
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	35	$2,278,200	$0	$0	$2,278,200
CCF (ADMINISTRADORAS: 3)				34	$5,031,800	$0	$0	$5,031,800
COMFENALCO ANTIOQUIA	CCF03	890,900,842	6	25	$3,660,900	$0	$0	$3,660,900
COMFENALCO VALLE	CCF56	890,303,093	5	1	$196,800	$0	$0	$196,800
COMPENSAR	CCF24	860,066,942	7	8	$1,174,100	$0	$0	$1,174,100
EPS (ADMINISTRADORAS: 8)				35	$5,250,700	$0	$0	$5,250,700
COMPENSAR	EPS008	860,066,942	7	1	$80,000	$0	$0	$80,000
COOSALUD MOVILIDAD	ESSC24	900,226,715	3	1	$218,900	$0	$0	$218,900
EPS SURA (ANTES SUSALUD)	EPS010	800,088,702	2	24	$3,543,500	$0	$0	$3,543,500
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	2	$380,100	$0	$0	$380,100
S.O.S. SERVICIO OCCIDENTAL DE SALUD S.A.	EPS018	805,001,157	2	1	$196,800	$0	$0	$196,800
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	2	$240,400	$0	$0	$240,400
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	3	$511,000	$0	$0	$511,000
SAVIA SALUD	EPS040	900,604,350	0	1	$80,000	$0	$0	$80,000
TOTAL				**35**	**$33,075,200**	**$0**	**$0**	**$33,075,200**

aportes en línea

Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 900745087	2	SUMINISTROS DE LABORATORIOS KASALAB S.A.S.	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	CESANTIAS	CRA 81B 51-52	MEDELLIN-ANTIOQUIA	3629187	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2026-03	2026-04	222434257	9503055167	E	2026/04/22	2026/04/14	BANCOLOMBIA	0	$35,888,300

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO						PENSION		SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
Sucursal: CESANTIAS (35 Afiliados)						$127,615,699	$20,862,100			$129,366,604	$6,851,300			$127,369,031	$5,026,600			$129,366,604	$2,250,100		$17,963,195	$898,200
Centro de Trabajo: CENTRO TRABAJO 0 (2 Afiliados)						$1,850,001	$296,100			$1,850,001	$74,100			$1,850,001	$5,000			$1,850,001	$0		$0	$0
Ciudad: MEDELLIN Depto: ANTIOQUIA (2 Afiliados)						$1,850,001	$296,100			$1,850,001	$74,100			$1,850,001	$5,000			$1,850,001	$0		$0	$0
1	CC	1128278011	DUQUE JORGE	230301	1	$123,334	$19,800	EPS010	1	$123,334	$5,000	CCF03	1	$123,334	$5,000	14-11	1	$123,334	$0	1	$0	$0
2	CC	1035861047	PATIÑO DARWIN	25-14	14	$1,726,667	$276,300	EPS010	14	$1,726,667	$69,100	CCF03	14	$1,726,667	$0	14-11	14	$1,726,667	$0	14	$0	$0
Centro de Trabajo: CENTRO TRABAJO 1 (27 Afiliados)						$101,175,946	$16,536,700			$102,926,851	$5,793,400			$100,929,279	$4,037,800			$102,926,851	$538,500		$17,963,195	$898,200
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (5 Afiliados)						$32,525,504	$5,466,900			$32,525,504	$2,828,000			$32,525,504	$1,301,200			$32,525,504	$169,900		$17,963,195	$898,200
3	CC	1007364446	BENITES HAROL	230301	30	$8,272,112	$1,406,400	EPS037	30	$8,272,112	$330,900	CCF24	30	$8,272,112	$330,900	14-11	30	$8,272,112	$43,200	30	$0	$0
4	CC	1030540424	CUBILLOS ERICA	230301	30	$1,760,000	$281,600	EPS008	30	$1,760,000	$70,400	CCF24	30	$1,760,000	$70,400	14-11	30	$1,760,000	$9,200	30	$0	$0
5	CC	43974900	TORO ANGELA	25-14	30	$2,030,197	$324,900	EPS010	30	$2,030,197	$81,300	CCF24	30	$2,030,197	$81,300	14-11	30	$2,030,197	$10,600	30	$0	$0
6	CC	1019089384	VANEGAS DIANA	230201	30	$2,500,000	$400,000	EPS002	30	$2,500,000	$100,000	CCF24	30	$2,500,000	$100,000	14-11	30	$2,500,000	$13,100	30	$0	$0
7	CC	1016066366	VARGAS LIZETHE	230301	30	$17,963,195	$3,054,000	EPS005	30	$17,963,195	$2,245,400	CCF24	30	$17,963,195	$718,600	14-11	30	$17,963,195	$93,800	30	$17,963,195	$898,200
Ciudad: CALI Depto: VALLE (1 Afiliados)						$2,329,384	$372,800			$2,329,384	$93,200			$2,329,384	$93,200			$2,329,384	$12,200		$0	$0
8	CC	1114736200	OBREGON BRIAN	230301	30	$2,329,384	$372,800	EPS018	30	$2,329,384	$93,200	CCF56	30	$2,329,384	$93,200	14-11	30	$2,329,384	$12,200	30	$0	$0
Ciudad: MEDELLIN Depto: ANTIOQUIA (21 Afiliados)						$66,321,058	$10,697,000			$68,071,963	$2,872,200			$66,074,391	$2,643,400			$68,071,963	$356,400		$0	$0
9	CC	1033179485	ARISTIZABAL SANTIAGO	230301	30	$2,227,961	$356,500	EPS010	30	$2,227,961	$89,200	CCF03	30	$2,227,961	$89,200	14-11	30	$2,227,961	$11,700	30	$0	$0
10	CC	39288887	AYALA MARITZA	230201	30	$4,000,000	$640,000	EPS010	30	$4,000,000	$160,000	CCF03	30	$4,000,000	$160,000	14-11	30	$4,000,000	$20,900	30	$0	$0
11	CC	43822732	AYALA YANA	230201	30	$1,750,905	$280,200	EPS010	30	$1,750,905	$70,100	CCF03	30	$1,750,905	$70,100	14-11	30	$1,750,905	$9,200	30	$0	$0
12	CC	1039467627	BLANDON LEIDY	230301	30	$2,200,000	$352,000	EPS010	30	$2,200,000	$88,000	CCF03	30	$2,200,000	$88,000	14-11	30	$2,200,000	$11,500	30	$0	$0
13	CC	71362858	CORTES JUAN	230201	30	$3,009,817	$481,600	EPS010	30	$3,009,817	$120,400	CCF03	30	$3,009,817	$120,400	14-11	30	$3,009,817	$15,800	30	$0	$0
14	CC	1039470356	DAVILA VALENTINA	230201	30	$3,510,000	$561,600	EPS010	30	$3,510,000	$140,400	CCF03	30	$3,510,000	$140,400	14-11	30	$3,510,000	$18,400	30	$0	$0
15	CC	1128278011	DUQUE JORGE	230301	29	$3,946,667	$631,500	EPS010	29	$3,946,667	$157,900	CCF03	29	$3,700,000	$148,000	14-11	29	$3,946,667	$20,700	29	$0	$0
16	CC	1035700359	FLOREZ DIANA	230201	30	$1,750,905	$280,200	EPS010	30	$1,750,905	$70,100	CCF03	30	$1,750,905	$70,100	14-11	30	$1,750,905	$9,200	30	$0	$0
17	CC	1073821730	GALEANO JUDITH	230301	30	$2,750,000	$440,000	EPS010	30	$2,750,000	$110,000	CCF03	30	$2,750,000	$110,000	14-11	30	$2,750,000	$14,400	30	$0	$0
18	CC	1152222692	GALLEGO JUAN	25-14	30	$1,800,000	$288,000	EPS010	30	$1,800,000	$72,000	CCF03	30	$1,800,000	$72,000	14-11	30	$1,800,000	$9,400	30	$0	$0
19	CC	1017132423	GOMEZ JUAN	230201	30	$3,050,336	$488,100	EPS010	30	$3,050,336	$122,100	CCF03	30	$3,050,336	$122,100	14-11	30	$3,050,336	$16,000	30	$0	$0
20	CC	71316827	LOPEZ EDWIN	230201	30	$5,500,000	$880,000	EPS010	30	$5,500,000	$220,000	CCF03	30	$5,500,000	$220,000	14-11	30	$5,500,000	$28,800	30	$0	$0
21	CC	43204163	LOPEZ ERICA	25-14	30	$1,750,905	$280,200	EPS010	30	$1,750,905	$70,100	CCF03	30	$1,750,905	$70,100	14-11	30	$1,750,905	$9,200	30	$0	$0
22	CC	1038106799	MENDOZA LIZ		0	$0	$0	ESSC24	30	$1,750,905	$218,900		0	$0	$0	14-11	30	$1,750,905	$9,200	0	$0	$0
23	CC	1035860190	MONA FRANK	230201	30	$8,504,662	$1,446,000	EPS010	30	$8,504,662	$340,200	CCF03	30	$8,504,662	$340,200	14-11	30	$8,504,662	$44,400	30	$0	$0
24	CC	1152224606	MUÑETON LAURA	230201	30	$2,000,000	$320,000	EPS010	30	$2,000,000	$80,000	CCF03	30	$2,000,000	$80,000	14-11	30	$2,000,000	$10,500	30	$0	$0
25	CC	1001532400	QUIROS MARIAN	25-14	30	$3,510,000	$561,600	EPS002	30	$3,510,000	$140,400	CCF03	30	$3,510,000	$140,400	14-11	30	$3,510,000	$18,400	30	$0	$0
26	PT	6197337	ROJO DINORA	230201	30	$1,800,000	$288,000	EPS010	30	$1,800,000	$72,000	CCF03	30	$1,800,000	$72,000	14-11	30	$1,800,000	$9,400	30	$0	$0
27	CC	1128404695	TOBON FABIAN	230201	30	$4,458,900	$713,500	EPS010	30	$4,458,900	$178,400	CCF03	30	$4,458,900	$178,400	14-11	30	$4,458,900	$23,300	30	$0	$0
28	CC	1038811232	VELASQUEZ LUIS	230201	30	$2,100,000	$336,000	EPS010	30	$2,100,000	$84,000	CCF03	30	$2,100,000	$84,000	14-11	30	$2,100,000	$11,000	30	$0	$0
29	CC	1036622966	YEPES KAROL	25-14	30	$6,700,000	$1,072,000	EPS010	30	$6,700,000	$268,000	CCF03	30	$6,700,000	$268,000	14-11	30	$6,700,000	$35,000	30	$0	$0
Centro de Trabajo: CENTRO TRABAJO 5 (8 Afiliados)						$24,589,752	$4,029,300			$24,589,752	$983,800			$24,589,751	$983,800			$24,589,752	$1,711,600		$0	$0
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (3 Afiliados)						$7,400,000	$1,184,000			$7,400,000	$296,000			$7,400,000	$296,000			$7,400,000	$515,100		$0	$0
30	CC	1010247865	HERRERA DANIEL	230301	30	$3,000,000	$480,000	EPS037	30	$3,000,000	$120,000	CCF24	30	$3,000,000	$120,000	14-11	30	$3,000,000	$208,800	30	$0	$0

aportes en línea

Resumen General de Pago

EMPLEADO				PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
31	CC	80878827	PARDO MARIO	230301	30	$2,500,000	$400,000	EPS005	30	$2,500,000	$100,000	CCF24	30	$2,500,000	$100,000	14-11	30	$2,500,000	$174,000	30	$0	$0
32	CC	1070916205	SOTO JOAN	230301	30	$1,900,000	$304,000	EPS005	30	$1,900,000	$76,000	CCF24	30	$1,900,000	$76,000	14-11	30	$1,900,000	$132,300	30	$0	$0
Ciudad: MEDELLIN Depto: ANTIOQUIA (5 Afiliados)						**$17,189,752**	**$2,845,300**			**$17,189,752**	**$687,800**			**$17,189,751**	**$687,800**			**$17,189,752**	**$1,196,500**		**$0**	**$0**
33	CC	8031093	ARISTIZABAL JOSE	25-14	30	$9,465,513	$1,609,300	EPS010	30	$9,465,513	$378,700	CCF03	30	$9,465,513	$378,700	14-11	30	$9,465,513	$658,800	30	$0	$0
34	CC	1020497241	GALLEGO CARLOS	230201	30	$2,000,000	$320,000	EPS040	30	$2,000,000	$80,000	CCF03	30	$2,000,000	$80,000	14-11	30	$2,000,000	$139,200	30	$0	$0
35	CC	1035861047	PATIÑO DARWIN	25-14	16	$1,973,334	$315,800	EPS010	16	$1,973,334	$79,000	CCF03	16	$1,973,333	$79,000	14-11	16	$1,973,334	$137,400	16	$0	$0
36	CC	8357343	RIVERA STIVEN	230201	30	$1,750,905	$280,200	EPS010	30	$1,750,905	$70,100	CCF03	30	$1,750,905	$70,100	14-11	30	$1,750,905	$121,900	30	$0	$0
37	CC	1037581069	URREGO HUMBERTO	230201	30	$2,000,000	$320,000	EPS010	30	$2,000,000	$80,000	CCF03	30	$2,000,000	$80,000	14-11	30	$2,000,000	$139,200	30	$0	$0
Total	**Afiliados(35)**					**$127,615,699**	**$20,862,100**			**$129,366,604**	**$6,851,300**			**$127,369,031**	**$5,026,600**			**$129,366,604**	**$2,250,100**		**$17,963,195**	**$898,200**

aportes en línea

Resumen General de Pago

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 3)				34	$20,862,100	$0	$0	$20,862,100
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	7	$4,728,100	$0	$0	$4,728,100
PORVENIR	230301	800,224,808	8	11	$8,098,600	$0	$0	$8,098,600
PROTECCION	230201	800,229,739	0	16	$8,035,400	$0	$0	$8,035,400
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				35	$2,250,100	$0	$0	$2,250,100
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	35	$2,250,100	$0	$0	$2,250,100
CCF (ADMINISTRADORAS: 3)				34	$5,026,600	$0	$0	$5,026,600
COMFENALCO ANTIOQUIA	CCF03	890,900,842	6	25	$3,336,200	$0	$0	$3,336,200
COMFENALCO VALLE	CCF56	890,303,093	5	1	$93,200	$0	$0	$93,200
COMPENSAR	CCF24	860,066,942	7	8	$1,597,200	$0	$0	$1,597,200
EPS (ADMINISTRADORAS: 8)				35	$6,851,300	$0	$0	$6,851,300
COMPENSAR	EPS008	860,066,942	7	1	$70,400	$0	$0	$70,400
COOSALUD MOVILIDAD	ESSC24	900,226,715	3	1	$218,900	$0	$0	$218,900
EPS SURA (ANTES SUSALUD)	EPS010	800,088,702	2	24	$3,276,100	$0	$0	$3,276,100
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	2	$450,900	$0	$0	$450,900
S.O.S. SERVICIO OCCIDENTAL DE SALUD S.A.	EPS018	805,001,157	2	1	$93,200	$0	$0	$93,200
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	2	$240,400	$0	$0	$240,400
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	3	$2,421,400	$0	$0	$2,421,400
SAVIA SALUD	EPS040	900,604,350	0	1	$80,000	$0	$0	$80,000
ICBF (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$538,900	$0	$0	$538,900
INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR	PAICBF	899,999,239	2	1	$538,900	$0	$0	$538,900
SENA (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$359,300	$0	$0	$359,300
SENA	PASENA	899,999,034	1	1	$359,300	$0	$0	$359,300
TOTAL				**35**	**$35,888,300**	**$0**	**$0**	**$35,888,300**

KASALAB
Equipos Científicos para Laboratorio

Carrera 81B # 51 - 52 Medellín
Tel: (4) 3629187 / 300 622 4380
NIT: 900.745.087-2
www.kasalab.com
info@kasalab.com

Nº 0707

FECHA 21 09 20

ENTREGA DEL SERVICIO

MANTENIMIENTO ☐ CAPACITACIÓN ☒ DIAGNÓSTICO ☐ INSTALACIÓN ☒

ASISTEN: 1. _____ 4. _____
2. _____ 5. _____
3. _____ 6. _____

DATOS DEL CLIENTE

NOMBRE DE LA EMPRESA	Centro Formación Agroindustrial SENA	RESPONSABLE	Diego M Cuella Tores
NIT	899999034	DIRECCIÓN	KL 38 Vía Sur de Nesa
E-MAIL	dmcuellar@sena.edu.co	TELÉFONO	3206632464

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

MARCA	DESCRIPCIÓN	Nº DE SERIE	CONDICIONES TÉCNICAS
(EQUIPO)	CONTADO		(EQUIPO) KIT ACCESORIOS
VARIO	COL. RECNTR. 87		EN BUENAS CONDICIONES
		33201.	

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO

SE REALIZA LA ENTREGA DE DIFERENTES EQUIPOS LOS CUALES SE VERIFICARON LLEGANDO EN BUEN ESTADO FISICO Y FUNCIONALES. SE MUESTRA SU FUNCIONAMIENTO ARROJANDO CON NORMALIDAD.

OBSERVACIÓN

- EL JUEGO DE TAMICES LLEGARON 17 UNIDADES FALTANTO LA TAPA Y EL FONDO.

REALIZADO POR	RECIBE CONFORME
Humberto Vargas	Diego Mauricio Cuellar
CC: 1037581069.	CC: 1037614429

Con la firma de este documento se dará como recibido los servicios prestados.

Powered by CamScanner

EVIDENCIA DE LA INSTALACIÓN Y JORNADA DE ENTRENAMIENTO DE LOS EQUIPOS









Outlook

RE: SOLICITUD DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CONTRACTUALES CONTRATO CO1.PCCNTR.8733201

Desde Faisury Gomez Losada <faigomezl@sena.edu.co>
Fecha Lun 20/04/2026 7:45
Para Diego Mauricio Cuellar Torres <dmcuellar@sena.edu.co>; Carlos Arturo Andrade Moreno <candradem@sena.edu.co>; PORTERIA ANGOSTURA <porteriasenangostura.13@gmail.com>
CC Valentin Murcia Torrejano <vamurcia@sena.edu.co>; Fabián David Tobón Taborda <comercial@kasalab.com>; Erika Yasmin Puentes Lemus <eypuentesl@sena.edu.co>

Buen dìa.

Diego confirmo el recibido de la información así mismo, se informa al personal de Vigilancia el VoBo desde SST para el ingreso del personal KASALAB a las instalaciones del Centro de Formación, para realizar actividad de capacitaciòn, parte de ejecución al contrato No. CO1.PCCNTR.8733201 de 2025.

- **Fecha:** 21 de abril de 2026
- HUMBERTO URREGO PINO identificado(a) con CC 1037581069

Nota: favor recordar al personal KASALAB el porte de: Ropa adecuada, calzado de seguridad y demás EPPs acorde a la actividad.

Cordialmente,

Faisury Gomez Losada
Centro De Formación Agroindustrial - Contratista
faigomezl@sena.edu.co
PBX:+(57) 601 5461500
Km. 38 Via Al Sur De Neiva
www.sena.edu.co
@SENAcomunica

De: Diego Mauricio Cuellar Torres <dmcuellar@sena.edu.co>
Enviado: lunes, 20 de abril de 2026 7:30
Para: Faisury Gomez Losada <faigomezl@sena.edu.co>; Carlos Arturo Andrade Moreno <candradem@sena.edu.co>
Cc: Valentin Murcia Torrejano <vamurcia@sena.edu.co>; Fabián David Tobón Taborda <comercial@kasalab.com>; Erika Yasmin Puentes Lemus <eypuentesl@sena.edu.co>
Asunto: RE: SOLICITUD DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CONTRACTUALES CONTRATO CO1.PCCNTR.8733201

Cordial saludo;

Mediante el correo que antecede informo, que se hará instalación y capacitación de los equipos relacionados con el contrato CO1.PCCNTR.8733201 se llevará a cabo el próximo martes 21 de abril a las 8:00 a. m.

El técnico asignado para esta actividad es Humberto Urrego, identificado con C.C. 1037581069. Adjunto encontrará el certificado de ARL correspondiente para gestionar su ingreso a las instalaciones.

Atentamente,

De: Fabián David Tobón Taborda <comercial@kasalab.com>
Enviado: viernes, 17 de abril de 2026 16:34
Para: Diego Mauricio Cuellar Torres <dmcuellar@sena.edu.co>

Cc: Valentin Murcia Torrejano <vamurcia@sena.edu.co>
Asunto: Re: SOLICITUD DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CONTRACTUALES CONTRATO CO1.PCCNTR.8733201

Estimado Diego,

Mediante la presente, confirmo que el servicio de instalación y capacitación de los equipos relacionados con el contrato CO1.PCCNTR.8733201 se llevará a cabo el próximo martes 21 de abril a las 8:00 a. m.

El técnico asignado para esta actividad es Humberto Urrego, identificado con C.C. 1037581069. Adjunto encontrará el certificado de ARL correspondiente para gestionar su ingreso a las instalaciones.

Atentamente,

El mié, 15 abr 2026 a las 9:59, Diego Mauricio Cuellar Torres (<dmcuellar@sena.edu.co>) escribió:

> Cordial saludo;
>
> Mediante el presente correo le informo que se realizó el recibo de 7 cajas embaladas en el Centro de Formación Agroindustrial, teniendo en cuenta las obligaciones contractuales, amablemente solicito enviar el personal idónea para la respectiva verificación, la instalación, ensamble y ubicación final de los elementos en los espacios designados por la entidad, así mismo realizar la jornada de entrenamiento en la operación básica de los equipos entregados.
>
> Agradezco que se realice en el tiempo estipulado en el contrato.
>
> Quedo atento a cualquier inquietud.
>
> Atentamente,
>
> Diego Mauricio Cuellar Torres
> Campoalegre Centro De Formación Agroindustrial -
> Oficinista Grado 02
> dmcuellar@sena.edu.co
> PBX:+(57) 601 5461500 Ext:
> Km. 38 Via Al Sur De Neiva
>
> www.sena.edu.co
> @SENAcomunica
>
> Este mensaje y cualquier archivo adjunto pueden contener información pública clasificada y/o reservada bajo custodia o propiedad del SENA, destinada exclusivamente a su(s) destinatario(s). Dicha información debe ser utilizada únicamente para la finalidad con la que fue enviada y en cumplimiento de la normativa aplicable.
>
> Si usted no es el destinatario autorizado o ha recibido este mensaje por error, le solicitamos que omita su contenido, informe de inmediato al remitente por correo electrónico con copia a servicioalciudadano@sena.edu.co y elimine el mensaje. La retención, difusión, distribución o copia de este mensaje está prohibida y puede acarrear sanciones legales.
>
> Para más información, consulte nuestras Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información y las Políticas de Tratamiento para la Protección de Datos Personales, disponibles en el sitio web del SENA.

--



Diego Mauricio Cuellar Torres
Campoalegre Centro De Formación Agroindustrial -
Oficinista Grado 02
dmcuellar@sena.edu.co
PBX:+(57) 601 5461500 Ext:
Km. 38 Via Al Sur De Neiva

www.sena.edu.co
@SENAcomunica

Este mensaje y cualquier archivo adjunto pueden contener información pública clasificada y/o reservada bajo custodia o propiedad del SENA, destinada exclusivamente a su(s) destinatario(s). Dicha información debe ser utilizada únicamente para la finalidad con la que fue enviada y en cumplimiento de la normativa aplicable.

Si usted no es el destinatario autorizado o ha recibido este mensaje por error, le solicitamos que omita su contenido, informe de inmediato al remitente por correo electrónico con copia a servicioalciudadano@sena.edu.co y elimine el mensaje. La retención, difusión, distribución o copia de este mensaje está prohibida y puede acarrear sanciones legales.

Para más información, consulte nuestras Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información y las Políticas de Tratamiento para la Protección de Datos Personales, disponibles en el sitio web del SENA.

Faisury Gomez Losada
Sede Neiva Regional Huila - Contratista
faigomezl@sena.edu.co
PBX:+(57) 601 5461500
Carrera 5 No 16-16

www.sena.edu.co
@SENAcomunica

Este mensaje y cualquier archivo adjunto pueden contener información pública clasificada y/o reservada bajo custodia o propiedad del SENA, destinada exclusivamente a su(s) destinatario(s). Dicha información debe ser utilizada únicamente para la finalidad con la que fue enviada y en cumplimiento de la normativa aplicable.

Si usted no es el destinatario autorizado o ha recibido este mensaje por error, le solicitamos que omita su contenido, informe de inmediato al remitente por correo electrónico con copia a servicioalciudadano@sena.edu.co y elimine el mensaje. La retención, difusión, distribución o copia de este mensaje está prohibida y puede acarrear sanciones legales.

Para más información, consulte nuestras Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información y las Políticas de Tratamiento para la Protección de Datos Personales, disponibles en el sitio web del SENA.

Certificado de Aportes

Se certifica que SUMINISTROS DE LABORATORIOS KASALAB S.A.S. identificado(a) con NI 900745087 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social para HUMBERTO URREGO PINO identificado(a) con CC 1037581069

Clave Planilla	Clave Pago	Tipo Planilla	Fecha Pago	Riesgo	Código	Administradora	Concepto	Periodo	Días	Novedades																IBC	Tarifa	Cotización
										ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip			
9503055167	222434257	E	2026-04-14	EPS	EPS010	EPS SURA (ANTES SUSALUD)	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2026-04	30																		$2,000,000	4%	$80,000
9503055167	222434257	E	2026-04-14	AFP	230201	PROTECCION	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2026-03	30																		$2,000,000	16%	$320,000
9503055167	222434257	E	2026-04-14	AFP	230201	PROTECCION	FONDO DE SOLIDARIDAD PENSIONAL	2026-03	30																		$2,000,000		$0
9503055167	222434257	E	2026-04-14	AFP	230201	SUBCUENTA DE SUBSISTENCIA	SUBCUENTA DE SUBSISTENCIA	2026-03	30																		$2,000,000		$0
9503055167	222434257	E	2026-04-14	AFP	230201	PROTECCION	COTIZACIÓN VOLUNTARIA EMPLEADOR	2026-03	30																				$0
9503055167	222434257	E	2026-04-14	AFP	230201	PROTECCION	COTIZACIÓN VOLUNTARIA AFILADO	2026-03	30																				$0
9503055167	222434257	E	2026-04-14	ARL	14-11	ARL SURA	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2026-03	30																		$2,000,000	6.96%	$139,200
9503055167	222434257	E	2026-04-14	CCF	CCF03	COMFENALCO ANTIOQUIA	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2026-03	30																		$2,000,000	4%	$80,000

Este certificado se expide el día 2026-04-15 a las 08:23.

Medellin 21 de abril del 2026

Sres.
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Campoalegre Centro De Formación Agroindustrial
Huila

ASUNTO: DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD AMBIENTAL

Yo SANDRA MILENA CARDONA OSORIO, identificada con cedula de ciudadanía N° 1020398691, en calidad de representante legal de SUMINISTROS DE LABORATORIO KASALAB SAS, empresa dedicada a la comercialización de equipos de laboratorio, por medio del presente documento declaro bajo la gravedad de juramento que:

1. Los equipos de laboratorio suministrados en el marco del contrato CO1.PCCNTR.8733201 DE 2025 suscrito con el **SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje)** cumplen con la normatividad ambiental vigente en Colombia.
2. Los productos ofrecidos y entregados no contienen sustancias peligrosas restringidas, de conformidad con lo establecido en la **Resolución 0721 de 2018** del **Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible**.
3. Se garantiza que los equipos cumplen con los estándares aplicables en materia ambiental, asegurando que su uso, manipulación y disposición no representan riesgos para la salud humana ni para el medio ambiente, siempre que se utilicen bajo las condiciones recomendadas.

La presente declaración se expide a solicitud de la entidad contratante para los fines pertinentes.

Atentamente,



FIRMA REPRESENTANTE LEGAL
Nombre del Representante Legal: SANDRA MILENA CARDONA OSORIO
C.C. No. 1020398691 de BELLO – ANTIOQUIA
Razón Social del Proponente: SUMINISTROS DE LABORATORIO KASALAB SAS
NIT 900745087-2
Carrera 81B # 51-52, Medellín
3204603282
info@kasalab.com

Información general

Identificación del contrato

ID del contrato en SECOP	CO1.PCCNTR.8733201
Versión del contrato	3
Estado de contrato	En ejecución
Fecha de generación del estado	25/12/2025 12:16:03 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Número del contrato	CO1.PCCNTR.8733201
Objeto del contrato	Entregar a título de venta insumos de oficina, mobiliario, equipos para la estación de café, accesorios tecnológicos y elementos de agricultura de precisión, destinados al fortalecimiento del Centro de Formación Agroindustrial Regional Huila Lote 2 Agricultura de precisión
Tipo de Contrato	Compraventa
¿Asociado a otro contrato?	☐ Sí ☑ No
Duración del contrato	116 Días
Fecha de inicio de contrato	29/12/2025 12:00:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Fecha de terminación del contrato	9 días de tiempo transcurrido *(24/04/2026 11:59:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Tiempo adiciones en días	40 días
Liquidación	☐ Sí ☑ No *
Obligaciones Ambientales	☐ Sí ☑ No *
Obligaciones pos consumo	☐ Sí ☑ No *
Reversión	☐ Sí ☑ No *

Información de la Entidad Estatal contratante

SENA REGIONAL HUILA Grupo Administrativo CEFA

COLOMBIA, Campoalegre

0 Recomendación (es)

Información del Proveedor contratista

KASALAB S.A.S.

COLOMBIA, Medellín
Número de documento 900745087

Cuenta bancaria del proveedor

Proveedor	Nombre del banco	Tipo de cuenta	Número de cuenta
SUMINISTROS DE LABORATORIO KASALAB S.A.S.	BANCO AGRARIO DE COLOMBIA	Corriente	313070006371
SUMINISTROS DE LABORATORIO KASALAB S.A.S.	BANCOLOMBIA S.A	Ahorros	27427058846

Aprobación del contrato

Aprobador – Proveedor

Aprobado por: *SANDRA MILENA CARDONA OSORIO* ***Fecha de aprobación:*** *26/12/2025 9:18:51 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Aprobador – Entidad Estatal

Aprobado por: *Gloria Maritza Sánchez Alarcón* ***Fecha de aprobación:*** *26/12/2025 9:34:42 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Contrato Firmado: CO1_PCCNTR_8733201_Firmado
Contrato en ejecución: CO1_PCCNTR_8733201_En ejecución

Información del contrato

Tipo de proceso	Selección abreviada subasta inversa
Unidad de contratación	GRUPO CONTRATACIÓN BYS
Proceso de Contratación	SASI-HIL-CEFA-0006-2025
Título de la oferta	SENA campoalegre lote 2
Cuantía del contrato	152.516.987,53 COP

Condiciones

Documentos Tipo

Documentos Tipo	No	Documentos tipo adoptados por la ANCP-CCE en virtud de la Ley 2022 del 2020

Decreto 248 de 2021

¿Debe cumplir con invertir mínimo el 30% de los recursos del presupuesto destinados a comprar alimentos, cumpliendo con lo establecido en la Ley 2046 de 2020, reglamentada por	☐ Sí ☑ No	El decreto 248 de 2021, obliga a las entidades que manejen recursos públicos, a adquirir alimentos comprados a pequeños productores agropecuarios y/o de la Agricultura Campesina, Familiar o Comunitaria locales y sus organizaciones, mínimo el (30%) del presupuesto destinados a la compra de alimentos

el Decreto 248 de 2021?

Sentencia T-302 de 2017

Contrato asociado a las órdenes impartidas por la Corte Constitucional en la Sentencia T-302 de 2017	☐Sí ☑No	Sentencia que declara el estado de Cosas Inconstitucionales en relación con los derechos de los niños del pueblo Wayúu.

Condiciones ejecución y entrega

Condiciones de entrega:	DAP - Entregado en un punto (lugar de destino convenido)
El contrato puede ser prorrogado	☑Sí ☐No
Fecha de notificación de prorrogación	31/12/2025 11:59:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Configuración financiera - Configuraciones generales

¿Se requieren emisiones de códigos de autorización?	☐Sí ☑No

Configuración financiera - Garantías

¿Solicitud de garantías?	☑Sí ☐No			
Garantías por lotes, grupos o etapas	☐Sí ☑No			
Seriedad de la oferta	☑Sí ☐No			
	☑% del presupuesto oficial estimado del Proceso de Contratación o de la oferta	10,00		
Cumplimiento	☑Sí ☐No			
	☑ Cumplimiento del contrato			
	☑% del valor del contrato	20,00	Fecha de vigencia (desde)	26/12/2025 7:00:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
	☐Valor de la garantía		Fecha de vigencia (hasta)	24/08/2026 12:00:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
	☑ Calidad y correcto funcionamiento de los bienes			
	☑% del valor del contrato	20,00	Fecha de vigencia (desde)	26/12/2025 7:00:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
	☐Valor de la garantía		Fecha de vigencia (hasta)	24/08/2026 12:00:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Responsabilidad civil extra contractual	☐Sí ☑No			
Fecha límite para entrega de garantías:	29/12/2025 2:00:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	Fecha de entrega de garantías:	17/03/2026 4:33:50 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	

Garantías del proveedor:

Id de la garantía	Justificación	Tipo de garantía	Valor	Emisor	Fecha fin	Estado
CO1.WRT.19600507	Cumplimiento - Cumplimiento del contrato ⚠	Contrato de seguro	61.006.795,02 COP	SEGUROS DEL ESTADO	24/08/2026 *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	Aprobada Detalle
CO1.WRT.18839440	Cumplimiento - Cumplimiento del contrato ⚠	Contrato de seguro	61.006.795,02 COP	SEGUROS DEL ESTADO	15/07/2026 *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	Aprobada Detalle
CO1.WRT.18769373	Cumplimiento - Cumplimiento del contrato ⚠	Garantía bancaria	61.006.795,02 COP	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	3 días de tiempo transcurrido *(30/04/2026 11:59 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	Vencido Detalle
CO1.WRT.18743501	Seriedad de la oferta	-	15.200.000,00 COP	-	5/03/2026 *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	Vencido Detalle

Configuración financiera - Pago de anticipos

Definir Plan de Pagos?	☐Sí ☑No

Condiciones de facturación y pago

Forma de pago	
Plazo de pago de la factura	

Comentarios

Número del Contrato	CO1.PCCNTR.8733201
Proveedor	SUMINISTROS DE LABORATORIO KASALAB S.A.S.
Creado por	
Agregado en	-

Comentario el contrato se deriva del link https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.9199681&isFromPublicArea=True&isModal=False

Anexos del contrato

Descripción	Nombre
No existen resultados que cumplan con los criterios de búsqueda especificados	

Dirección de notificaciones

Dirección de notificaciones KM 38 VIA NEIVA AL SUR
Ubicación CO-HUI-41132 - Campoalegre
País COLOMBIA
Departamento Huila
Municipio Campoalegre
Dirección KM 38 VIA NEIVA AL SUR
Código postal

	Grados (º)	Minutos (')	Segundos (")
Latitud:			
Longitud:			

Municipio de ejecución del contrato

ID	Dirección	Ubicación
1	km 38 VIA AL SUR DE NEIVA	COLOMBIA > Huila > Campoalegre

Bienes y servicios

1 CO1.PCCNTR.8733201

1.1 Lote 2 — Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal

Precio total estimado	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
152.675.918,00	152.516.987,53

Ref. Artículo	Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario estimado	Precio unitario	Precio total estimado	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
1	52161518	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Pantalla Tamaño: >= a 6,6 cm (2,6) diagonal (3,6 x 5,5 cm) Resolución: >= a 160 x 240 píxeles Tipo: TFT transflectiva a color (65K colores) Energía y autonomía Fuente: 2 pilas AA (alcalinas, NiMH, o litio) Duración: >= a 16 h en modo GPS Resistencia Resistencia al agua: IPX7 (sumergible hasta 1 m durante 30 min) Rango de temperatura operativa: >= a -20 C a +50 C Navegación GNSS Satélites soportados: GPS, GLONASS, Galileo, QZSS e IRNSS Tecnología Multi-Band: para mejor precisión en lugares difíciles Sensores integrados Brújula de 3 ejes inclinada Altímetro barométrico Mapas y memoria Mapas preinstalados: TopoActive Capacidad interna: >= a 16 GB Tarjeta microSD: >= a 32 GB Puntos de interés: >= a 5000 waypoints; >= a 200 rutas (250 puntos cada una); >= a 10000 puntos de track en 200 rutas Conectividad y funciones inteligentes Bluetooth y ANT+ Compatibilidad con Garmin Explore y Connect para transferencia de datos Notificaciones inteligentes del móvil Fiabilidad en geocaching, cálculo de áreas, calendarios de actividades, visor de fotos, control VIRB remoto Navegación Ruteo automático en caminos Visualización de mapas base y cachés geocaching sin papel Área de cobertura >= a 2600 m, segmentos de mapa: >= a 3000 ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	5,00	UN	4.287.868,00	3.429.646,39	4.287.868,00	17.148.231,95
2	70131705	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Libro con páginas desplegables que contienen chips de colores según el sistema Munsell, de alta resistencia a la humedad y desgaste Ref. 77321. Se incluye una tabla de suelo 10Y y 5GY para suelos de glauconita, una tabla de suelo 5R para Australia y el sudeste asiático, y una tabla de suelo 7.5R para suelos tropicales y semi-tropicales. ACCESORIOS: N/A RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	4,00	UN	3.490.687,00	2.793.938,74	6.981.374,00	11.175.754,96
3	60104813	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Libro con páginas desplegables que contienen chips de colores según el sistema Munsell, de alta resistencia a la humedad y desgaste. Contiene 320 colores en acabado mate clasificados Fabricante Munsell Color. Carta de colores estándar para tejidos de plantas en 17 tipos diferentes tonos o matices (hue): 2.5R, 5R, 10R, 2.5YR, 5YR, 7.5YR, 2.5Y, 5Y, 2.5GY, 5GY, 7. 5GY, 2.5G, 5G, 7.5G, 5BG, 2.5B y 5RP. Incluye instrucciones para la lectura de la Carta ACCESORIOS: N/A RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	2,00	UN	4.589.830,00	3.673.690,21	4.589.830,00	7.347.380,42

4	41106702	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Equipo portátil que mida parámetros básicos de fluorescencia para plantas y algas, incluidos oII, LEF, NPQ, qE, qI, qL, qP y parámetros basados en absorbancia como vH+, gH+, ECSt. Registre factores abióticos, incluida la temperatura ambiente, la humedad relativa, la presión barométrica y la altitud, así como la temperatura, el ángulo y la dirección de las hojas sin contacto. Flexible, sistema para crear tus propios protocolos de medición y código para analizar tus datos. Puerto para agregar sensores adicionales (USB 3.0) LED y detectores disponibles para espectroscopia LED: >= a 448 nm, 530 nm, 590 nm, 655 nm (2x), 730 nm, 810 nm, 880 nm, 950 nm (2x). Detectores: >= a 400-700 nm, 700-1150 nm Agrega automáticamente la ubicación y la marca de tiempo a todas las mediciones Temperatura ambiente: >= a 0,5 C Temperatura de la hoja sin contacto: >= a 0,1 C en el rango de 30 - 40 C Humedad relativa: >= a 3 % Presión barométrica: >= a 0,25 % Medir el ángulo de la hoja (marchitamiento) y la dirección cardinal Conector de sensor externo para máxima modalidad Batería interna >= a 5500 mAh ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Cable micro-USB 2.0. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	55.561.100,00	44.470.985,04	55.561.100,00	44.470.985,04
5	41115603	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Rango de pH: <= a 0.00 a 14.00 pH. Rango de Conductividad: <= a 0 a 199.9 uS, 200 a 1999 uS, 2.00 a 19.99 mS. Rango de TDS/Salinidad: <= a 0 a 99.9 ppm (mg/L), 100 a 999 ppm (mg/L), 1.00 a 9.99 ppt (g/L). Rango de Temperatura: <= a 0 a 90 C. Resolución: <= a 0.1 uS, 0.1 ppm (mg/L), 0.01 pH, 0.1 C. Precisión: <= a 2% uS, 0.01 pH, 1 C. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés.Kit de calibración de pH y CE presentación de 500 ml c/u. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	3,00	UN	2.476.093,00	1.981.859,25	4.952.186,00	5.945.577,75
6	41112224	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Pantalla LCD retroiluminada. Distancia a la relación objetivo: <= a 3:1. Temperatura Infrarroja - IR (C): Rango de medida: <= a -40 a 65 C. Precisión: <= a 1 C. Temperatura de suelo (C): Rango de medida: <= a -40 a 65 C. Exactitud: <= a 0.5 C de -5 a 65 C. Exactitud: <= a 1 C de -40 a -5 C. Tiempo de respuesta: <= a 500 ms. Apagado automático: <= a 20 segundos. Alimentación: Batería de 9V. Protección IP65. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	2,00	UN	664.318,00	531.718,43	1.328.636,00	1.063.436,86
7	41114410	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Humedad Relativa (%): Rango de medición: >= a 0 a 100% RH Exactitud: >= a 2% en el rango central de operación. Resolución: >= a 0.1 %. Temperatura ambiente (C): Rango de medición: >= a -40 a 80 C Exactitud: >= a 0.3 en el rango central de operación. Resolución: >= a 0.1 C. Presión barométrica (kPa): Rango de medición: >= a 49 a 109 kPa. Exactitud: >= a 0.4 kPa. Resolución: >= a 0.01 kPa. Presión de vapor (kPa): Rango de medición: >= a 0 a 47 kPa. Exactitud: >= a 0.5 en el rango central de operación. Resolución: >= a 0.001 kPa. Precipitación: Resolución: >= a 0.2 mm. Exactitud: >= a 4% hasta 100 mm/h. Radiación solar: Respuesta espectral: >= a 360 a 1120 nm. Rango de medición: >= a 0 a 1750 W/m2. Exactitud: >= a 5%. Velocidad del viento: Rango de medición: >= a 0.5 a 89 m/s. Exactitud: >= a 1 m/s o 5%. Dirección del viento: Rango de medición: >= a 0 a 359. Exactitud: >= a 3. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Trípode galvanizado para montaje. Plan anual de transmisión de datos, acceso y uso de la plataforma ZENTRA Cloud para registradores de datos. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	18.395.556,00	14.723.763,67	18.395.556,00	14.723.763,67
8	41106704	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Método de medición: Diferencia de densidad óptica a dos longitudes de onda o mas para mediciones no destructivas. Unidad de medidad: Según fabricante Rango de medición: >= a -9.9 a 199 Exactitud: >= a 1 Repetibilidad: >= a 0.3 (de 0.0 a 50.0) Área de medición: >= a 2 x 3 mm Capacidad de almacenamiento: >= a 4096 mediciones o 1488 con GPS (Solamente para modelo con data logger incluido). Alimentación: 2 Baterías alcalinas AA, con duración para 20.000 mediciones. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Cable de comunicación RS-232. Cable RS-232 a USB. Software para descarga de datos. Maletín para transporte y almacenamiento. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	13.527.920,00	10.827.717,90	13.527.920,00	10.827.717,90
9	23151608	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Juego de tamices de malla en acero inoxidable de 8 pulgadas de diámetro con tapa y cacerola. Tamices de malla cuadrada :75 mm (3"), 50 mm (2"), 37.5 mm (1-l/2"), 25 mm (1"), 19.0 mm (3/4"), 9.5 mm (3/8"), 4.75 mm (No.4), 2.00 mm (No.10), 850 um (No.20), 425 um (No.40), 250 um (No.60), 106 um (No.140) y 75 um	1,00	UN	4.173.122,00	3.340.157,73	4.173.122,00	3.340.157,73

		(No.200). ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.						
10	41112306	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Rango de humedad: >= a 5 % - 40 %, dependiendo del tipo de grano Precisión: >= a 0,5 % (en rango normal) Resolución de lectura: >= a 0,1 % humedad Temperatura de operación: >= a 0 C - 40 C Fuente de alimentación: Bateria de 9V Pantalla LCD retroiluminada, con texto en múltiples idiomas (inglés, español, francés, alemán, italiano, portugués, sueco) Promedio automático: Si, promedia múltiples lecturas con número de mediciones ajustable Memoria y calibración Firmware, diagnósticos y escalas de granos actualizables vía USB Display con botón iluminado, teclado con botones retroiluminados para uso en condiciones de poca luz Carcasa y protección Incluye estuche con correa para transporte ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Incluye 2 baterías de 9V RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	2,00	UN	6.691.489,00	5.355.853,03	6.691.489,00	10.711.706,06
11	41116104	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Kit de análisis para la determinación en campo de los principales parámetros del suelo relacionados con la fertilidad. Incluye set de reactivos para determinación de parámetros de suelos como: pH, nitrógeno nítrico, nitrógeno nitrito, nitrógeno amoniacal, fósforo, potasio, humus y/o materia orgánica, calcio, magnesio, manganeso, aluminio, sulfato, cloruro y hierro. Cantidad de test: >= 50. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Estuche y/o maletín para transporte y almacenamiento. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	8.750.000,00	7.003.481,18	8.750.000,00	7.003.481,18
12	41112114	ESPECIFICACIONES TECNICAS Equipo digital para la medición de temperatura y humedad relativa. Rango de temperatura: -50 C - 70 C Precisión de la temperatura: 1 C. Rango de humedad de medición: 10% RH - 99% RH. Precisión de humedad: 5% - Resolución de visualización de humedad: 1% RH. Voltaje de operación: 1.5v . ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	5,00	UN	54.353,00	43.504,10	271.765,00	217.520,50
13	41112213	ESPECIFICACIONES TECNICAS Termómetro de punzón de tallo largo entre 20 a 25 cm. Rango de medición: entre -50 a 150 C Precisión: 1C Resolución de temperatura: entre -20 a 200 C. Pantalla LCD . ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Funda protectora RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	5,00	UN	54.353,00	43.504,10	271.765,00	217.520,50
14	41116104	ESPECIFICACIONES TECNICAS Kit educativo diseñado para la medición y análisis de parámetros fisicoquímicos de calidad de agua. Incluye instrumentos y reactivos para la determinación de pH, Conductividad Eléctrica (CE), Sólidos Totales Disueltos (TDS), Temperatura, Oxígeno Disuelto (OD), Dureza, Alcalinidad, Acidez, Dióxido de Carbono, Nitratos, Fosfatos y Turbiedad. Parámetro pH Rango: entre 0.00 a 14.00 Resolución: 0.01 pH Exactitud: 0.05 pH Calibración: Automática Parámetro conductividad Eléctrica (CE) Rango: entre 0 a 3999 uS/cm Resolución: 1 uS/cm Exactitud: 2% de la escala completa Calibración: Automática Parémtro Sólidos Totales Disueltos (TDS) Rango: entre 0 a 2000 mg/L Resolución: 1 mg/L Exactitud: 2% de la escala completa Calibración: Automática Parámetro Temperatura Rango: entre 0.0 a 60.0 C / 32.0 a 140.0 F Resolución: 0.1 C / 0.1 F Exactitud: 0.5 C / 1 F Parámetro de Oxígeno Disuelto (OD) Método: Titulación Rango: entre 0.0 a 10.0 mg/L O2 Resolución: 0.1 mg/L Parámetro de Acidez Método: Titulación (Naranja de metilo / Fenolftaleína) Rangos: entre 0-100 mg/L CaCO3 y 0-500 mg/L CaCO3 Resolución: 1 mg/L (rango bajo), 5 mg/L (rango alto) Parámetro de Alcalinidad Método: Titulación (Fenolftaleína / Azul de bromofenol) Rangos: entre 0-100 mg/L CaCO3 y 0-300 mg/L CaCO3 Resolución: 1 mg/L (rango bajo), 3 mg/L (rango alto) Parámetro de Dióxido de Carbono (CO2) Método: Titulación (Fenolftaleína) Rangos: entre 0-10 mg/L, 0-50 mg/L y 0-100 mg/L Resolución: 0.1 mg/L (rango bajo), 0.5 mg/L (medio), 1 mg/L (alto) Parámetro de Dureza Total Método: Titulación (EDTA) Rangos: entre 0-30 mg/L CaCO3 y 0-300 mg/L CaCO3 Resolución: 0.3 mg/L (rango bajo), 3 mg/L (rango alto) Parámetro Nitratos (NO3–N) Método: Colorimétrico (Reducción de cadmio) Rango: entre 0 a 50 mg/L Resolución: 10 mg/L Parámetro de Fosfatos (PO 4 3-) Método: Colorimétrico (Ácido ascórbico) Rango: entre 0 a 5 mg/L Resolución: 1 mg/L Parámetro de Turbiedad Método: Visual o instrumental (según kit) ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Estuche y/o maletín para transporte y almacenamiento. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA	1,00	UN	9.000.000,00	7.203.580,64	9.000.000,00	7.203.580,64

15	41113819	Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Escala de medición: entre 0 a 60% Resolución: 0.1% Precisión con calibración: 3% Capacidad de memoria: Máximo 20.000 mediciones. Volumen de medición: Radio entre 10 hasta 30 cm de diámetro y sensor entre 10 a 25 cm de profundidad. Alimentación: Bateria interna recargable Carga de bateria: Conector USB-C Autonomía: > a 15 horas de uso Pantalla: LCD con luz de fondo. Comunicación: USB y Bluetooth Temperatura de operación: Entre 0 a 50C. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Suministro de clabe sensor y sensor, estuche protector ,cable USB de comunicación y carga bateria. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	5.454.651,00	4.365.890,94	5.454.651,00	4.365.890,94
16	41113819	ESPECIFICACIONES TECNICAS Medidor digital de CE, pH y NPK para pruebas en suelos. Pruebas compatibles: temperatura del suelo, humedad y pH Alimentación: batería de iones de litio Comunicación: USB. Almacenamiento: >= a 20.000 datos Entorno de trabajo: >= a 20 C a 80 C Clase de protección: IP68 Alimentación: >= a 12 V CC/12-24 V CC. Sonda NPK del suelo Rango: >= a 0-2000 mg/kg Resolución: >= a 1 mg/kg (mg/l) Precisión: >= a 2 % F.s. Sonda conductividad eléctrica CE Rango: >= a 0 hasta 10000 us/cm Resolución: >= a 10 us/cm ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Estuche y/o maletín de transporte, baterías de reemplazo. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	5.749.366,00	4.601.779,86	5.749.366,00	4.601.779,86
17	52161505	ESPECIFICACIONES TECNICAS Televisor de 50 pulgadas Resolución de pantalla: Uhd-4K Tipo QLED. Voltaje: Entre 110 V a 120 V Conexción: Wifi ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	2.689.290,00	2.152.501,57	2.689.290,00	2.152.501,57

2 CO1.PCCNTR.8733201

2.1 Lote 2 — Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal

							Precio total estimado	**Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal**
							152.675.918,00	152.516.987,53
Ref.	**Artículo**	**Código UNSPSC**	**Descripción**	**Cantidad**	**Unidad**	**Precio unitario estimado**	**Precio unitario**	**Precio total estimado**	**Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal**
1		52161518	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Pantalla Tamaño: >= a 6,6 cm (2,6) diagonal (3,6 x 5,5 cm) Resolución: >= a 160 x 240 píxeles Tipo: TFT transflectiva a color (65K colores) Energía y autonomía Fuente: 2 pilas AA (alcalinas, NiMH, o litio) Duración: >= a 16 h en modo GPS Resistencia Resistencia al agua: IPX7 (sumergible hasta 1 m durante 30 min) Rango de temperatura operativa: >= a -20 C a +50 C Navegación GNSS Satélites soportados: GPS, GLONASS, Galileo, QZSS e IRNSS Tecnología Multi-Band: para mejor precisión en lugares difíciles Sensores integrados Brújula de 3 ejes inclinada Altímetro barométrico Mapas y memoria Mapas preinstalados: TopoActive Capacidad interna: >= a 16 GB Tarjeta microSD: >= a 32 GB Puntos de interés: >= a 5000 waypoints; >= a 200 rutas (250 puntos cada una); >= a 10000 puntos de track en 200 rutas Conectividad y funciones inteligentes Bluetooth y ANT+ Compatibilidad con Garmin Explore y Connect para transferencia de datos Notificaciones inteligentes del móvil Fiabilidad en geocaching, cálculo de áreas, calendarios de actividades, visor de fotos, control VIRB remoto Navegación Ruteo automático en caminos Visualización de mapas base y cachés geocaching sin papel Área de cobertura >= a 2600 m, segmentos de mapa: >= a 3000 ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	5,00	UN	4.287.868,00	3.429.646,39	4.287.868,00	17.148.231,95
2		70131705	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Libro con páginas desplegables que contienen chips de colores según el sistema Munsell, de alta resistencia a la humedad y desgaste Ref. 77321. Se incluye una tabla de suelo 10Y y 5GY para suelos de glauconita, una tabla de suelo 5R para Australia y el sudeste asiático, y una tabla de suelo 7.5R para suelos tropicales y semi-tropicales. ACCESORIOS: N/A RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	4,00	UN	3.490.687,00	2.793.938,74	6.981.374,00	11.175.754,96
3		60104813	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Libro con páginas desplegables que contienen chips de colores según el sistema Munsell, de alta resistencia a la humedad y desgaste. Contiene 320 colores en acabado mate clasificados Fabricante Munsell Color. Carta de colores estándar para tejidos de plantas en 17 tipos diferentes tonos o matices (hue): 2.5R, 5R, 10R, 2.5YR, 5YR, 7.5YR, 2.5Y, 5Y, 2.5GY, 5GY, 7. 5GY, 2.5G, 5G, 7.5G, 5BG, 2.5B y 5RP. Incluye instrucciones para la lectura de la Carta ACCESORIOS: N/A RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado	2,00	UN	4.589.830,00	3.673.690,21	4.589.830,00	7.347.380,42

		a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.						
4	41106702	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Equipo portátil que mida parámetros básicos de fluorescencia para plantas y algas, incluidos oII, LEF, NPQ, qE, qI, qL, qP y parámetros basados en absorbancia como vH+, gH+, ECSt. Registre factores abióticos, incluida la temperatura ambiente, la humedad relativa, la presión barométrica y la altitud, así como la temperatura, el ángulo y la dirección de las hojas sin contacto. Flexible, sistema para crear tus propios protocolos de medición y código para analizar tus datos. Puerto para agregar sensores adicionales (USB 3.0) LED y detectores disponibles para espectroscopia LED: >= a 448 nm, 530 nm, 590 nm, 655 nm (2x), 730 nm, 810 nm, 880 nm, 950 nm (2x). Detectores: >= a 400-700 nm, 700-1150 nm Agrega automáticamente la ubicación y la marca de tiempo a todas las mediciones Temperatura ambiente: >= a 0,5 C Temperatura de la hoja sin contacto: >= a 0,1 C en el rango de 30 - 40 C Humedad relativa: >= a 3 % Presión barométrica: >= a 0,25 % Medir el ángulo de la hoja (marchitamiento) y la dirección cardinal Conector de sensor externo para máxima modalidad Batería interna >= a 5500 mAh ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Cable micro-USB 2.0. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	55.561.100,00	44.470.985,04	55.561.100,00	44.470.985,04
5	41115603	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Rango de pH: <= a 0.00 a 14.00 pH. Rango de Conductividad: <= a 0 a 199.9 uS, 200 a 1999 uS, 2.00 a 19.99 mS. Rango de TDS/Salinidad: <= a 0 a 99.9 ppm (mg/L), 100 a 999 ppm (mg/L), 1.00 a 9.99 ppt (g/L). Rango de Temperatura: <= a 0 a 90 C. Resolución: <= a 0.1 uS, 0.1 ppm (mg/L), 0.01 pH, 0.1 C. Precisión: <= a 2% uS, 0.01 pH, 1 C. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés.Kit de calibración de pH y CE presentación de 500 ml c/u. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	3,00	UN	2.476.093,00	1.981.859,25	4.952.186,00	5.945.577,75
6	41112224	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Pantalla LCD retroiluminada. Distancia a la relación objetivo: <= a 3:1. Temperatura Infrarroja - IR (C): Rango de medida: <= a -40 a 65 C. Precisión: <= a 1 C. Temperatura de suelo (C): Rango de medida: <= a -40 a 65 C. Exactitud: <= a 0.5 C de -5 a 65 C. Exactitud: <= a 1 C de -40 a -5 C. Tiempo de respuesta: <= a 500 ms. Apagado automático: <= a 20 segundos. Alimentación: Batería de 9V. Protección IP65. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	2,00	UN	664.318,00	531.718,43	1.328.636,00	1.063.436,86
7	41114410	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Humedad Relativa (%): Rango de medición: >= a 0 a 100% RH Exactitud: >= a 2% en el rango central de operación. Resolución: >= a 0.1 %. Temperatura ambiente (C): Rango de medición: >= a -40 a 80 C Exactitud: >= a 0.3 en el rango central de operación. Resolución: >= a 0.1 C. Presión barométrica (kPa): Rango de medición: >= a 49 a 109 kPa. Exactitud: >= a 0.4 kPa. Resolución: >= a 0.01 kPa. Presión de vapor (kPa): Rango de medición: >= a 0 a 47 kPa. Exactitud: >= a 0.5 en el rango central de operación. Resolución: >= a 0.001 kPa. Precipitación: Resolución: >= a 0.2 mm. Exactitud: >= a 4% hasta 100 mm/h. Radiación solar: Respuesta espectral: >= a 360 a 1120 nm. Rango de medición: >= a 0 a 1750 W/m2. Exactitud: >= a 5%. Velocidad del viento: Rango de medición: >= a 0.5 a 89 m/s. Exactitud: >= a 1 m/s o 5%. Dirección del viento: Rango de medición: >= a 0 a 359. Exactitud: >= a 3. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Trípode galvanizado para montaje. Plan anual de transmisión de datos, acceso y uso de la plataforma ZENTRA Cloud para registradores de datos. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	18.395.556,00	14.723.763,67	18.395.556,00	14.723.763,67
8	41106704	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Método de medición: Diferencia de densidad óptica a dos longitudes de onda o mas para mediciones no destructivas. Unidad de medidad: Según fabricante Rango de medición: >= a -9.9 a 199 Exactitud: >= a 1 Repetibilidad: >= a 0.3 (de 0.0 a 50.0) Área de medición: >= a 2 x 3 mm Capacidad de almacenamiento: >= a 4096 mediciones o 1488 con GPS (Solamente para modelo con data logger incluido). Alimentación: 2 Baterías alcalinas AA, con duración para 20.000 mediciones. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Cable de comunicación RS-232. Cable RS-232 a USB. Software para descarga de datos. Maletín para transporte y almacenamiento. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	13.527.920,00	10.827.717,90	13.527.920,00	10.827.717,90
		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Juego de tamices de malla en acero inoxidable de 8 pulgadas de diámetro con tapa y cacerola. Tamices de malla cuadrada :75 mm (3"), 50 mm (2"), 37.5 mm (1-1/2"), 25 mm (1"), 19.0 mm (3/4"), 9.5 mm (3/8"),						

9	23151608	4.75 mm (No.4), 2.00 mm (No.10), 850 um (No.20), 425 um (No.40), 250 um (No.60), 106 um (No.140) y 75 um (No.200). ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	4.173.122,00	3.340.157,73	4.173.122,00	3.340.157,73
10	41112306	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Rango de humedad: >= a 5 % - 40 %, dependiendo del tipo de grano Precisión: >= a 0,5 % (en rango normal) Resolución de lectura: >= a 0,1 % humedad Temperatura de operación: >= a 0 C - 40 C Fuente de alimentación: Bateria de 9V Pantalla LCD retroiluminada, con texto en múltiples idiomas (inglés, español, francés, alemán, italiano, portugués, sueco) Promedio automático: Sí, promedia múltiples lecturas con número de mediciones ajustable Memoria y calibración Firmware, diagnósticos y escalas de granos actualizables vía USB Display con botón iluminado, teclado con botones retroiluminados para uso en condiciones de poca luz Carcasa y protección Incluye estuche con correa para transporte ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Incluye 2 baterías de 9V RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	2,00	UN	6.691.489,00	5.355.853,03	6.691.489,00	10.711.706,06
11	41116104	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Kit de análisis para la determinación en campo de los principales parámetros del suelo relacionados con la fertilidad. Incluye set de reactivos para determinación de parámetros de suelos como: pH, nitrógeno nítrico, nitrógeno nitrito, nitrógeno amoniacal, fósforo, potasio, humus y/o materia orgánica, calcio, magnesio, manganeso, aluminio, sulfato, cloruro y hierro. Cantidad de test: >= 50. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Estuche y/o maletín para transporte y almacenamiento. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	8.750.000,00	7.003.481,18	8.750.000,00	7.003.481,18
12	41112114	ESPECIFICACIONES TECNICAS Equipo digital para la medición de temperatura y humedad relativa. Rango de temperatura: -50 C - 70 C Precisión de la temperatura: 1 C. Rango de humedad de medición: 10% RH - 99% RH. Precisión de humedad: 5% - Resolución de visualización de humedad: 1% RH. Voltaje de operación: 1.5v. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	5,00	UN	54.353,00	43.504,10	271.765,00	217.520,50
13	41112213	ESPECIFICACIONES TECNICAS Termómetro de punzón de tallo largo entre 20 a 25 cm. Rango de medición: entre -50 a 150 C Precisión: 1C Resolución de temperatura: entre -20 a 200 C. Pantalla LCD . ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Funda protectora RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	5,00	UN	54.353,00	43.504,10	271.765,00	217.520,50
14	41116104	ESPECIFICACIONES TECNICAS Kit educativo diseñado para la medición y análisis de parámetros fisicoquímicos de calidad de agua. Incluye instrumentos y reactivos para la determinación de pH, Conductividad Eléctrica (CE), Sólidos Totales Disueltos (TDS), Temperatura, Oxígeno Disuelto (OD), Dureza, Alcalinidad, Acidez, Dióxido de Carbono, Nitratos, Fosfatos y Turbiedad. Parámetro pH Rango: entre 0.00 a 14.00 Resolución: 0.01 pH Exactitud: 0.05 pH Calibración: Automática Parámetro conductividad Eléctrica (CE) Rango: entre 0 a 3999 uS/cm Resolución: 1 uS/cm Exactitud: 2% de la escala completa Calibración: Automática Paréмtro Sólidos Totales Disueltos (TDS) Rango: entre 0 a 2000 mg/L Resolución: 1 mg/L Exactitud: 2% de la escala completa Calibración: Automática Parámetro Temperatura Rango: entre 0.0 a 60.0 C / 32.0 a 140.0 F Resolución: 0.1 C / 0.1 F Exactitud: 0.5 C / 1 F Parámetro de Oxígeno Disuelto (OD) Método: Titulación Rango: entre 0.0 a 10.0 mg/L O2 Resolución: 0.1 mg/L Parámetro de Acidez Método: Titulación (Naranja de metilo / Fenolftaleína) Rangos: entre 0-100 mg/L CaCO3 y 0-500 mg/L CaCO3 Resolución: 1 mg/L (rango bajo), 5 mg/L (rango alto) Parámetro de Alcalinidad Método: Titulación (Fenolftaleína / Azul de bromofenol) Rangos: entre 0-100 mg/L CaCO3 y 0-300 mg/L CaCO3 Resolución: 1 mg/L (rango bajo), 3 mg/L (rango alto) Parámetro de Dióxido de Carbono (CO2) Método: Titulación (Fenolftaleína) Rangos: entre 0-10 mg/L, 0-50 mg/L y 0-100 mg/L Resolución: 0.1 mg/L (rango bajo), 0.5 mg/L (medio), 1 mg/L (alto) Parámetro de Dureza Total Método: Titulación (EDTA) Rangos: entre 0-30 mg/L CaCO3 y 0-300 mg/L CaCO3 Resolución: 0.3 mg/L (rango bajo), 3 mg/L (rango alto) Parámetro Nitratos (NO3–N) Método: Colorimétrico (Reducción de cadmio) Rango: entre 0 a 50 mg/L Resolución: 10 mg/L Parámetro de Fosfatos (PO 4 3-) Método: Colorimétrico (Ácido ascórbico) Rango: entre 0 a 5 mg/L Resolución: 1 mg/L Parámetro de Turbiedad Método: Visual o instrumental (según kit) ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Estuche y/o maletín para transporte y almacenamiento. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y	1,00	UN	9.000.000,00	7.203.580,64	9.000.000,00	7.203.580,64

		testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.						
15	41113819	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Escala de medición: entre 0 a 60% Resolución: 0.1% Precisión con calibración: 3% Capacidad de memoria: Máximo 20.000 mediciones. Volumen de medición: Radio entre 10 hasta 30 cm de diámetro y sensor entre 10 a 25 cm de profundidad. Alimentación: Bateria interna recargable Carga de bateria: Conector USB-C Autonomía: > a 15 horas de uso Pantalla: LCD con luz de fondo. Comunicación: USB y Bluetooth Temperatura de operación: Entre 0 a 50C. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Suministro de clabe sensor y sensor, estuche protector ,cable USB de comunicación y carga bateria. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	5.454.651,00	4.365.890,94	5.454.651,00	4.365.890,94
16	41113819	ESPECIFICACIONES TECNICAS Medidor digital de CE, pH y NPK para pruebas en suelos. Pruebas compatibles: temperatura del suelo, humedad y pH Alimentación: batería de iones de litio Comunicación: USB. Almacenamiento: >= a 20.000 datos Entorno de trabajo: >= a 20 C a 80 C Clase de protección: IP68 Alimentación: >= a 12 V CC/12-24 V CC. Sonda NPK del suelo Rango: >= a 0-2000 mg/kg Resolución: >= a 1 mg/kg (mg/l) Precisión: >= a 2 % F.s. Sonda conductividad eléctrica CE Rango: >= a 0 hasta 10000 us/cm Resolución: >= a 10 us/cm ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Estuche y/o maletín de transporte, baterías de reemplazo. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	5.749.366,00	4.601.779,86	5.749.366,00	4.601.779,86
17	52161505	ESPECIFICACIONES TECNICAS Televisor de 50 pulgadas Resolución de pantalla: Uhd-4K Tipo QLED. Voltaje: Entre 110 V a 120 V Conexción: Wifi ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	2.689.290,00	2.152.501,57	2.689.290,00	2.152.501,57

3 CO1.PCCNTR.8733201

3.1 Lote 2 — Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal

							Precio total estimado	**Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal**
							152.675.918,00	152.516.987,53
Ref.	**Artículo**	**Código UNSPSC**	**Descripción**	**Cantidad**	**Unidad**	**Precio unitario estimado**	**Precio unitario**	**Precio total estimado**	**Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal**
1		52161518	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Pantalla Tamaño: >= a 6,6 cm (2,6) diagonal (3,6 x 5,5 cm) Resolución: >= a 160 x 240 pixeles Tipo: TFT transflectiva a color (65K colores) Energía y autonomía Fuente: 2 pilas AA (alcalinas, NiMH, o litio) Duración: >= a 16 h en modo GPS Resistencia Resistencia al agua: IPX7 (sumergible hasta 1 m durante 30 min) Rango de temperatura operativa: >= a -20 C a +50 C Navegación GNSS Satélites soportados: GPS, GLONASS, Galileo, QZSS e IRNSS Tecnología Multi-Band: para mejor precisión en lugares difíciles Sensores integrados Brújula de 3 ejes inclinada Altímetro barométrico Mapas y memoria Mapas preinstalados: TopoActive Capacidad interna: >= a 16 GB Tarjeta microSD: >= a 32 GB Puntos de interés: >= a 5000 waypoints; >= a 200 rutas (250 puntos cada una); >= a 10000 puntos de track en 200 rutas Conectividad y funciones inteligentes Bluetooth y ANT+ Compatibilidad con Garmin Explore y Connect para transferencia de datos Notificaciones inteligentes del móvil Fiabilidad en geocaching, cálculo de áreas, calendarios de actividades, visor de fotos, control VIRB remoto Navegación Ruteo automático en caminos Visualización de mapas base y cachés geocaching sin papel Área de cobertura >= a 2600 m, segmentos de mapa: >= a 3000 ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	5,00	UN	4.287.868,00	3.429.646,39	4.287.868,00	17.148.231,95
2		70131705	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Libro con páginas desplegables que contienen chips de colores según el sistema Munsell, de alta resistencia a la humedad y desgaste Ref. 77321. Se incluye una tabla de suelo 10Y y 5GY para suelos de glauconita, una tabla de suelo 5R para Australia y el sudeste asiático, y una tabla de suelo 7.5R para suelos tropicales y semi-tropicales. ACCESORIOS: N/A RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	4,00	UN	3.490.687,00	2.793.938,74	6.981.374,00	11.175.754,96
3		60104813	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Libro con páginas desplegables que contienen chips de colores según el sistema Munsell, de alta resistencia a la humedad y desgaste. Contiene 320 colores en acabado mate clasificados Fabricante Munsell Color. Carta de colores estándar para tejidos de plantas en 17 tipos diferentes tonos o matices (hue): 2.5R, 5R, 10R, 2.5YR, 5YR, 7.5YR, 2.5Y, 5Y, 2.5GY, 5GY, 7. 5GY, 2.5G, 5G, 7.5G, 5BG, 2.5B y 5RP. Incluye instrucciones para la lectura de la Carta ACCESORIOS:	2,00	UN	4.589.830,00	3.673.690,21	4.589.830,00	7.347.380,42

		N/A RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.						
4	41106702	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Equipo portátil que mida parámetros básicos de fluorescencia para plantas y algas, incluidos oII, LEF, NPQ, qE, qI, qL, qP y parámetros basados en absorbancia como vH+, gH+, ECSt. Registre factores abióticos, incluida la temperatura ambiente, la humedad relativa, la presión barométrica y la altitud, así como la temperatura, el ángulo y la dirección de las hojas sin contacto. Flexible, sistema para crear tus propios protocolos de medición y código para analizar tus datos. Puerto para agregar sensores adicionales (USB 3.0) LED y detectores disponibles para espectroscopia LED: >= a 448 nm, 530 nm, 590 nm, 655 nm (2x), 730 nm, 810 nm, 880 nm, 950 nm (2x). Detectores: >= a 400-700 nm, 700-1150 nm Agrega automáticamente la ubicación y la marca de tiempo a todas las mediciones Temperatura ambiente: >= a 0,5 C Temperatura de la hoja sin contacto: >= a 0,1 C en el rango de 30 - 40 C Humedad relativa: >= a 3 % Presión barométrica: >= a 0,25 % Medir el ángulo de la hoja (marchitamiento) y la dirección cardinal Conector de sensor externo para máxima modalidad Batería interna >= a 5500 mAh ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Cable micro-USB 2.0. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	55.561.100,00	44.470.985,04	55.561.100,00	44.470.985,04
5	41115603	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Rango de pH: <= a 0.00 a 14.00 pH. Rango de Conductividad: <= a 0 a 199.9 uS, 200 a 1999 uS, 2.00 a 19.99 mS. Rango de TDS/Salinidad: <= a 0 a 99.9 ppm (mg/L), 100 a 999 ppm (mg/L), 1.00 a 9.99 ppt (g/L). Rango de Temperatura: <= a 0 a 90 C. Resolución: <= a 0.1 uS, 0.1 ppm (mg/L), 0.01 pH, 0.1 C. Precisión: <= a 2% uS, 0.01 pH, 1 C. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés.Kit de calibración de pH y CE presentación de 500 ml c/u. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	3,00	UN	2.476.093,00	1.981.859,25	4.952.186,00	5.945.577,75
6	41112224	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Pantalla LCD retroiluminada. Distancia a la relación objetivo: <= a 3:1. Temperatura Infrarroja - IR (C): Rango de medida: <= a -40 a 65 C. Precisión: <= a 1 C. Temperatura de suelo (C): Rango de medida: <= a -40 a 65 C. Exactitud: <= a 0.5 C de -5 a 65 C. Exactitud: <= a 1 C de -40 a -5 C. Tiempo de respuesta: <= a 500 ms. Apagado automático: <= a 20 segundos. Alimentación: Batería de 9V. Protección IP65. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	2,00	UN	664.318,00	531.718,43	1.328.636,00	1.063.436,86
7	41114410	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Humedad Relativa (%): Rango de medición: >= a 0 a 100% RH Exactitud: >= a 2% en el rango central de operación. Resolución: >= a 0.1 %. Temperatura ambiente (C): Rango de medición: >= a -40 a 80 C Exactitud: >= a 0.3 en el rango central de operación. Resolución: >= a 0.1 C. Presión barométrica (kPa): Rango de medición: >= a 49 a 109 kPa. Exactitud: >= a 0.4 kPa. Resolución: >= a 0.01 kPa. Presión de vapor (kPa): Rango de medición: >= a 0 a 47 kPa. Exactitud: >= a 0.5 en el rango central de operación. Resolución: >= a 0.001 kPa. Precipitación: Resolución: >= a 0.2 mm. Exactitud: >= a 4% hasta 100 mm/h. Radiación solar: Respuesta espectral: >= a 360 a 1120 nm. Rango de medición: >= a 0 a 1750 W/m2. Exactitud: >= a 5%. Velocidad del viento: Rango de medición: >= a 0.5 a 89 m/s. Exactitud: >= a 1 m/s o 5%. Dirección del viento: Rango de medición: >= a 0 a 359. Exactitud: >= a 3. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Trípode galvanizado para montaje. Plan anual de transmisión de datos, acceso y uso de la plataforma ZENTRA Cloud para registradores de datos. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	18.395.556,00	14.723.763,67	18.395.556,00	14.723.763,67
8	41106704	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Método de medición: Diferencia de densidad óptica a dos longitudes de onda o mas para mediciones no destructivas. Unidad de medidad: Según fabricante Rango de medición: >= a -9.9 a 199 Exactitud: >= a 1 Repetibilidad: >= a 0.3 (de 0.0 a 50.0) Área de medición: >= a 2 x 3 mm Capacidad de almacenamiento: >= a 4096 mediciones o 1488 con GPS (Solamente para modelo con data logger incluido). Alimentación: 2 Baterías alcalinas AA, con duración para 20.000 mediciones. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Cable de comunicación RS-232. Cable RS-232 a USB. Software para descarga de datos. Maletín para transporte y almacenamiento. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	13.527.920,00	10.827.717,90	13.527.920,00	10.827.717,90
		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Juego						

9	23151608	de tamices de malla en acero inoxidable de 8 pulgadas de diámetro con tapa y cacerola. Tamices de malla cuadrada :75 mm (3"), 50 mm (2"), 37.5 mm (1-l/2"), 25 mm (1"), 19.0 mm (3/4"), 9.5 mm (3/8"), 4.75 mm (No.4), 2.00 mm (No.10), 850 um (No.20), 425 um (No.40), 250 um (No.60), 106 um (No.140) y 75 um (No.200). ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	4.173.122,00	3.340.157,73	4.173.122,00	3.340.157,73
10	41112306	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Rango de humedad: >= a 5 % - 40 %, dependiendo del tipo de grano Precisión: >= a 0,5 % (en rango normal) Resolución de lectura: >= a 0,1 % humedad Temperatura de operación: >= a 0 C - 40 C Fuente de alimentación: Bateria de 9V Pantalla LCD retroiluminada, con texto en múltiples idiomas (inglés, español, francés, alemán, italiano, portugués, sueco) Promedio automático: Si, promedia múltiples lecturas con número de mediciones ajustable Memoria y calibración Firmware, diagnósticos y escalas de granos actualizables vía USB Display con botón iluminado, teclado con botones retroiluminados para uso en condiciones de poca luz Carcasa y protección Incluye estuche con correa para transporte ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Incluye 2 baterías de 9V RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	2,00	UN	6.691.489,00	5.355.853,03	6.691.489,00	10.711.706,06
11	41116104	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Kit de análisis para la determinación en campo de los principales parámetros del suelo relacionados con la fertilidad. Incluye set de reactivos para determinación de parámetros de suelos como: pH, nitrógeno nítrico, nitrógeno nitrito, nitrógeno amoniacal, fósforo, potasio, humus y/o materia orgánica, calcio, magnesio, manganeso, aluminio, sulfato, cloruro y hierro. Cantidad de test: >= 50. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Estuche y/o maletín para transporte y almacenamiento. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	8.750.000,00	7.003.481,18	8.750.000,00	7.003.481,18
12	41112114	ESPECIFICACIONES TECNICAS Equipo digital para la medición de temperatura y humedad relativa. Rango de temperatura: -50 C - 70 C Precisión de la temperatura: 1 C. Rango de humedad de medición: 10% RH - 99% RH. Precisión de humedad: 5% - Resolución de visualización de humedad: 1% RH. Voltaje de operación: 1.5v. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	5,00	UN	54.353,00	43.504,10	271.765,00	217.520,50
13	41112213	ESPECIFICACIONES TECNICAS Termómetro de punzón de tallo largo entre 20 a 25 cm. Rango de medición: entre -50 a 150 C Precisión: 1C Resolución de temperatura: entre -20 a 200 C. Pantalla LCD . ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Funda protectora RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	5,00	UN	54.353,00	43.504,10	271.765,00	217.520,50
14	41116104	ESPECIFICACIONES TECNICAS Kit educativo diseñado para la medición y análisis de parámetros fisicoquímicos de calidad de agua. Incluye instrumentos y reactivos para la determinación de pH, Conductividad Eléctrica (CE), Sólidos Totales Disueltos (TDS), Temperatura, Oxígeno Disuelto (OD), Dureza, Alcalinidad, Acidez, Dióxido de Carbono, Nitratos, Fosfatos y Turbiedad. Parámetro pH Rango: entre 0.00 a 14.00 Resolución: 0.01 pH Exactitud: 0.05 pH Calibración: Automática Parámetro conductividad Eléctrica (CE) Rango: entre 0 a 3999 uS/cm Resolución: 1 uS/cm Exactitud: 2% de la escala completa Calibración: Automática Paréмtro Sólidos Totales Disueltos (TDS) Rango: entre 0 a 2000 mg/L Resolución: 1 mg/L Exactitud: 2% de la escala completa Calibración: Automática Parámetro Temperatura Rango: entre 0.0 a 60.0 C / 32.0 a 140.0 F Resolución: 0.1 C / 0.1 F Exactitud: 0.5 C / 1 F Parámetro de Oxígeno Disuelto (OD) Método: Titulación Rango: entre 0.0 a 10.0 mg/L O2 Resolución: 0.1 mg/L Parámetro de Acidez Método: Titulación (Naranja de metilo / Fenolftaleína) Rangos: entre 0-100 mg/L CaCO3 y 0-500 mg/L CaCO3 Resolución: 1 mg/L (rango bajo), 5 mg/L (rango alto) Parámetro de Alcalinidad Método: Titulación (Fenolftaleína / Azul de bromofenol) Rangos: entre 0-100 mg/L CaCO3 y 0-300 mg/L CaCO3 Resolución: 1 mg/L (rango bajo), 3 mg/L (rango alto) Parámetro de Dióxido de Carbono (CO2) Método: Titulación (Fenolftaleína) Rangos: entre 0-10 mg/L, 0-50 mg/L y 0-100 mg/L Resolución: 0.1 mg/L (rango bajo), 0.5 mg/L (medio), 1 mg/L (alto) Parámetro de Dureza Total Método: Titulación (EDTA) Rangos: entre 0-30 mg/L CaCO3 y 0-300 mg/L CaCO3 Resolución: 0.3 mg/L (rango bajo), 3 mg/L (rango alto) Parámetro Nitratos (NO3–N) Método: Colorimétrico (Reducción de cadmio) Rango: entre 0 a 50 mg/L Resolución: 10 mg/L Parámetro de Fosfatos (PO 4 3-) Método: Colorimétrico (Ácido ascórbico) Rango: entre 0 a 5 mg/L Resolución: 1 mg/L Parámetro de Turbiedad Método: Visual o	1,00	UN	9.000.000,00	7.203.580,64	9.000.000,00	7.203.580,64

			instrumental (según kit) ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Estuche y/o maletín para transporte y almacenamiento. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.						
15	41113819		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Escala de medición: entre 0 a 60% Resolución: 0.1% Precisión con calibración: 3% Capacidad de memoria: Máximo 20.000 mediciones. Volumen de medición: Radio entre 10 hasta 30 cm de diámetro y sensor entre 10 a 25 cm de profundidad. Alimentación: Bateria interna recargable Carga de bateria: Conector USB-C Autonomía: > a 15 horas de uso Pantalla: LCD con luz de fondo. Comunicación: USB y Bluetooth Temperatura de operación: Entre 0 a 50C. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Suministro de clabe sensor y sensor, estuche protector ,cable USB de comunicación y carga bateria. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	5.454.651,00	4.365.890,94	5.454.651,00	4.365.890,94
16	41113819		ESPECIFICACIONES TECNICAS Medidor digital de CE, pH y NPK para pruebas en suelos. Pruebas compatibles: temperatura del suelo, humedad y pH Alimentación: batería de iones de lítio Comunicación: USB. Almacenamiento: >= a 20.000 datos Entorno de trabajo: >= a 20 C a 80 C Clase de protección: IP68 Alimentación: >= a 12 V CC/12-24 V CC. Sonda NPK del suelo Rango: >= a 0-2000 mg/kg Resolución: >= a 1 mg/kg (mg/l) Precisión: >= a 2 % F.s. Sonda conductividad eléctrica CE Rango: >= a 0 hasta 10000 us/cm Resolución: >= a 10 us/cm ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Estuche y/o maletín de transporte, baterías de reemplazo. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	5.749.366,00	4.601.779,86	5.749.366,00	4.601.779,86
17	52161505		ESPECIFICACIONES TECNICAS Televisor de 50 pulgadas Resolución de pantalla: Uhd-4K Tipo QLED. Voltaje: Entre 110 V a 120 V Conexción: Wifi ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	2.689.290,00	2.152.501,57	2.689.290,00	2.152.501,57

4 CO1.PCCNTR.8733201

4.1 Lote 2 — Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal

							Precio total estimado	**Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal**
							152.675.918,00	152.516.987,53
Ref.	**Artículo**	**Código UNSPSC**	**Descripción**	**Cantidad**	**Unidad**	**Precio unitario estimado**	**Precio unitario**	**Precio total estimado**	**Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal**
1		52161518	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Pantalla Tamaño: >= a 6,6 cm (2,6) diagonal (3,6 x 5,5 cm) Resolución: >= a 160 x 240 pixeles Tipo: TFT transflectiva a color (65K colores) Energía y autonomía Fuente: 2 pilas AA (alcalinas, NiMH, o litio) Duración: >= a 16 h en modo GPS Resistencia Resistencia al agua: IPX7 (sumergible hasta 1 m durante 30 min) Rango de temperatura operativa: >= a -20 C a +50 C Navegación GNSS Satélites soportados: GPS, GLONASS, Galileo, QZSS e IRNSS Tecnología Multi-Band: para mejor precisión en lugares difíciles Sensores integrados Brújula de 3 ejes inclinada Altímetro barométrico Mapas y memoria Mapas preinstalados: TopoActive Capacidad interna: >= a 16 GB Tarjeta microSD: >= a 32 GB Puntos de interés: >= a 5000 waypoints; >= a 200 rutas (250 puntos cada una); >= a 10000 puntos de track en 200 rutas Conectividad y funciones inteligentes Bluetooth y ANT+ Compatibilidad con Garmin Explore y Connect para transferencia de datos Notificaciones inteligentes del móvil Fiabilidad en geocaching, cálculo de áreas, calendarios de actividades, visor de fotos, control VIRB remoto Navegación Ruteo automático en caminos Visualización de mapas base y cachés geocaching sin papel Área de cobertura >= a 2600 m, segmentos de mapa: >= a 3000 ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	5,00	UN	4.287.868,00	3.429.646,39	4.287.868,00	17.148.231,95
2		70131705	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Libro con páginas desplegables que contienen chips de colores según el sistema Munsell, de alta resistencia a la humedad y desgaste Ref. 77321. Se incluye una tabla de suelo 10Y y 5GY para suelos de glauconita, una tabla de suelo 5R para Australia y el sudeste asiático, y una tabla de suelo 7.5R para suelos tropicales y semi-tropicales. ACCESORIOS: N/A RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	4,00	UN	3.490.687,00	2.793.938,74	6.981.374,00	11.175.754,96
			ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Libro con páginas desplegables que contienen chips de colores según el sistema Munsell, de alta resistencia a la humedad y desgaste. Contiene 320 colores en acabado mate clasificados Fabricante Munsell Color. Carta de colores estándar para tejidos de plantas en 17 tipos						

3	60104813	diferentes tonos o matices (hue): 2.5R, 5R, 10R, 2.5YR, 5YR, 7.5YR, 2.5Y, 5Y, 2.5GY, 5GY, 7. 5GY, 2.5G, 5G, 7.5G, 5BG, 2.5B y 5RP. Incluye instrucciones para la lectura de la Carta ACCESORIOS: N/A RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	2,00	UN	4.589.830,00	3.673.690,21	4.589.830,00	7.347.380,42
4	41106702	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Equipo portátil que mida parámetros básicos de fluorescencia para plantas y algas, incluidos oII, LEF, NPQ, qE, qI, qL, qP y parámetros basados en absorbancia como vH+, gH+, ECSt. Registre factores abióticos, incluida la temperatura ambiente, la humedad relativa, la presión barométrica y la altitud, así como la temperatura, el ángulo y la dirección de las hojas sin contacto. Flexible, sistema para crear tus propios protocolos de medición y código para analizar tus datos. Puerto para agregar sensores adicionales (USB 3.0) LED y detectores disponibles para espectroscopia LED: >= a 448 nm, 530 nm, 590 nm, 655 nm (2x), 730 nm, 810 nm, 880 nm, 950 nm (2x). Detectores: >= a 400-700 nm, 700-1150 nm Agrega automáticamente la ubicación y la marca de tiempo a todas las mediciones Temperatura ambiente: >= a 0,5 C Temperatura de la hoja sin contacto: >= a 0,1 C en el rango de 30 - 40 C Humedad relativa: >= a 3 % Presión barométrica: >= a 0,25 % Medir el ángulo de la hoja (marchitamiento) y la dirección cardinal Conector de sensor externo para máxima modalidad Batería interna >= a 5500 mAh ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Cable micro-USB 2.0. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	55.561.100,00	44.470.985,04	55.561.100,00	44.470.985,04
5	41115603	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Rango de pH: <= a 0.00 a 14.00 pH. Rango de Conductividad: <= a 0 a 199.9 uS, 200 a 1999 uS, 2.00 a 19.99 mS. Rango de TDS/Salinidad: <= a 0 a 99.9 ppm (mg/L), 100 a 999 ppm (mg/L), 1.00 a 9.99 ppt (g/L). Rango de Temperatura: <= a 0 a 90 C. Resolución: <= a 0.1 uS, 0.1 ppm (mg/L), 0.01 pH, 0.1 C. Precisión: <= a 2% uS, 0.01 pH, 1 C. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés.Kit de calibración de pH y CE presentación de 500 ml c/u. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	3,00	UN	2.476.093,00	1.981.859,25	4.952.186,00	5.945.577,75
6	41112224	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Pantalla LCD retroiluminada. Distancia a la relación objetivo: <= a 3:1. Temperatura Infrarroja - IR (C): Rango de medida: <= a -40 a 65 C. Precisión: <= a 1 C. Temperatura de suelo (C): Rango de medida: <= a -40 a 65 C. Exactitud: <= a 0.5 C de -5 a 65 C. Exactitud: <= a 1 C de -40 a -5 C. Tiempo de respuesta: <= a 500 ms. Apagado automático: <= a 20 segundos. Alimentación: Batería de 9V. Protección IP65. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	2,00	UN	664.318,00	531.718,43	1.328.636,00	1.063.436,86
7	41114410	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Humedad Relativa (%): Rango de medición: >= a 0 a 100% RH Exactitud: >= a 2% en el rango central de operación. Resolución: >= a 0.1 %. Temperatura ambiente (C): Rango de medición: >= a -40 a 80 C Exactitud: >= a 0.3 en el rango central de operación. Resolución: >= a 0.1 C. Presión barométrica (kPa): Rango de medición: >= a 49 a 109 kPa. Exactitud: >= a 0.4 kPa. Resolución: >= a 0.01 kPa. Presión de vapor (kPa): Rango de medición: >= a 0 a 47 kPa. Exactitud: >= a 0.5 en el rango central de operación. Resolución: >= a 0.001 kPa. Precipitación: Resolución: >= a 0.2 mm. Exactitud: >= a 4% hasta 100 mm/h. Radiación solar: Respuesta espectral: >= a 360 a 1120 nm. Rango de medición: >= a 0 a 1750 W/m2. Exactitud: >= a 5%. Velocidad del viento: Rango de medición: >= a 0.5 a 89 m/s. Exactitud: >= a 1 m/s o 5%. Dirección del viento: Rango de medición: >= a 0 a 359. Exactitud: >= a 3. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Trípode galvanizado para montaje. Plan anual de transmisión de datos, acceso y uso de la plataforma ZENTRA Cloud para registradores de datos. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	18.395.556,00	14.723.763,67	18.395.556,00	14.723.763,67
8	41106704	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Método de medición: Diferencia de densidad óptica a dos longitudes de onda o mas para mediciones no destructivas. Unidad de medidad: Según fabricante Rango de medición: >= a -9.9 a 199 Exactitud: >= a 1 Repetibilidad: >= a 0.3 (de 0.0 a 50.0) Área de medición: >= a 2 x 3 mm Capacidad de almacenamiento: >= a 4096 mediciones o 1488 con GPS (Solamente para modelo con data logger incluido). Alimentación: 2 Baterías alcalinas AA, con duración para 20.000 mediciones. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Cable de comunicación RS-232. Cable RS-232 a USB. Software para descarga de datos. Maletín para transporte y almacenamiento. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA	1,00	UN	13.527.920,00	10.827.717,90	13.527.920,00	10.827.717,90

		Regional Huila. GARANTIA: Minima por un (1) año por defectos de fábrica. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Juego de tamices de malla en acero inoxidable de 8 pulgadas de diámetro con tapa y cacerola. Tamices de malla cuadrada :75 mm (3"), 50 mm (2"), 37.5 mm (1-l/2"), 25 mm (1"), 19.0 mm (3/4"), 9.5 mm (3/8"), 4.75 mm (No.4), 2.00 mm (No.10), 850 um (No.20), 425 um (No.40), 250 um						
9	23151608	(No.60), 106 um (No.140) y 75 um (No.200). ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Minima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	4.173.122,00	3.340.157,73	4.173.122,00	3.340.157,73
10	41112306	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Rango de humedad: >= a 5 % - 40 %, dependiendo del tipo de grano Precisión: >= a 0,5 % (en rango normal) Resolución de lectura: >= a 0,1 % humedad Temperatura de operación: >= a 0 C - 40 C Fuente de alimentación: Bateria de 9V Pantalla LCD retroiluminada, con texto en múltiples idiomas (inglés, español, francés, alemán, italiano, portugués, sueco) Promedio automático: Si, promedia múltiples lecturas con número de mediciones ajustable Memoria y calibración Firmware, diagnósticos y escalas de granos actualizables vía USB Display con botón iluminado, teclado con botones retroiluminados para uso en condiciones de poca luz Carcasa y protección Incluye estuche con correa para transporte ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Incluye 2 baterías de 9V RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Minima por un (1) año por defectos de fábrica.	2,00	UN	6.691.489,00	5.355.853,03	6.691.489,00	10.711.706,06
11	41116104	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Kit de análisis para la determinación en campo de los principales parámetros del suelo relacionados con la fertilidad. Incluye set de reactivos para determinación de parámetros de suelos como: pH, nitrógeno nítrico, nitrógeno nitrito, nitrógeno amoniacal, fósforo, potasio, humus y/o materia orgánica, calcio, magnesio, manganeso, aluminio, sulfato, cloruro y hierro. Cantidad de test: >= 50. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Estuche y/o maletín para transporte y almacenamiento. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Minima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	8.750.000,00	7.003.481,18	8.750.000,00	7.003.481,18
12	41112114	ESPECIFICACIONES TECNICAS Equipo digital para la medición de temperatura y humedad relativa. Rango de temperatura: -50 C - 70 C Precisión de la temperatura: 1 C. Rango de humedad de medición: 10% RH - 99% RH. Precisión de humedad: 5% - Resolución de visualización de humedad: 1% RH. Voltaje de operación: 1.5v . ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Minima por un (1) año por defectos de fábrica.	5,00	UN	54.353,00	43.504,10	271.765,00	217.520,50
13	41112213	ESPECIFICACIONES TECNICAS Termómetro de punzón de tallo largo entre 20 a 25 cm. Rango de medición: entre -50 a 150 C Precisión: 1C Resolución de temperatura: entre -20 a 200 C. Pantalla LCD . ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Funda protectora RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Minima por un (1) año por defectos de fábrica.	5,00	UN	54.353,00	43.504,10	271.765,00	217.520,50
14	41116104	ESPECIFICACIONES TECNICAS Kit educativo diseñado para la medición y análisis de parámetros fisicoquímicos de calidad de agua. Incluye instrumentos y reactivos para la determinación de pH, Conductividad Eléctrica (CE), Sólidos Totales Disueltos (TDS), Temperatura, Oxígeno Disuelto (OD), Dureza, Alcalinidad, Acidez, Dióxido de Carbono, Nitratos, Fosfatos y Turbiedad. Parámetro pH Rango: entre 0.00 a 14.00 Resolución: 0.01 pH Exactitud: 0.05 pH Calibración: Automática Parámetro conductividad Eléctrica (CE) Rango: entre 0 a 3999 uS/cm Resolución: 1 uS/cm Exactitud: 2% de la escala completa Calibración: Automática Paréмtro Sólidos Totales Disueltos (TDS) Rango: entre 0 a 2000 mg/L Resolución: 1 mg/L Exactitud: 2% de la escala completa Calibración: Automática Parámetro Temperatura Rango: entre 0.0 a 60.0 C / 32.0 a 140.0 F Resolución: 0.1 C / 0.1 F Exactitud: 0.5 C / 1 F Parámetro de Oxígeno Disuelto (OD) Método: Titulación Rango: entre 0.0 a 10.0 mg/L O2 Resolución: 0.1 mg/L Parámetro de Acidez Método: Titulación (Naranja de metilo / Fenolftaleína) Rangos: entre 0-100 mg/L CaCO3 y 0-500 mg/L CaCO3 Resolución: 1 mg/L (rango bajo), 5 mg/L (rango alto) Parámetro de Alcalinidad Método: Titulación (Fenolftaleína / Azul de bromofenol) Rangos: entre 0-100 mg/L CaCO3 y 0-300 mg/L CaCO3 Resolución: 1 mg/L (rango bajo), 3 mg/L (rango alto) Parámetro de Dióxido de Carbono (CO2) Método: Titulación (Fenolftaleína) Rangos: entre 0-10 mg/L, 0-50 mg/L y 0-100 mg/L Resolución: 0.1 mg/L (rango bajo), 0.5 mg/L (medio), 1 mg/L (alto) Parámetro de Dureza Total Método: Titulación (EDTA) Rangos: entre 0-30 mg/L CaCO3 y 0-300 mg/L CaCO3 Resolución: 0.3 mg/L (rango bajo), 3 mg/L (rango alto) Parámetro Nitratos (NO3–N) Método: Colorimétrico (Reducción de cadmio) Rango: entre 0 a 50 mg/L Resolución: 10 mg/L Parámetro	1,00	UN	9.000.000,00	7.203.580,64	9.000.000,00	7.203.580,64

			de Fosfatos (PO 4 3-) Método: Colorimétrico (Ácido ascórbico) Rango: entre 0 a 5 mg/L Resolución: 1 mg/L Parámetro de Turbiedad Método: Visual o instrumental (según kit) ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Estuche y/o maletín para transporte y almacenamiento. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.						
15	41113819	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Escala de medición: entre 0 a 60% Resolución: 0.1% Precisión con calibración: 3% Capacidad de memoria: Máximo 20.000 mediciones. Volumen de medición: Radio entre 10 hasta 30 cm de diámetro y sensor entre 10 a 25 cm de profundidad. Alimentación: Bateria interna recargable Carga de bateria: Conector USB-C Autonomía: > a 15 horas de uso Pantalla: LCD con luz de fondo. Comunicación: USB y Bluetooth Temperatura de operación: Entre 0 a 50C. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Suministro de clabe sensor y sensor, estuche protector ,cable USB de comunicación y carga bateria. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	5.454.651,00	4.365.890,94	5.454.651,00	4.365.890,94
16	41113819	ESPECIFICACIONES TECNICAS Medidor digital de CE, pH y NPK para pruebas en suelos. Pruebas compatibles: temperatura del suelo, humedad y pH Alimentación: batería de iones de litio Comunicación: USB. Almacenamiento: >= a 20.000 datos Entorno de trabajo: >= a 20 C a 80 C Clase de protección: IP68 Alimentación: >= a 12 V CC/12-24 V CC. Sonda NPK del suelo Rango: >= a 0-2000 mg/kg Resolución: >= a 1 mg/kg (mg/l) Precisión: >= a 2 % F.s. Sonda conductividad eléctrica CE Rango: >= a 0 hasta 10000 us/cm Resolución: >= a 10 us/cm ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Estuche y/o maletín de transporte, baterías de reemplazo. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	5.749.366,00	4.601.779,86	5.749.366,00	4.601.779,86
17	52161505	ESPECIFICACIONES TECNICAS Televisor de 50 pulgadas Resolución de pantalla: Uhd-4K Tipo QLED. Voltaje: Entre 110 V a 120 V Conexción: Wifi ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	2.689.290,00	2.152.501,57	2.689.290,00	2.152.501,57

5 CO1.PCCNTR.8733201

5.1 Lote 2 — Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal

							Precio total estimado	**Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal**
							152.675.918,00	152.516.987,53
Ref.	**Artículo**	**Código UNSPSC**	**Descripción**	**Cantidad**	**Unidad**	**Precio unitario estimado**	**Precio unitario**	**Precio total estimado**	**Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal**
1		52161518	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Pantalla Tamaño: >= a 6,6 cm (2,6) diagonal (3,6 x 5,5 cm) Resolución: >= a 160 x 240 pixeles Tipo: TFT transflectiva a color (65K colores) Energía y autonomía Fuente: 2 pilas AA (alcalinas, NiMH, o litio) Duración: >= a 16 h en modo GPS Resistencia Resistencia al agua: IPX7 (sumergible hasta 1 m durante 30 min) Rango de temperatura operativa: >= a -20 C a +50 C Navegación GNSS Satélites soportados: GPS, GLONASS, Galileo, QZSS e IRNSS Tecnología Multi-Band: para mejor precisión en lugares difíciles Sensores integrados Brújula de 3 ejes inclinada Altímetro barométrico Mapas y memoria Mapas preinstalados: TopoActive Capacidad interna: >= a 16 GB Tarjeta microSD: >= a 32 GB Puntos de interés: >= a 5000 waypoints; >= a 200 rutas (250 puntos cada una); >= a 10000 puntos de track en 200 rutas Conectividad y funciones inteligentes Bluetooth y ANT+ Compatibilidad con Garmin Explore y Connect para transferencia de datos Notificaciones inteligentes del móvil Fiabilidad en geocaching, cálculo de áreas, calendarios de actividades, visor de fotos, control VIRB remoto Navegación Ruteo automático en caminos Visualización de mapas base y cachés geocaching sin papel Área de cobertura >= a 2600 m, segmentos de mapa: >= a 3000 ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	5,00	UN	4.287.868,00	3.429.646,39	4.287.868,00	17.148.231,95
2		70131705	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Libro con páginas desplegables que contienen chips de colores según el sistema Munsell, de alta resistencia a la humedad y desgaste Ref. 77321. Se incluye una tabla de suelo 10Y y 5GY para suelos de glauconita, una tabla de suelo 5R para Australia y el sudeste asiático, y una tabla de suelo 7.5R para suelos tropicales y semi-tropicales. ACCESORIOS: N/A RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	4,00	UN	3.490.687,00	2.793.938,74	6.981.374,00	11.175.754,96
			ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Libro con páginas desplegables que contienen chips de colores según el sistema Munsell, de alta resistencia a la humedad						

3	60104813	y desgaste. Contiene 320 colores en acabado mate clasificados Fabricante Munsell Color. Carta de colores estándar para tejidos de plantas en 17 tipos diferentes tonos o matices (hue): 2.5R, 5R, 10R, 2.5YR, 5YR, 7.5YR, 2.5Y, 5Y, 2.5GY, 5GY, 7. 5GY, 2.5G, 5G, 7.5G, 5BG, 2.5B y 5RP. Incluye instrucciones para la lectura de la Carta ACCESORIOS: N/A RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	2,00	UN	4.589.830,00	3.673.690,21	4.589.830,00	7.347.380,42
4	41106702	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Equipo portátil que mida parámetros básicos de fluorescencia para plantas y algas, incluidos oII, LEF, NPQ, qE, qI, qL, qP y parámetros basados en absorbancia como vH+, gH+, ECSt. Registre factores abióticos, incluida la temperatura ambiente, la humedad relativa, la presión barométrica y la altitud, así como la temperatura, el ángulo y la dirección de las hojas sin contacto. Flexible, sistema para crear tus propios protocolos de medición y código para analizar tus datos. Puerto para agregar sensores adicionales (USB 3.0) LED y detectores disponibles para espectroscopia LED: >= a 448 nm, 530 nm, 590 nm, 655 nm (2x), 730 nm, 810 nm, 880 nm, 950 nm (2x). Detectores: >= a 400-700 nm, 700-1150 nm Agrega automáticamente la ubicación y la marca de tiempo a todas las mediciones Temperatura ambiente: >= a 0,5 C Temperatura de la hoja sin contacto: >= a 0,1 C en el rango de 30 - 40 C Humedad relativa: >= a 3 % Presión barométrica: >= a 0,25 % Medir el ángulo de la hoja (marchitamiento) y la dirección cardinal Conector de sensor externo para máxima modalidad Batería interna >= a 5500 mAh ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Cable micro-USB 2.0. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	55.561.100,00	44.470.985,04	55.561.100,00	44.470.985,04
5	41115603	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Rango de pH: <= a 0.00 a 14.00 pH. Rango de Conductividad: <= a 0 a 199.9 uS, 200 a 1999 uS, 2.00 a 19.99 mS. Rango de TDS/Salinidad: <= a 0 a 99.9 ppm (mg/L), 100 a 999 ppm (mg/L), 1.00 a 9.99 ppt (g/L). Rango de Temperatura: <= a 0 a 90 C. Resolución: <= a 0.1 uS, 0.1 ppm (mg/L), 0.01 pH, 0.1 C. Precisión: <= a 2% uS, 0.01 pH, 1 C. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés.Kit de calibración de pH y CE presentación de 500 ml c/u. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	3,00	UN	2.476.093,00	1.981.859,25	4.952.186,00	5.945.577,75
6	41112224	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Pantalla LCD retroiluminada. Distancia a la relación objetivo: <= a 3:1. Temperatura Infrarroja - IR (C): Rango de medida: <= a -40 a 65 C. Precisión: <= a 1 C. Temperatura de suelo (C): Rango de medida: <= a -40 a 65 C. Exactitud: <= a 0.5 C de -5 a 65 C. Exactitud: <= a 1 C de -40 a -5 C. Tiempo de respuesta: <= a 500 ms. Apagado automático: <= a 20 segundos. Alimentación: Batería de 9V. Protección IP65. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	2,00	UN	664.318,00	531.718,43	1.328.636,00	1.063.436,86
7	41114410	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Humedad Relativa (%): Rango de medición: >= a 0 a 100% RH Exactitud: >= a 2% en el rango central de operación. Resolución: >= a 0.1 %. Temperatura ambiente (C): Rango de medición: >= a -40 a 80 C Exactitud: >= a 0.3 en el rango central de operación. Resolución: >= a 0.1 C. Presión barométrica (kPa): Rango de medición: >= a 49 a 109 kPa. Exactitud: >= a 0.4 kPa. Resolución: >= a 0.01 kPa. Presión de vapor (kPa): Rango de medición: >= a 0 a 47 kPa. Exactitud: >= a 0.5 en el rango central de operación. Resolución: >= a 0.001 kPa. Precipitación: Resolución: >= a 0.2 mm. Exactitud: >= a 4% hasta 100 mm/h. Radiación solar: Respuesta espectral: >= a 360 a 1120 nm. Rango de medición: >= a 0 a 1750 W/m2. Exactitud: >= a 5%. Velocidad del viento: Rango de medición: >= a 0.5 a 89 m/s. Exactitud: >= a 1 m/s o 5%. Dirección del viento: Rango de medición: >= a 0 a 359. Exactitud: >= a 3. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Trípode galvanizado para montaje. Plan anual de transmisión de datos, acceso y uso de la plataforma ZENTRA Cloud para registradores de datos. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	18.395.556,00	14.723.763,67	18.395.556,00	14.723.763,67
8	41106704	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Método de medición: Diferencia de densidad óptica a dos longitudes de onda o mas para mediciones no destructivas. Unidad de medidad: Según fabricante Rango de medición: >= a -9.9 a 199 Exactitud: >= a 1 Repetibilidad: >= a 0.3 (de 0.0 a 50.0) Área de medición: >= a 2 x 3 mm Capacidad de almacenamiento: >= a 4096 mediciones o 1488 con GPS (Solamente para modelo con data logger incluido). Alimentación: 2 Baterías alcalinas AA, con duración para 20.000 mediciones. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Cable de comunicación RS-232. Cable RS-232 a USB. Software para descarga de datos. Maletín para transporte y almacenamiento. RECOMENDACIONES:	1,00	UN	13.527.920,00	10.827.717,90	13.527.920,00	10.827.717,90

9	23151608	El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Juego de tamices de malla en acero inoxidable de 8 pulgadas de diámetro con tapa y cacerola. Tamices de malla cuadrada :75 mm (3"), 50 mm (2"), 37.5 mm (1-l/2"), 25 mm (1"), 19.0 mm (3/4"), 9.5 mm (3/8"), 4.75 mm (No.4), 2.00 mm (No.10), 850 um (No.20), 425 um (No.40), 250 um (No.60), 106 um (No.140) y 75 um (No.200). ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	4.173.122,00	3.340.157,73	4.173.122,00	3.340.157,73
10	41112306	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Rango de humedad: >= a 5 % - 40 %, dependiendo del tipo de grano Precisión: >= a 0,5 % (en rango normal) Resolución de lectura: >= a 0,1 % humedad Temperatura de operación: >= a 0 C - 40 C Fuente de alimentación: Bateria de 9V Pantalla LCD retroiluminada, con texto en múltiples idiomas (inglés, español, francés, alemán, italiano, portugués, sueco) Promedio automático: Sí, promedia múltiples lecturas con número de mediciones ajustable Memoria y calibración Firmware, diagnósticos y escalas de granos actualizables vía USB Display con botón iluminado, teclado con botones retroiluminados para uso en condiciones de poca luz Carcasa y protección Incluye estuche con correa para transporte ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Incluye 2 baterías de 9V RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	2,00	UN	6.691.489,00	5.355.853,03	6.691.489,00	10.711.706,06
11	41116104	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Kit de análisis para la determinación en campo de los principales parámetros del suelo relacionados con la fertilidad. Incluye set de reactivos para determinación de parámetros de suelos como: pH, nitrógeno nítrico, nitrógeno nitrito, nitrógeno amoniacal, fósforo, potasio, humus y/o materia orgánica, calcio, magnesio, manganeso, aluminio, sulfato, cloruro y hierro. Cantidad de test: >= 50. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Estuche y/o maletín para transporte y almacenamiento. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	8.750.000,00	7.003.481,18	8.750.000,00	7.003.481,18
12	41112114	ESPECIFICACIONES TECNICAS Equipo digital para la medición de temperatura y humedad relativa. Rango de temperatura: -50 C - 70 C Precisión de la temperatura: 1 C. Rango de humedad de medición: 10% RH - 99% RH. Precisión de humedad: 5% - Resolución de visualización de humedad: 1% RH. Voltaje de operación: 1.5v . ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	5,00	UN	54.353,00	43.504,10	271.765,00	217.520,50
13	41112213	ESPECIFICACIONES TECNICAS Termómetro de punzón de tallo largo entre 20 a 25 cm. Rango de medición: entre -50 a 150 C Precisión: 1C Resolución de temperatura: entre -20 a 200 C. Pantalla LCD . ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Funda protectora RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	5,00	UN	54.353,00	43.504,10	271.765,00	217.520,50
14	41116104	ESPECIFICACIONES TECNICAS Kit educativo diseñado para la medición y análisis de parámetros fisicoquímicos de calidad de agua. Incluye instrumentos y reactivos para la determinación de pH, Conductividad Eléctrica (CE), Sólidos Totales Disueltos (TDS), Temperatura, Oxígeno Disuelto (OD), Dureza, Alcalinidad, Acidez, Dióxido de Carbono, Nitratos, Fosfatos y Turbiedad. Parámetro pH Rango: entre 0.00 a 14.00 Resolución: 0.01 pH Exactitud: 0.05 pH Calibración: Automática Parámetro conductividad Eléctrica (CE) Rango: entre 0 a 3999 uS/cm Resolución: 1 uS/cm Exactitud: 2% de la escala completa Calibración: Automática Parémtro Sólidos Totales Disueltos (TDS) Rango: entre 0 a 2000 mg/L Resolución: 1 mg/L Exactitud: 2% de la escala completa Calibración: Automática Parámetro Temperatura Rango: entre 0.0 a 60.0 C / 32.0 a 140.0 F Resolución: 0.1 C / 0.1 F Exactitud: 0.5 C / 1 F Parámetro de Oxígeno Disuelto (OD) Método: Titulación Rango: entre 0.0 a 10.0 mg/L O2 Resolución: 0.1 mg/L Parámetro de Acidez Método: Titulación (Naranja de metilo / Fenolftaleína) Rangos: entre 0-100 mg/L CaCO3 y 0-500 mg/L CaCO3 Resolución: 1 mg/L (rango bajo), 5 mg/L (rango alto) Parámetro de Alcalinidad Método: Titulación (Fenolftaleína / Azul de bromofenol) Rangos: entre 0-100 mg/L CaCO3 y 0-300 mg/L CaCO3 Resolución: 1 mg/L (rango bajo), 3 mg/L (rango alto) Parámetro de Dióxido de Carbono (CO2) Método: Titulación (Fenolftaleína) Rangos: entre 0-10 mg/L, 0-50 mg/L y 0-100 mg/L Resolución: 0.1 mg/L (rango bajo), 0.5 mg/L (medio), 1 mg/L (alto) Parámetro de Dureza Total Método: Titulación (EDTA) Rangos: entre 0-30 mg/L CaCO3 y 0-300 mg/L CaCO3 Resolución: 0.3 mg/L (rango bajo), 3 mg/L (rango alto) Parámetro	1,00	UN	9.000.000,00	7.203.580,64	9.000.000,00	7.203.580,64

		Nitratos (NO3–N) Método: Colorimétrico (Reducción de cadmio) Rango: entre 0 a 50 mg/L Resolución: 10 mg/L Parámetro de Fosfatos (PO 4 3-) Método: Colorimétrico (Ácido ascórbico) Rango: entre 0 a 5 mg/L Resolución: 1 mg/L Parámetro de Turbiedad Método: Visual o instrumental (según kit) ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Estuche y/o maletín para transporte y almacenamiento. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.						
15	41113819	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Escala de medición: entre 0 a 60% Resolución: 0.1% Precisión con calibración: 3% Capacidad de memoria: Máximo 20.000 mediciones. Volumen de medición: Radio entre 10 hasta 30 cm de diámetro y sensor entre 10 a 25 cm de profundidad. Alimentación: Bateria interna recargable Carga de bateria: Conector USB-C Autonomía: > a 15 horas de uso Pantalla: LCD con luz de fondo. Comunicación: USB y Bluetooth Temperatura de operación: Entre 0 a 50C. ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Suministro de clabe sensor y sensor, estuche protector ,cable USB de comunicación y carga bateria. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	5.454.651,00	4.365.890,94	5.454.651,00	4.365.890,94
16	41113819	ESPECIFICACIONES TECNICAS Medidor digital de CE, pH y NPK para pruebas en suelos. Pruebas compatibles: temperatura del suelo, humedad y pH Alimentación: batería de iones de litio Comunicación: USB. Almacenamiento: >= a 20.000 datos Entorno de trabajo: >= a 20 C a 80 C Clase de protección: IP68 Alimentación: >= a 12 V CC/12-24 V CC. Sonda NPK del suelo Rango: >= a 0-2000 mg/kg Resolución: >= a 1 mg/kg (mg/l) Precisión: >= a 2 % F.s. Sonda conductividad eléctrica CE Rango: >= a 0 hasta 10000 us/cm Resolución: >= a 10 us/cm ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. Estuche y/o maletín de transporte, baterías de reemplazo. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	5.749.366,00	4.601.779,86	5.749.366,00	4.601.779,86
17	52161505	ESPECIFICACIONES TECNICAS Televisor de 50 pulgadas Resolución de pantalla: Uhd-4K Tipo QLED. Voltaje: Entre 110 V a 120 V Conexión: Wifi ACCESORIOS: Manual de usuario en español y/o inglés. RECOMENDACIONES: El equipo debe ser entregado, instalado y testeado a todo costo en el Centro de Formación Agroindustrial del SENA Regional Huila. GARANTIA: Mínima por un (1) año por defectos de fábrica.	1,00	UN	2.689.290,00	2.152.501,57	2.689.290,00	2.152.501,57

Documentos del Proveedor

Lista de documentos

La siguiente es una lista de los documentos que puede solicitar a los Proveedores para la acreditación de los requisitos habilitantes. Para solicitar un documento marque el cuadro que aparece a la derecha.

Filtrar por familia

Documento	Fase de Contrato	Fase de Habilitación
Formato de Experiencia	☐	☐
Certificaciones	☐	☐
Documentos que acreditan la identificación de los representantes legales y miembros de juntas directivas.	☐	☐
RUP	☐	☐
RUT	☐	☐
Limitaciones del representante legal (sólo para personas jurídicas)	☐	☐
Actividades por el objeto social (sólo para personas jurídicas)	☐	☐
Estados financieros auditados con corte a 31 de diciembre del año inmediatamente anterior suscritos por el representante legal con sus notas. Si la antigüedad del interesado es insuficiente, adjuntar estados financieros trimestrales o de apertura; o documento equivalente para las personas naturales.	☐	☐
Un certificado que acredite los indicadores de capacidad financiera y organizacional.	☐	☐
La lista de los contratos que acreditan su experiencia identificando: el código del Clasificador de Bienes y Servicios; plazo; valor; ejecutor del contrato (singular o plural); e información de contacto del cliente del Proveedor.	☐	☐
Actas de Asamblea	☐	☐
Anexo de Acreditación de experiencia	☐	☐
Anexo de Acreditación de capacidad financiera	☐	☐
Anexo de Acreditación de capacidad organizacional	☐	☐
Certificado de constitución de proponente plural	☐	☐
Certificación de tamaño empresarial (MiPyme)	☐	☐
Último acto de estructura y organización de la Entidad Estatal. Este puede ser Ley, Decreto, Ordenanza, Acuerdo o documento equivalente que permita conocer la naturaleza jurídica, funciones, órganos de dirección, régimen jurídico de contratación de la Entidad Estatal.	☐	☐
Acta de posesión del Ordenador del Gasto, en caso de delegación se debe adjuntar el acto de delegación emitido por el representante legal y acto de posesión del delegado.	☐	☐
Documento de autorización del usuario administrador de la Entidad Estatal o de la entidad privada que contrata con cargo a recursos públicos en SECOP II.	☐	☐
	☐	☐

Plan de amortización

Documentos administrativos	Fase de Contrato	Fase de Habilitación
No existen resultados que cumplan con los criterios de búsqueda especificados		

Documentos del contrato

Documentos del contrato

Descripción	Nombre del documento	Detalle
GCCON-F-021Anexoalcontrato.pdf	GCCON-F-021Anexoalcontrato.pdf	(detalle)
Estudios Previos Compra de Equipos.pdf	Estudios Previos Compra de Equipos.pdf	(detalle)
Certificacion Bancaria Actualizada.pdf	Certificacion Bancaria Actualizada.pdf	(detalle)
Rut Actualizado.pdf	Rut Actualizado.pdf	(detalle)

Información presupuestal

Asignaciones para el seguimiento

Ordenador del Gasto	Gloria Maritza Sánchez	Tipo de documento	Cédula de Ciudadanía	Número de documento	51784954	Guardar y notificar
Supervisor	Diego Mauricio Cuellar	Tipo de documento	Cédula de Ciudadanía	Número de documento	1081421408	Guardar y notificar

Asignaciones Ordenador del pago

Ordenador del pago		Tipo de documento		Número de documento	Guardar y notificar

Agregar usuario

Histórico de asignaciones

Posición	Nombre	Fecha de seguimiento	Cambiado por
Supervisor	Diego Mauricio Cuellar Torres	4/02/2026 10:51:35 AM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	Gloria Maritza Sánchez Alarcón
Supervisor	Carlos Arturo Andrade Moreno	26/12/2025 9:34:43 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	Gloria Maritza Sánchez Alarcón
Ordenador del Gasto	Gloria Maritza Sánchez Alarcón	26/12/2025 9:34:43 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	Gloria Maritza Sánchez Alarcón

Información presupuestal

Proyecto del Plan Marco para la Implementación del Acuerdo de Paz o asociado al Acuerdo de Paz ☐Sí ☑No * Gasto Posconflicto como aquel relacionado con el Plan Marco de Implementación (CONPES 3932) derivado de intervenciones en cumplimiento del Acuerdo.

Destinación del gasto Inversión

Fuente de los recursos:

		Valor
Presupuesto General de la Nación - PGN	☑Sí ☐No *	152.516.987,53
Sistema General de Participaciones - SGP	☐Sí ☑No *	
Sistema General de Regalias - SGR	☐Sí ☑No *	
Recursos Propios (Alcaldías y Gobernaciones)	☐Sí ☑No *	
Recursos de Crédito	☐Sí ☑No *	
Otros Recursos (Especie, Privados, Cooperación, Propios Entidades Autónomas)	☐Sí ☑No *	
Total		152.516.987,53

Validación Código BPIN

	Código BPIN	Año	Estado
☐	202400000000188	2025	Validado

Código BPIN perteneciente al contrato

	Código BPIN	Año	Estado
☐	202400000000188	2025	Validado

Sistema de Presupuesto y Giro de Regalías (Recuerde que es necesario agregar al menos un CDP si es el caso)

Código CDP	Código BPIN	Tipo	Estado del CDP	Valor Total	Saldo	Valor a utilizar	Estado de la consulta	Estado
No existen resultados que cumplan con los criterios de búsqueda especificados								

Entidad Estatal registrada en el SIIF ☑Sí ☐No

Código de autorización

Código unidad/subunidad ejecutora 36-02-00-041-911610

CDP/Vigencias Futuras (Recuerde que es necesario agregar al menos un CDP o una AVF Extraordinaria si es el caso)

	Código	Tipo	Estado	Saldo	Valor a utilizar	Código unidad/subunidad ejecutora	Estado	
☐	15125	CDP	Generado	1.211.620.737 COP	152.516.987,53 COP	36-02-00-041-911610	Validado	Editar

Saldo de CDP 1.211.620.737 COP
Saldo de vigencias futuras 0 COP
Saldo total a comprometer 152.516.987,53 COP
Última consulta a SIIF No se ha iniciado
Fecha de consulta SIIF 26/12/2025 4:10 PM

Compromiso presupuestal de gastos

⚠ **Hay códigos de compromiso dónde el valor total de la facturas es menos que el valor de compromiso. Por favor verifique si necesita liberar el valor restante**

	Código compromiso	Tipo	Fecha compromiso	Estado compromiso	Valor compromiso AVF/CDP	Monto por consumir	Monto presupuestal a liberar	Código Posición de Gasto	Consulta Ejecución	
☐	273725	Presupuestal (CDP)	29/12/2025 12:00 AM	Generado	152.516.987,53 COP	152.516.987,53 COP	-	C-3603-1300-20-20305C-3603024-02	SIIF	Detalle Editar

Saldo de compromisos CDP 152.516.987,53 COP
Saldo de compromisos AVF 0 COP
Saldo total comprometido 152.516.987,53 COP
Última consulta a SIIF Consulta Exitosa
Fecha de consulta SIIF 29/12/2025 10:00 AM

Modificaciones del Contrato

Modificación del Contrato

Ref. de Modificación	Tipo de modificación	Fecha de modificación	Fecha de Aprobación	Estado	Versión	Versión previa	Cambios
CO1.CTRMOD.22210348	Modificar el contrato	11/03/2026 11:00 AM *(UTC -5 horas)*	13/03/2026 10:43 AM *(UTC -5 horas)*	Publicado	3	Ver	Detalle
CO1.CTRMOD.21474173	Modificar el contrato	30/12/2025 12:06 PM *(UTC -5 horas)*	30/12/2025 2:45 PM *(UTC -5 horas)*	Publicado	2	Ver	Detalle

CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	**X**	Pública Clasificada		Pública Reservada	

ACTA DE INICIO

CONTRATO	CO1.PCCNTR.8733201 2025
TIPOLOGÍA	Compraventa
OBJETO	Entregar a título de venta insumos de oficina, mobiliario, equipos para la estación de café, accesorios tecnológicos y elementos de agricultura de precisión, destinados al fortalecimiento del Centro de Formación Agroindustrial Regional Huila Lote 2 Agricultura de precisión
VALOR	$ 152.516.987,53 Ciento cincuenta y dos millones quinientos dieciséis mil novecientos ochenta y siete pesos con cincuenta y tres centavos
PLAZO	2 días calendarios
LUGAR DE EJECUCIÓN	Centro de formación agroindustrial
CONTRATISTA	SUMINISTROS DE LABORATORIO KASALAB S.A.S.
CC o NIT.	900745087-2
REPRESENTANTE LEGAL	Sandra Milena Cardona Osorio
SUPERVISOR DESIGNADO	Carlos Arturo Andrade Moreno

En Campoalegre, 29 de diciembre de 2025, entre los suscritos Carlos Arturo Andrade Moreno, identificado con cedula de ciudadanía nro. 1075303882, en calidad de supervisor y, de otra parte, Sandra Milena Cardona Osorio, identificada con cedula de ciudadanía nro. 1.020.398.691 de bello Antioquia, en calidad de representante legal de SUMINISTROS DE LABORATORIO KASALAB S.A.S., identificada con NIT. 900745087-2, hemos convenido suscribir el acta de inicio del contrato de la referencia, de conformidad con los términos que anteceden y los siguientes:

Número y fecha del registro presupuestal	**273725 del 29/12/2025**
Fecha de aprobación de las garantías	29/12/2025
Fecha de inicio	29/12/2025
Fecha de terminación	31/12/2025

Se deja constancia de la verificación de los documentos o requisitos establecidos en el contrato para iniciar la ejecución.

Carlos A

CARLOS ARTURO ANDRADE MORENO
Técnico G02

SUMINISTROS DE LABORATORIO KASALAB S.A.S.
NIT. 900745087-2
R/L Sandra Milena Cardona Osorio
contratacionpublica@kasalab.com