

INFORME MANTENIMIENTO PREVENTIVO

MONITOREO EN POZOS DE AGUA SUBTERRÁNEA CON TRANSMISIÓN REMOTA

CONTRATO No. SDA-CD-20251411

ECOLOGIC INGENIERÍA S.A.S
2025



CONTENIDO

I.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	4
II.	OBJETIVO	4
III.	DESARROLLO	4
IV.	UBICACIÓN	4
V.	PROCEDIMIENTO GENERAL DEL MANTENIMIENTO	5
a)	PZ-05- 0003 – LADRILERRA HELIOS S.A.	6
b)	PZ-07-0005 – CARBOQUÍMICA	9
c)	PZ-16- 0003 – GASEOSAS LUX	11
d)	PZ-16- 0025 - SCHERING COLOMBIANA S.A.	14
e)	PZ-08-0007 - AUTO BOYACA	17
f)	PZ-08- 003 - CLINICA NUESTRA SEÑORA DE LA PAZ No. 1	20
g)	PZ-09-0060 - MANUFACTURAS ELIOT No. 3	24
h)	PZ-09-0008 – SERVICENTRO EL TESORO	27
i)	PZ-09-0031 - IMAL	31
j)	PZ-01-0011 – PARMALAT	35
k)	PZ-01-0072 – LA SALLE EAAB	37
l)	PZ-01-0100 – LA AGUADORA	39
m)	PZ-01-0070 – CLUB LOS MILLONARIOS	43
n)	PZ-01-0105 – ALDEA PROYECTOS	45
o)	PZ-06-0008 – GENERAL MOTORS	49
p)	PZ-07-0034 – ARROZAL	49
q)	PZ-11-0023 – MEALS	49
r)	PZ-11-0101 – UNICERVANTES	49
s)	PZ-11-0145 – CLUB LOS LAGARTOS No. 4	49
t)	PZ-11-0153 – SUBA EAAB	54
u)	PZ-09-0062 – ZONA FRANCA	56
v)	PZ-12-0025 – ARTESANÍAS DE COLOMBIA	61
w)	PZ-13-0015 – INGEOMINAS No. 1	64
x)	PZ-13-0016 – INGEOMINAS No. 2	69
y)	PZ-16-0029 – COLORTEX TEXTRAMA	72
z)	PZ-10-0022 – AUTOLAVADO BETO	72
aa)	pz-09- 0040– INDEGA PANAMCO PLANTA NORTE	72



VI.	LISTADO de equipos para mantenimiento correctivo	73
VII.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	76
VIII.	ANEXOS	78
a)	ANEXO 1 – Registro fotográfico del estado inicial y final de los equipos	78



I. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

II. OBJETIVO

Garantizar el correcto funcionamiento, confiabilidad y prolongación de la vida útil de los veintisiete (27) equipos tecnológicos marca KELLER, mediante la ejecución de actividades de mantenimiento preventivo conforme a las especificaciones técnicas establecidas.

III. DESARROLLO

A continuación, se describen las actividades correspondientes a las labores de mantenimiento preventivo realizadas en los veintisiete (27) equipos tecnológicos marca KELLER, de acuerdo con las especificaciones técnicas del anexo correspondiente.

Durante esta fase, se efectuaron revisiones, pruebas y procedimientos de verificación funcional, con el propósito de asegurar el correcto desempeño, la continuidad operativa y la integridad de los equipos. En cada unidad se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Inspección visual del estado físico y de las conexiones eléctricas y de comunicación.
- Limpieza de los componentes y terminales de conexión.
- Verificación de niveles de señal, respuesta y transmisión de datos.
- Comprobación del estado de los sensores.
- Registro de observaciones y recomendaciones técnicas para su seguimiento.

Estas actividades permiten mantener la operatividad y precisión de los equipos KELLER, garantizando la confiabilidad de los datos registrados y minimizando el riesgo de fallas en el sistema de monitoreo.

IV. UBICACIÓN

La red de pozos de monitoreo de aguas subterráneas se encuentra en la ciudad de Bogotá D.C., abarcando diferentes sectores urbanos y periurbanos del distrito. Cada pozo constituye un punto estratégico dentro del sistema de monitoreo hidrogeológica, permitiendo el seguimiento del comportamiento del nivel freático y la calidad del recurso hídrico subterráneo en la capital.



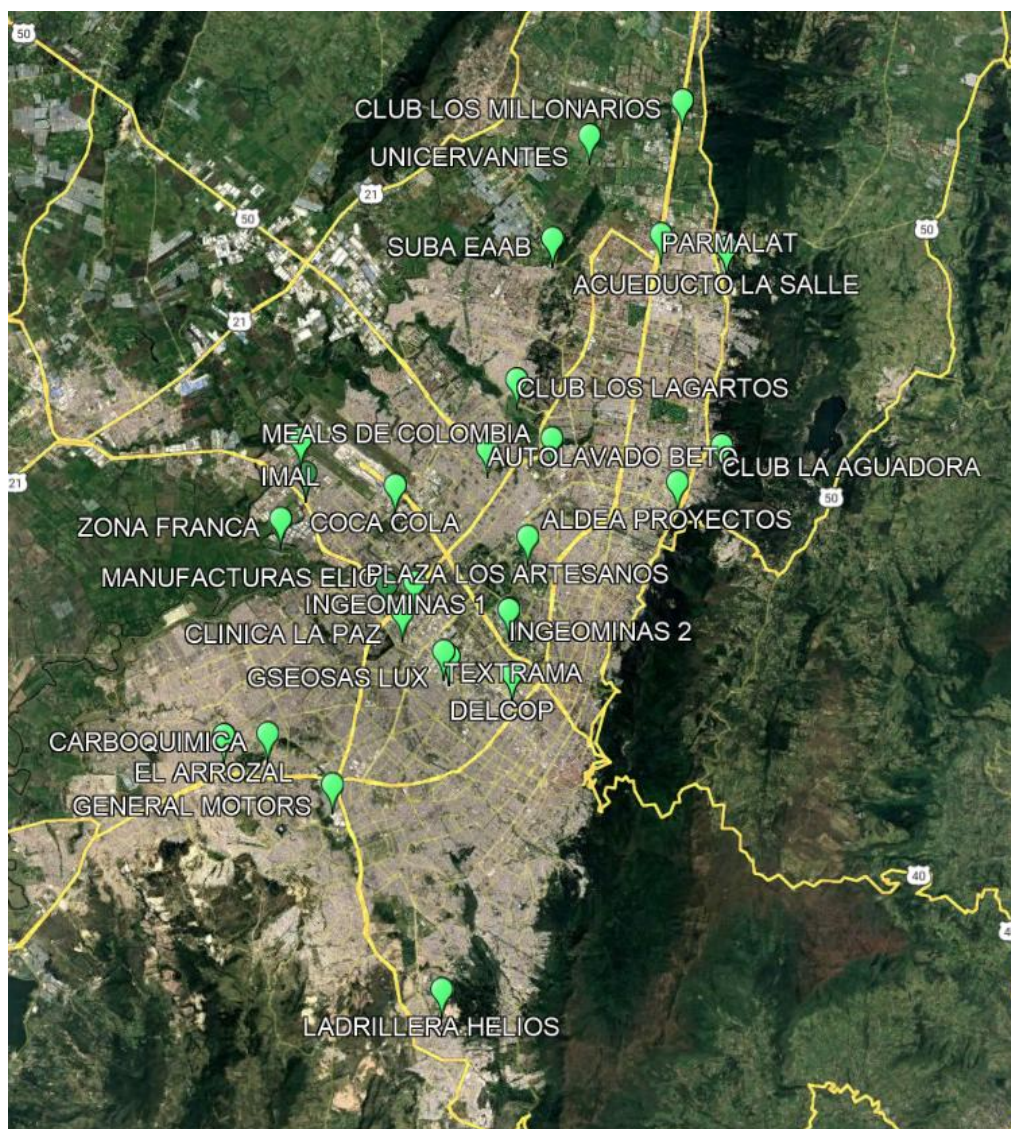


Imagen 1. Ubicación de los pozos.

V. PROCEDIMIENTO GENERAL DEL MANTENIMIENTO

Como parte del mantenimiento preventivo de los veintisiete (27) equipos de monitoreo subterráneo, instalados en la red de pozos de la Secretaría Distrital de Ambiente, se ejecutó un procedimiento estandarizado de revisión, limpieza y verificación funcional, con el propósito de mantener la confiabilidad de los registros y la operación continua del sistema.

Las actividades realizadas en cada punto comprendieron las siguientes etapas:

- **Revisión inicial:** Se realizó una inspección visual del entorno y estructura del pozo. Se tomó registro fotográfico del estado general de cada sitio, verificando condiciones de accesibilidad, limpieza y posibles signos de deterioro.
- **Acceso al dispositivo:** Se retiró la tapa de seguridad para acceder al datalogger KELLER ARC-1, instalado en superficie. Se verificó su estado físico, la correcta sujeción, presencia de humedad, integridad de conectores y sellos de protección.
- **Descarga de datos (RAW Data):** Se conectó la interfaz K-114A para descargar el histórico de registros mediante el software Pressure Suite Desktop, con el fin de conservar la trazabilidad de los datos obtenidos durante el periodo operativo previo al mantenimiento.
- **Medición del nivel freático:** Se realizó la medición manual del nivel freático utilizando un pozómetro, registrando los valores obtenidos como referencia de control y validación de la información reportada por la sonda.
- **Desmonte y limpieza de equipos:** Se extrajo cuidadosamente la sonda CTD para inspeccionar su estado general. En los casos en que se evidenció acumulación de sedimentos o formación de biopelículas, se efectuó limpieza con agua y paño no abrasivo, asegurando no alterar los sensores de presión o conductividad.
- **Revisión del datalogger:** Se inspeccionó el estado de la batería interna, los bornes de conexión, la tarjeta electrónica y el sellado del compartimiento. Se verificó la tensión de la batería, la integridad de la SIM card y el estado de humedad interna. En todos los puntos se realizó el reemplazo de la SIM card, asegurando la activación y operatividad de la línea de datos para la transmisión al servidor
- **Reensamblado y configuración:** Posterior a la limpieza y verificación, se reinstalaron los equipos en su posición original, ajustando los parámetros de medición conforme a la profundidad del pozo y al nivel freático medido.

Este procedimiento se implementó de manera uniforme en los diferentes puntos de monitoreo, asegurando el correcto funcionamiento de los equipos, la precisión de las mediciones y la continuidad operativa del sistema de monitoreo de aguas subterráneas de la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA.

a) PZ-05- 0003 – LADRILERRA HELIOS S.A.

ID POZO	NOMBRE	FECHA DE REGISTRO	NIVEL MEDIDO REFERENCIADO DESDE LA PLACA DE NIVELACIÓN (m)	PROFUNDIDAD DE INSTALACIÓN (m)	UNIDAD DE TRANSMISIÓN / SN	SENSOR / SN	ICC SIM CARD
PZ-05-0003	Ladrillera Helios S.A.	16 de octubre de 2025	0	5.40	ARC1-Tube / SN: 759	36XW-CTD / SN: 207335	8957123312514166895

- **Medición de nivel freático:** Se mide el nivel freático con el fin de determinar la longitud de instalación de la sonda PR-36XW y se ajusta con el punto cero (0) o de referencia suministrado por el personal de la SDA.
- **Instalación y activación de la tarjeta SIM:** Se instaló la SIM Card en el datalogger ARC-1 de Keller Pressure, verificando cobertura en sitio con los operadores móviles



disponibles. Se activó la línea para asegurar la conectividad del equipo con la plataforma Pressure Suite.

- **Definición de parámetros de registro y transmisión:**
 - **Intervalo de adquisición:** Se configuró el datalogger para registrar una medición cada 60 minutos (1 hora).
 - **Frecuencia de transmisión:** Se configuró el datalogger para realizar transmisiones después de cada 12 mediciones.
- **Georreferenciación del punto de monitoreo:** Se tomaron las coordenadas geográficas exactas del pozo mediante GPS, las cuales fueron registradas en la base de datos del proyecto y asociadas al ID de cada equipo para su trazabilidad en la plataforma Pressure Suite.
- **Registro fotográfico:**

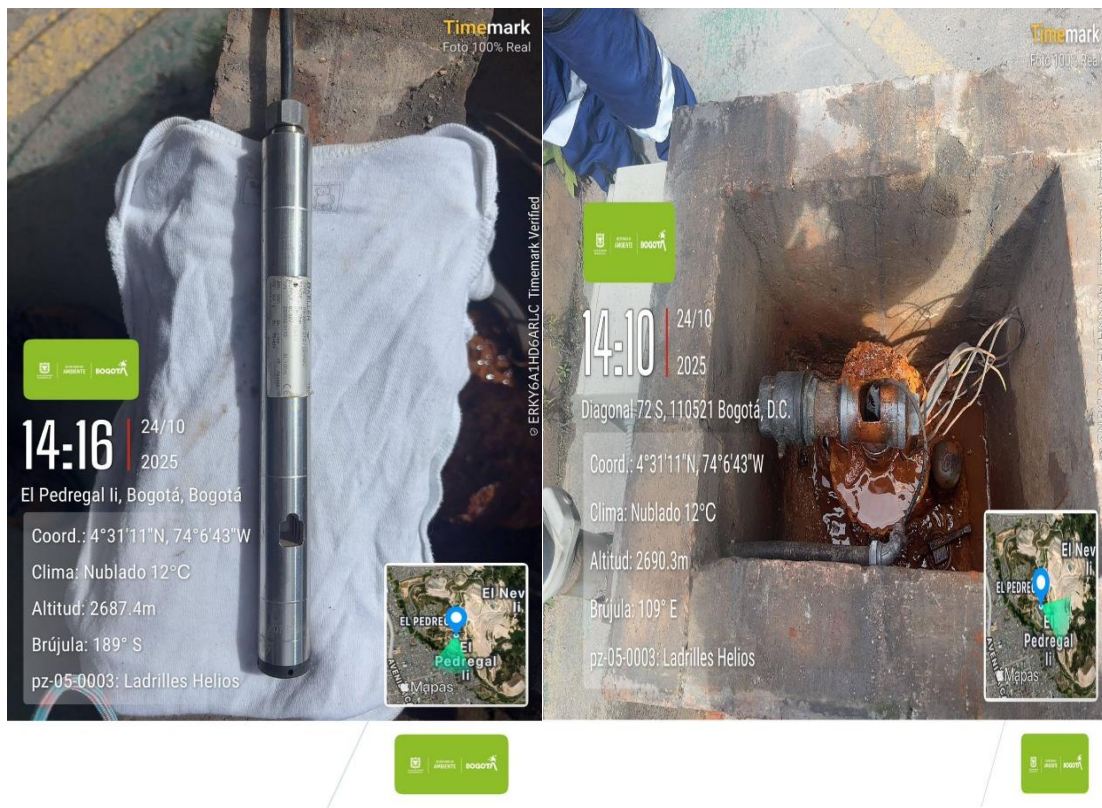


Imagen 2. Estado de infraestructura del pozo.

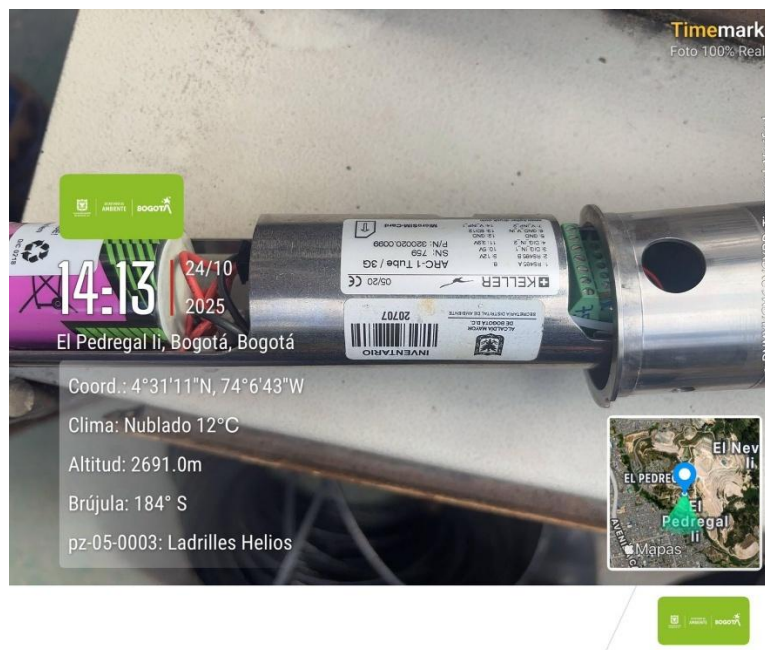


Imagen 3. Estado de final del datalogger.



Imagen 4. SIMCARD instalada en el equipo



- **Observaciones:** El equipo presenta un estado general adecuado en cuanto a su infraestructura, evidenciándose únicamente el desgaste propio derivado de la exposición a condiciones ambientales extremas como lluvia y radiación solar. Durante las labores de mantenimiento se removió corrosión presente en el tubo de soporte del datalogger y en el gabinete destinado al almacenamiento del cable de la sonda.

La sonda y el sensor se encuentran en óptimas condiciones operativas; debido a las características del pozo, el sensor no requirió procedimientos adicionales de limpieza.

b) PZ-07-0005 – CARBOQUÍMICA

ID POZO	NOMBRE	FECHA DE REGISTRO	NIVEL MEDIDO REFERENCIADO DESDE LA PLACA DE NIVELACIÓN (m)	PROFUNDIDAD DE INSTALACIÓN (m)	UNIDAD DE TRANSMISIÓN / SN	SENSOR / SN	ICC SIM CARD
pz-07-0005	Carboquímica	16 DE OCTUBRE DE 2025	20.8	28.8	ARC1-Tube / SN: 758	36XW-CTD / SN: 207334	8957123312514166994

- **Medición de nivel freático:** Se mide el nivel freático con el fin de determinar la longitud de instalación de la sonda PR-36XW y se ajusta con el punto cero (0) o de referencia suministrado por el personal de la SDA.
- **Instalación y activación de la tarjeta SIM:** Se instaló la SIM Card en el datalogger ARC-1 de Keller Pressure, verificando cobertura en sitio con los operadores móviles disponibles. Se activó la línea para asegurar la conectividad del equipo con la plataforma Pressure Suite.
- **Definición de parámetros de registro y transmisión:**
 - **Intervalo de adquisición:** Se configuró el datalogger para registrar una medición cada 60 minutos (1 hora).
 - **Frecuencia de transmisión:** Se configuró el datalogger para realizar transmisiones después de cada 12 mediciones.
- **Georreferenciación del punto de monitoreo:** Se tomaron las coordenadas geográficas exactas del pozo mediante GPS, las cuales fueron registradas en la base de datos del proyecto y asociadas al ID de cada equipo para su trazabilidad en la plataforma Pressure Suite.
- **Registro fotográfico:**





Imagen 5. Estado final del datalogger



Imagen 6. Estado de final de infraestructura del pozo.

- **Observaciones:** El equipo presenta un estado general adecuado en cuanto a su infraestructura, evidenciándose únicamente el desgaste propio derivado de la exposición a condiciones ambientales extremas como lluvia y radiación solar. Durante las labores de mantenimiento se removió corrosión presente en el tubo de soporte del datalogger y en el gabinete destinado al almacenamiento del cable de la sonda.

La sonda y el sensor se encuentran en óptimas condiciones operativas; debido a las características del pozo, el sensor no requirió procedimientos adicionales de limpieza.

c) PZ-16- 0003 – GASEOSAS LUX

ID POZO	NOMBRE	FECHA DE REGISTRO	NIVEL MEDIDO REFERENCIADO DESDE LA PLACA DE NIVELACIÓN (m)	PROFUNDIDAD DE INSTALACIÓN (m)	UNIDAD DE TRANSMISIÓN / SN	SENSOR / SN	ICC SIM CARD
PZ-16-0003	Gaseosas Lux	17 DE OCTUBRE DE 2025	27,22	35,7	ARC1-Box / SN: 766	PR-36XiWCTD / SN: 207339	8957123312514166911

- **Medición de nivel freático:** Se mide el nivel freático con el fin de determinar la longitud de instalación de la sonda PR-36XW y se ajusta con el punto cero (0) o de referencia suministrado por el personal de la SDA.
- **Instalación y activación de la tarjeta SIM:** Se instaló la SIM Card en el datalogger ARC-1 de Keller Pressure, verificando cobertura en sitio con los operadores móviles disponibles. Se activó la línea para asegurar la conectividad del equipo con la plataforma Pressure Suite.
- **Definición de parámetros de registro y transmisión:**
 - **Intervalo de adquisición:** Se configuró el datalogger para registrar una medición cada 60 minutos (1 hora).
 - **Frecuencia de transmisión:** Se configuró el datalogger para realizar transmisiones después de cada 12 mediciones.
- **Georreferenciación del punto de monitoreo:** Se tomaron las coordenadas geográficas exactas del pozo mediante GPS, las cuales fueron registradas en la base de datos del proyecto y asociadas al ID de cada equipo para su trazabilidad en la plataforma Pressure Suite.
- **Registro fotográfico:**





Imagen 7. Estado del sensor antes y después del MTTO



Imagen 8. SIM CARD instalada en el datalogger



Imagen 9. Estado del gabinete antes y después del MTO.

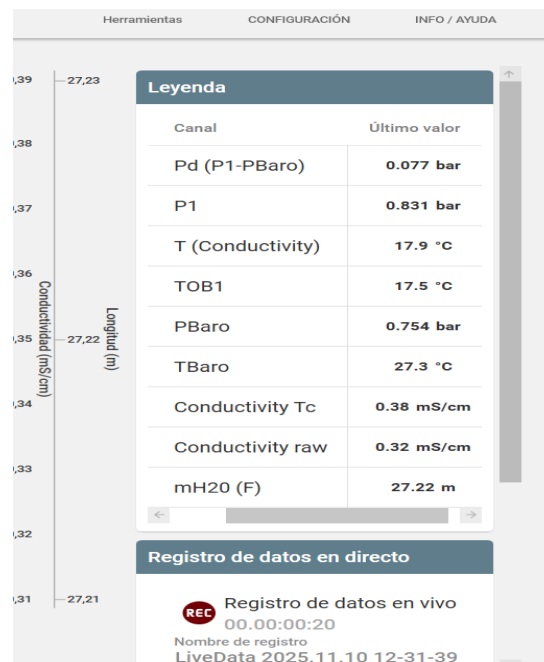


Imagen 10. Registro de datos en directo - Fuente: PressureSuite.

- **Observaciones:** El equipo presenta un estado general funcional, salvo algunas afecciones propias del paso del tiempo y su exposición a condiciones ambientales severas como radiación solar y lluvia. Con el mantenimiento realizado, se removió corrosión y humedad de la infraestructura general del equipo, mejorando bastante su condición.

El sensor y la sonda presentaban un poco de suciedad que fue removida en las labores de limpieza, pero esta no requirió limpieza adicional.

d) PZ-16- 0025 - SCHERING COLOMBIANA S.A.

ID POZO	NOMBRE	FECHA DE REGISTRO	NIVEL MEDIDO REFERENCIADO DESDE LA PLACA DE NIVELACIÓN (m)	PROFUNDIDAD DE INSTALACIÓN (m)	UNIDAD DE TRANSMISIÓN / SN	SENSOR / SN	ICC SIM CARD
PZ-16-0025	SHERING COLOMBIANA SA	17 DE OCTUBRE DE 2025	31,67	40,15	ARC1-Tube / SN: 749	36XW-CTD / SN: 207325	8957123312514166929

- **Medición de nivel freático:** Se mide el nivel freático con el fin de determinar la longitud de instalación de la sonda PR-36XW y se ajusta con el punto cero (0) o de referencia suministrado por el personal de la SDA.
- **Instalación y activación de la tarjeta SIM:** Se instaló la SIM Card en el datalogger ARC-1 de Keller Pressure, verificando cobertura en sitio con los operadores móviles disponibles. Se activó la línea para asegurar la conectividad del equipo con la plataforma Pressure Suite.
- **Definición de parámetros de registro y transmisión:**
 - **Intervalo de adquisición:** Se configuró el datalogger para registrar una medición cada 60 minutos (1 hora).
 - **Frecuencia de transmisión:** Se configuró el datalogger para realizar transmisiones después de cada 12 mediciones.
- **Georreferenciación del punto de monitoreo:** Se tomaron las coordenadas geográficas exactas del pozo mediante GPS, las cuales fueron registradas en la base de datos del proyecto y asociadas al ID de cada equipo para su trazabilidad en la plataforma Pressure Suite.
- **Registro fotográfico:**





Imagen 11. Estado de infraestructura antes y después del MTTO



Imagen 12. Estado de infraestructura antes y después del MTTO.



Imagen 13. Estado del sensor antes y después del MTTO

Leyenda	
Canal	Último valor
Pd (P1-PBaro)	0.093 bar
P1	0.848 bar
P2	NaN bar
T (Conductivity)	17.5 °C
TOB1	17.6 °C
TOB2	NaN °C
PBaro	0.755 bar
TBaro	16.7 °C
Conductivity Tc	0.3 mS/cm
Conductivity raw	0.25 mS/cm
mH2O (F)	31.67 m
Registro de datos en directo	

Imagen 14. Registro de datos en directo – Fuente: PressureSuite.

- **Observaciones:** El equipo presenta un estado general adecuado en cuanto a su infraestructura, evidenciándose únicamente el desgaste propio derivado de la exposición a condiciones ambientales extremas como lluvia y radiación solar. Durante las labores de mantenimiento se removió corrosión presente en el tubo de soporte del datalogger y en el gabinete destinado al almacenamiento del cable de la sonda.
La sonda y el sensor se encuentran en óptimas condiciones operativas; debido a las características del pozo, el sensor no requirió procedimientos adicionales de limpieza.

e) PZ-08-0007 - AUTO BOYACA

ID POZO	NOMBRE	FECHA DE REGISTRO	NIVEL MEDIDO REFERENCIADO DESDE LA PLACA DE NIVELACIÓN (m)	PROFUNDIDAD DE INSTALACIÓN (m)	UNIDAD DE TRANSMISIÓN / SN	SENSOR / SN	ICC SIM CARD
PZ-08-0007	AUTOBOYACA	17 DE OCTUBRE DE 2025	53,66	60,79	ARC1-Tube / SN: 752	PR-36XW-CTD / SN: 207328	8957123312514167232

- **Medición de nivel freático:** Se mide el nivel freático con el fin de determinar la longitud de instalación de la sonda PR-36XW y se ajusta con el punto cero (0) o de referencia suministrado por el personal de la SDA.
- **Instalación y activación de la tarjeta SIM:** Se instaló la SIM Card en el datalogger ARC-1 de Keller Pressure, verificando cobertura en sitio con los operadores móviles disponibles. Se activó la línea para asegurar la conectividad del equipo con la plataforma Pressure Suite.
- **Definición de parámetros de registro y transmisión:**
 - **Intervalo de adquisición:** Se configuró el datalogger para registrar una medición cada 60 minutos (1 hora).
 - **Frecuencia de transmisión:** Se configuró el datalogger para realizar transmisiones después de cada 12 mediciones.
- **Georreferenciación del punto de monitoreo:** Se tomaron las coordenadas geográficas exactas del pozo mediante GPS, las cuales fueron registradas en la base de datos del proyecto y asociadas al ID de cada equipo para su trazabilidad en la plataforma Pressure Suite.



➤ **Registro fotográfico:**



Imagen 15. Estado de infraestructura del pozo antes y después del MTTO.



Imagen 16. Estado del sensor antes y después del MTO.



Imagen 17. SIMCARD instalada en el dispositivo

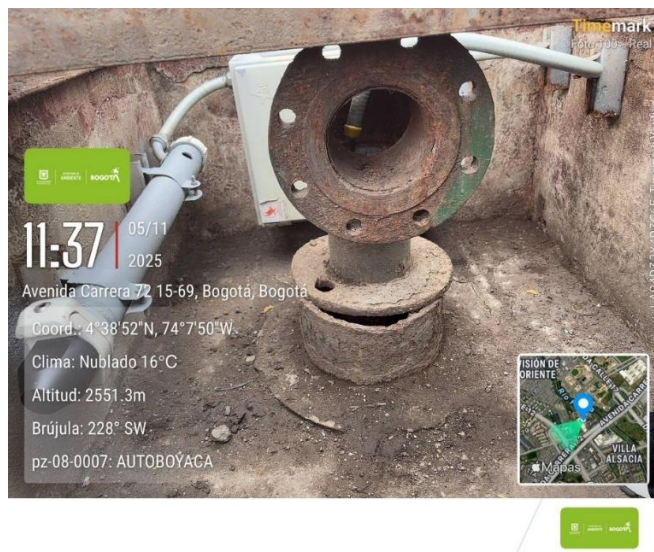


Imagen 18. Estado de final de infraestructura del pozo

- **Observaciones:** El equipo presenta un estado general adecuado en cuanto a su infraestructura, se evidencia únicamente el desgaste propio del paso del tiempo, y condiciones del entorno como humedad y suciedad. Durante las labores de mantenimiento se efectuó la remoción de la oxidación presente en el tubo de soporte del datalogger y en el gabinete destinado al almacenamiento del cable de la sonda.

La sonda y el sensor se encuentran en óptimas condiciones operativas; debido a las características del pozo, el sensor no requirió procedimientos adicionales de limpieza.

f) PZ-08- 003 - CLINICA NUESTRA SEÑORA DE LA PAZ No. 1

ID POZO	NOMBRE	FECHA DE REGISTRO	NIVEL MEDIDO REFERENCIADO DESDE LA PLACA DE NIVELACIÓN (m)	PROFUNDIDAD DE INSTALACIÓN (m)	UNIDAD DE TRANSMISIÓN / SN	SENSOR / SN	ICC SIM CARD
PZ-08-003	CLINICA NUESTRA SEÑORA DE LA PAZ No 1	17 DE OCTUBRE DE 2025	21,22	8,1	ARC1-Tube / SN: 751	36XW-CTD / SN: 207327	8957123312514166887

- **Medición de nivel freático:** Se mide el nivel freático con el fin de determinar la longitud de instalación de la sonda PR-36XW y se ajusta con el punto cero (0) o de referencia suministrado por el personal de la SDA.

- **Instalación y activación de la tarjeta SIM:** Se instaló la SIM Card en el datalogger ARC-1 de Keller Pressure, verificando cobertura en sitio con los operadores móviles disponibles. Se activó la línea para asegurar la conectividad del equipo con la plataforma Pressure Suite.
- **Definición de parámetros de registro y transmisión:**
 - **Intervalo de adquisición:** Se configuró el datalogger para registrar una medición cada 60 minutos (1 hora).
 - **Frecuencia de transmisión:** Se configuró el datalogger para realizar transmisiones después de cada 12 mediciones.
- **Georreferenciación del punto de monitoreo:** Se tomaron las coordenadas geográficas exactas del pozo mediante GPS, las cuales fueron registradas en la base de datos del proyecto y asociadas al ID de cada equipo para su trazabilidad en la plataforma Pressure Suite.
- **Registro fotográfico:**



Imagen 19. Estado del gabinete



Imagen 20. SIMCARD Instalada en el dispositivo

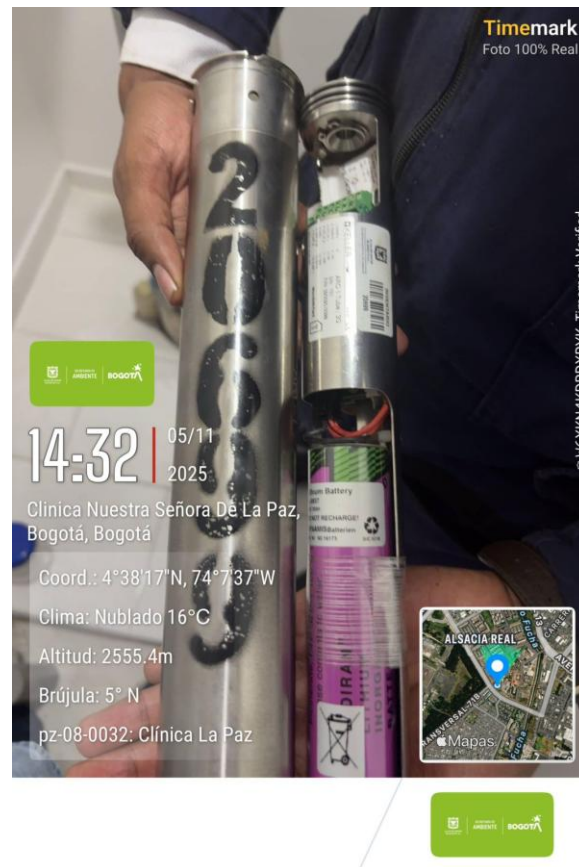
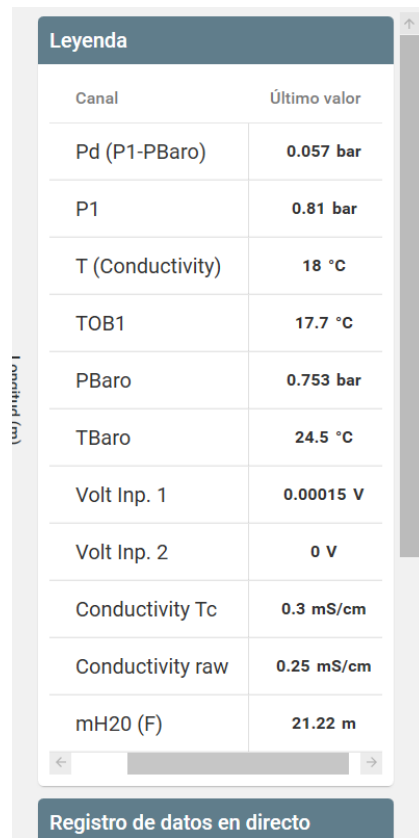


Imagen 21. Estado final del datalogger.



Leyenda	
Canal	Último valor
Pd (P1-PBaro)	0.057 bar
P1	0.81 bar
T (Conductivity)	18 °C
TOB1	17.7 °C
PBaro	0.753 bar
TBaro	24.5 °C
Volt Inp. 1	0.00015 V
Volt Inp. 2	0 V
Conductivity Tc	0.3 mS/cm
Conductivity raw	0.25 mS/cm
mH2O (F)	21.22 m

Registro de datos en directo

Imagen 22. Registro de datos en directo – Fuente: PressureSuite

- **Observaciones:** El equipo se encuentra en perfectas condiciones de infraestructura, el entorno encerrado y limpio en el que se encuentra favorece su conservación. Sin embargo, en la actividad de limpieza se realizó el retiro de polvo y suciedad leve. El sensor y la sonda se encuentran en perfectas condiciones.

g) PZ-09-0060 - MANUFACTURAS ELIOT No. 3

ID POZO	NOMBRE	FECHA DE REGISTRO	NIVEL MEDIDO REFERENCIADO DESDE LA PLACA DE NIVELACIÓN (m)	PROFUNDIDAD DE INSTALACIÓN (m)	UNIDAD DE TRANSMISIÓN / SN	SENSOR / SN	ICC SIM CARD
PZ-09-0080	Manufacturas Eliot No.3	20 DE OCTUBRE DE 2025	36,25	8,02	ARC1-Tube / SN: 750	36XW-CTD / SN: 207326	8957123312514166887

- **Medición de nivel freático:** Se mide el nivel freático con el fin de determinar la longitud de instalación de la sonda PR-36XW y se ajusta con el punto cero (0) o de referencia suministrado por el personal de la SDA.
- **Instalación y activación de la tarjeta SIM:** Se instaló la SIM Card en el datalogger ARC-1 de Keller Pressure, verificando cobertura en sitio con los operadores móviles disponibles. Se activó la línea para asegurar la conectividad del equipo con la plataforma Pressure Suite.
- **Definición de parámetros de registro y transmisión:**
 - **Intervalo de adquisición:** Se configuró el datalogger para registrar una medición cada 60 minutos (1 hora).
 - **Frecuencia de transmisión:** Se configuró el datalogger para realizar transmisiones después de cada 12 mediciones.
- **Georreferenciación del punto de monitoreo:** Se tomaron las coordenadas geográficas exactas del pozo mediante GPS, las cuales fueron registradas en la base de datos del proyecto y asociadas al ID de cada equipo para su trazabilidad en la plataforma Pressure Suite.
- **Registro fotográfico:**





Imagen 23. Estado de infraestructura del equipo antes y después del MTTO



Imagen 24. Estado del sensor antes y después del MTTO



Imagen 25. Estado final del datalogger.

Canal	Último valor
Pd (P1-PBaro)	0.044 bar
P1	0.802 bar
T (Conductivity)	18.5 °C
TOB1	18.4 °C
PBaro	0.757 bar
TBaro	19.9 °C
Conductivity Tc	0.64 mS/cm
Conductivity raw	0.55 mS/cm
mH2O (F)	36.25 m

Imagen 26. Registro de datos en directo – Fuente: PressureSuite



Imagen 27. SIMCARD Instalada en el dispositivo

- **Observaciones:** El equipo presenta un estado general adecuado en cuanto a su infraestructura, evidenciándose únicamente el desgaste propio derivado del paso del tiempo. Como el equipo está a cubierta, se mantiene en buenas condiciones. Sin embargo, debido a las actividades propias de Eliot, el equipo presentaba gran cantidad de polvo y tierra que fue removida. El sensor presentaba suciedad que fue removida en las actividades propias de limpieza, no se requirió limpieza adicional o especial.

h) PZ-09-0008 – SERVICENTRO EL TESORO

ID POZO	NOMBRE	FECHA DE REGISTRO	NIVEL MEDIDO REFERENCIADO DESDE LA PLACA DE NIVELACIÓN (m)	PROFUNDIDAD DE INSTALACIÓN (m)	UNIDAD DE TRANSMISIÓN / SN	SENSOR / SN	ICC SIM CARD
PZ-09-008	SERVICENTRO EL TESORO	20 DE OCTUBRE DE 2025	13.34	20,74	ARC1-Tube / SN: 754	36XW-CTD / SN: 207230	8957123312514166978

- **Medición de nivel freático:** Se mide el nivel freático con el fin de determinar la longitud de instalación de la sonda PR-36XW y se ajusta con el punto cero (0) o de referencia suministrado por el personal de la SDA.
- **Instalación y activación de la tarjeta SIM:** Se instaló la SIM Card en el datalogger ARC-1 de Keller Pressure, verificando cobertura en sitio con los operadores móviles disponibles. Se activó la línea para asegurar la conectividad del equipo con la plataforma Pressure Suite.



- **Definición de parámetros de registro y transmisión:**
 - **Intervalo de adquisición:** Se configuró el datalogger para registrar una medición cada 60 minutos (1 hora).
 - **Frecuencia de transmisión:** Se configuró el datalogger para realizar transmisiones después de cada 12 mediciones.
- **Georreferenciación del punto de monitoreo:** Se tomaron las coordenadas geográficas exactas del pozo mediante GPS, las cuales fueron registradas en la base de datos del proyecto y asociadas al ID de cada equipo para su trazabilidad en la plataforma Pressure Suite.
- **Registro fotográfico:**



Imagen 28. Estado de infraestructura del equipo antes y después del MTTO

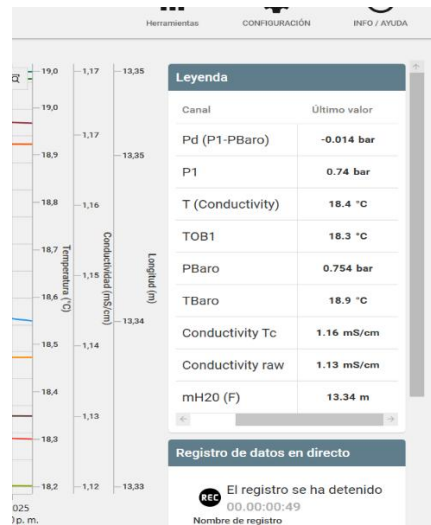


Imagen 29. Registro de datos en directo – Fuente: PressureSuite.



Imagen 30. SIMCARD instalada en el dispositivo.



Imagen 31. Estado del sensor antes y después del MTTO.

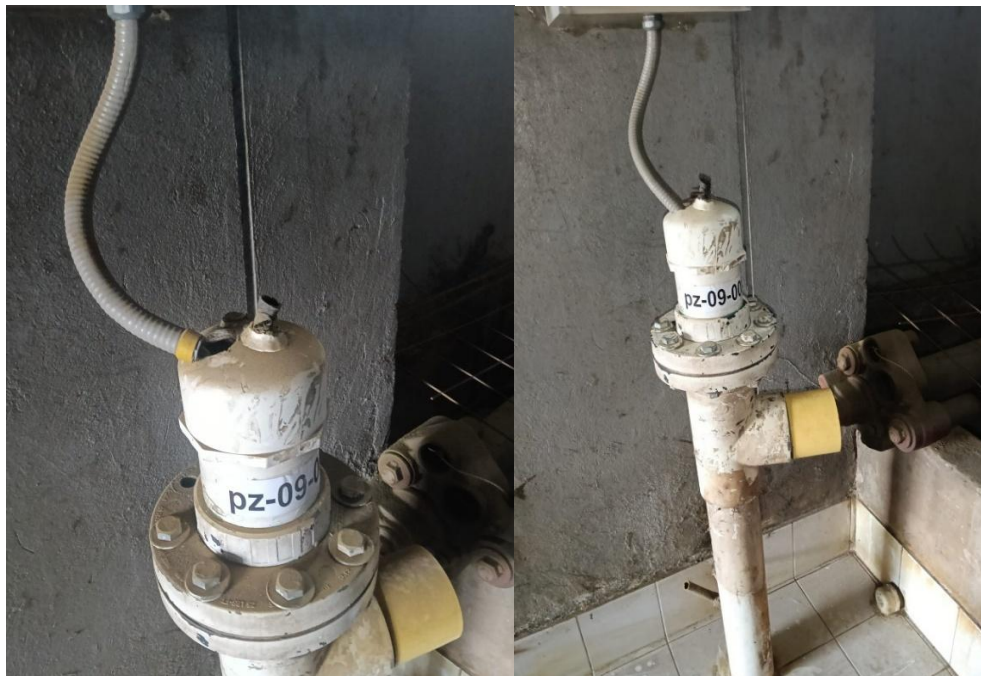


Imagen 32. Estado de infraestructura de tubería de acceso al pozo antes y después del MTTO.

- **Observaciones:** El equipo presenta un estado general adecuado en cuanto a su infraestructura, evidenciándose únicamente el desgaste propio derivado del paso del tiempo, el polvo y la humedad. El equipo se encuentra bajo techo lo que permite que se proteja de las condiciones ambientales extremas.
El sensor no requirió de limpieza especial o adicional, se mantiene en buen estado y no se evidencia rasgos de desgaste o deterioro importante que ponga en riesgo su funcionamiento.

i) PZ-09-0031 - IMAL

ID POZO	NOMBRE	FECHA DE REGISTRO	NIVEL MEDIDO REFERENCIADO DESDE LA PLACA DE NIVELACIÓN (m)	PROFUNDIDAD DE INSTALACIÓN (m)	UNIDAD DE TRANSMISIÓN / SN	SENSOR / SN	ICC SIM CARD
PZ-09-0031	IMAL	21 DE OCTUBRE	15,1	26,1	ARC1-Tube / SN: 755	36XW-CTD / SN: 207331	

- **Medición de nivel freático:** Se mide el nivel freático con el fin de determinar la longitud de instalación de la sonda PR-36XW y se ajusta con el punto cero (0) o de referencia suministrado por el personal de la SDA.
- **Instalación y activación de la tarjeta SIM:** Se instaló la SIM Card en el datalogger ARC-1 de Keller Pressure, verificando cobertura en sitio con los operadores móviles disponibles. Se activó la línea para asegurar la conectividad del equipo con la plataforma Pressure Suite.
- **Definición de parámetros de registro y transmisión:**
 - **Intervalo de adquisición:** Se configuró el datalogger para registrar una medición cada 60 minutos (1 hora).
 - **Frecuencia de transmisión:** Se configuró el datalogger para realizar transmisiones después de cada 12 mediciones.
- **Georreferenciación del punto de monitoreo:** Se tomaron las coordenadas geográficas exactas del pozo mediante GPS, las cuales fueron registradas en la base de datos del proyecto y asociadas al ID de cada equipo para su trazabilidad en la plataforma Pressure Suite.
- **Registro fotográfico:**





Imagen 33. Estado de infraestructura del pozo.



Imagen 34. Estado del sensor antes y después del MTTO

Leyenda	
Canal	Último valor
Pd (P1-PBaro)	0.349 bar
P1	1.103 bar
T (Conductivity)	20.8 °C
TOB1	20.7 °C
PBaro	0.754 bar
TBaro	27.2 °C
Conductivity Tc	0.79 mS/cm
Conductivity raw	0.72 mS/cm
mH2O (F)	15.1 m

Registro de datos en directo	
REC	Registro de datos en vivo
	00.00:01:16
	Nombre de registro
	LiveData 2025.11.07 11-35-50
	El intervalo de medición para ARC1 y

Imagen 35. Registro de datos en directo – Fuente: PressureSuite



Imagen 36. Estado inicial sonda y datalogger

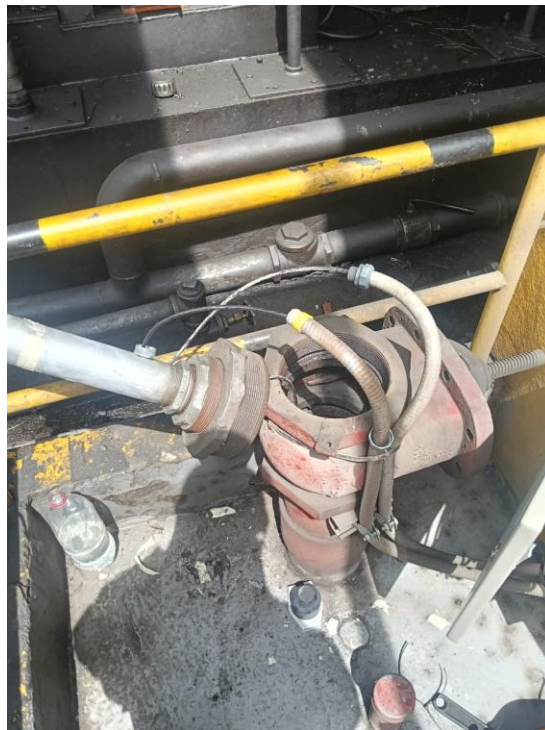


Imagen 37. Retiro de sensor



Imagen 38. Estado final del datalogger

- **Observaciones:** El equipo presentaba un estado funcional, sin embargo, a nivel de infraestructura y limpieza si se evidenció un deterioro significativo debido a su exposición con las condiciones medio ambientales extremas. Además, de los contaminantes y suciedad del entorno dónde se encuentra ubicado como; grasa, polvo y suciedad en general.

El estado del sensor al igual que la sonda, como se evidencia en la figura, presentaba bastante adhesión de sedimento, este sedimento fue removido con la actividad de limpieza. Sin embargo, por las condiciones del pozo, es muy probable que este se vuelva a impregnar de sedimento en el corto plazo.

j) PZ-01-0011 – PARMALAT

ID POZO	NOMBRE	FECHA DE REGISTRO	NIVEL MEDIDO REFERENCIADO DESDE LA PLACA DE NIVELACIÓN (m)	PROFUNDIDAD DE INSTALACIÓN (m)	UNIDAD DE TRANSMISIÓN / SN	SENSOR / SN	ICC SIM CARD
PZ-01-0011	PARMALAT	22 DE OCTUBRE DE 2025	3,41	8,81	ARC1-Box / SN: 20736	36XW-CTD / SN: 207337	8957123312514166960

- **Medición de nivel freático:** Se mide el nivel freático con el fin de determinar la longitud de instalación de la sonda PR-36XW y se ajusta con el punto cero (0) o de referencia suministrado por el personal de la SDA.
- **Instalación y activación de la tarjeta SIM:** Se instaló la SIM Card en el datalogger ARC-1 de Keller Pressure, verificando cobertura en sitio con los operadores móviles disponibles. Se activó la línea para asegurar la conectividad del equipo con la plataforma Pressure Suite.
- **Definición de parámetros de registro y transmisión:**
 - **Intervalo de adquisición:** Se configuró el datalogger para registrar una medición cada 60 minutos (1 hora).
 - **Frecuencia de transmisión:** Se configuró el datalogger para realizar transmisiones después de cada 12 mediciones.
- **Georreferenciación del punto de monitoreo:** Se tomaron las coordenadas geográficas exactas del pozo mediante GPS, las cuales fueron registradas en la base de datos del proyecto y asociadas al ID de cada equipo para su trazabilidad en la plataforma Pressure Suite.
- **Registro fotográfico:**





Imagen 39. Estado de infraestructura del equipo



Imagen 40. Estado final del sensor



Imagen 41. Batería instalada en el datalogger

- **Observaciones:** El equipo presenta un estado funcional, en condiciones muy optimas, salvo algunos desgastes derivados del paso del tiempo, y condiciones ambientales como exposición al agua y radiación solar. Sin embargo, con la actividad de limpieza, se logró retirar oxido, humedad y mejorar su estado inicial. El sensor no requirió procedimientos adicionales de limpieza. Sin embargo, en la lectura de los datos se evidenció una posible avería del sensor de conductividad, ya que no registró lecturas correctas, ni tampoco permitió su calibración. Se deja para el mantenimiento correctivo hacer una intervención más detallada del mismo y se reportará si es necesario hacer el cambio para que quede en funcionamiento.

k) PZ-01-0072 – LA SALLE EAAB

ID POZO	NOMBRE	FECHA DE REGISTRO	NIVEL MEDIDO REFERENCIADO DESDE LA PLACA DE NIVELACIÓN(m)	PROFUNDIDAD DE INSTALACIÓN (m)	UNIDAD DE TRANSMISIÓN / SN	SENSOR / SN	ICC SIM CARD
PZ-01-0072	LA SALLE EAAB	22 DE OCTUBRE DE 2025	4,94	10,65	ARC1-Box / SN: 768	36XW-CTD / SN: 207341	8957123312514166903

- **Medición de nivel freático:** Se mide el nivel freático con el fin de determinar la longitud de instalación de la sonda PR-36XW y se ajusta con el punto cero (0) o de referencia suministrado por el personal de la SDA.
- **Instalación y activación de la tarjeta SIM:** Se instaló la SIM Card en el datalogger ARC-1 de Keller Pressure, verificando cobertura en sitio con los operadores móviles disponibles. Se activó la línea para asegurar la conectividad del equipo con la plataforma Pressure Suite.
- **Definición de parámetros de registro y transmisión:**
 - **Intervalo de adquisición:** Se configuró el datalogger para registrar una medición cada 60 minutos (1 hora).
 - **Frecuencia de transmisión:** Se configuró el datalogger para realizar transmisiones después de cada 12 mediciones.
- **Georreferenciación del punto de monitoreo:** Se tomaron las coordenadas geográficas exactas del pozo mediante GPS, las cuales fueron registradas en la base de datos del proyecto y asociadas al ID de cada equipo para su trazabilidad en la plataforma Pressure Suite.
- **Registro fotográfico:**



Imagen 42. Estado del sensor antes y después del MTTO



Imagen 43. Estado final de la infraestructura del equipo

- **Observaciones:** El equipo presentaba un estado funcional, en condiciones muy optimas, salvo algunos desgastes propios del paso del tiempo, con la labor de limpieza se retira suciedad del gabinete dónde se aloja la sonda y del dispositivo de transmisión.
El sensor y la sonda se encuentran en perfectas condiciones con algunas impregnaciones de sedimentos que fueron retirados antes de volver a colocar la sonda en el pozo.

I) PZ-01-0100 – LA AGUADORA

ID POZO	NOMBRE	FECHA DE REGISTRO	NIVEL MEDIDO REFERENCIADO DESDE LA PLACA DE NIVELACIÓN (m)	PROFUNDIDAD DE INSTALACIÓN (m)	UNIDAD DE TRANSMISIÓN / SN	SENSOR / SN	ICC SIM CARD
PZ-01-0100	LA AGUADORA	22 DE OCTUBRE DE 2025	6,91	12,91	ARC1-Tube / SN: 737	36XW-CTD / SN: 207316	8957123312514166945

- **Medición de nivel freático:** Se mide el nivel freático con el fin de determinar la longitud de instalación de la sonda PR-36XW y se ajusta con el punto cero (0) o de referencia suministrado por el personal de la SDA.



- **Instalación y activación de la tarjeta SIM:** Se instaló la SIM Card en el datalogger ARC-1 de Keller Pressure, verificando cobertura en sitio con los operadores móviles disponibles. Se activó la línea para asegurar la conectividad del equipo con la plataforma Pressure Suite.
- **Definición de parámetros de registro y transmisión:**
 - **Intervalo de adquisición:** Se configuró el datalogger para registrar una medición cada 60 minutos (1 hora).
 - **Frecuencia de transmisión:** Se configuró el datalogger para realizar transmisiones después de cada 12 mediciones.
- **Georreferenciación del punto de monitoreo:** Se tomaron las coordenadas geográficas exactas del pozo mediante GPS, las cuales fueron registradas en la base de datos del proyecto y asociadas al ID de cada equipo para su trazabilidad en la plataforma Pressure Suite.
- **Registro fotográfico:**



Imagen 44. Estado del gabinete del equipo antes y después del MTTO



Imagen 45. Estado del gabinete antes y después del MTTO



Imagen 46. Estado de la protección del datalogger antes y después del MTTO



Imagen 47. SIM CARD Instalada en el dispositivo



Imagen 48. Batería antigua y batería nueva instalada en el dispositivo

- **Observaciones:** El equipo presentaba un deterioro significativo asociado a la presencia de humedad y corrosión. Durante las labores de mantenimiento se optimizaron las condiciones físicas tanto del gabinete de almacenamiento de la sonda como de la estructura que aloja el datalogger. Las actividades incluyeron limpieza general, remoción de óxido y aplicación de agentes protectores que incrementan la resistencia del conjunto frente a la humedad ambiental.

La sonda y el sensor se encuentran en óptimas condiciones operativas y no requirieron intervenciones adicionales, más allá de una limpieza superficial realizada con un paño suave y agua, sin el uso de productos químicos.

m) PZ-01-0070 – CLUB LOS MILLONARIOS

ID POZO	NOMBRE	FECHA DE REGISTRO	NIVEL MEDIDO REFERENCIADO DESDE LA PLACA DE NIVELACIÓN (m)	PROFUNDIDAD DE INSTALACIÓN (m)	UNIDAD DE TRANSMISIÓN / SN	SENSOR / SN	ICC SIM CARD
PZ-01-0070	CLUB LOS MILLONARIOS	23 DE OCTUBRE	12,5	15,55	ARC1-Tube / SN: 736	36XW-CTD / SN: 207315	8957123312514166879

- **Medición de nivel freático:** Se mide el nivel freático con el fin de determinar la longitud de instalación de la sonda PR-36XW y se ajusta con el punto cero (0) o de referencia suministrado por el personal de la SDA.
- **Instalación y activación de la tarjeta SIM:** Se instaló la SIM Card en el datalogger ARC-1 de Keller Pressure, verificando cobertura en sitio con los operadores móviles disponibles. Se activó la línea para asegurar la conectividad del equipo con la plataforma Pressure Suite.
- **Definición de parámetros de registro y transmisión:**
 - **Intervalo de adquisición:** Se configuró el datalogger para registrar una medición cada 60 minutos (1 hora).
 - **Frecuencia de transmisión:** Se configuró el datalogger para realizar transmisiones después de cada 12 mediciones.
- **Georreferenciación del punto de monitoreo:** Se tomaron las coordenadas geográficas exactas del pozo mediante GPS, las cuales fueron registradas en la base de datos del proyecto y asociadas al ID de cada equipo para su trazabilidad en la plataforma Pressure Suite.
- **Registro fotográfico:**





Imagen 49. Estado final del datalogger



Imagen 50. Estado final de la infraestructura del equipo

- **Observaciones:** El equipo presentaba un estado funcional, en condiciones muy optimas, salvo algunos desgastes propios del paso del tiempo, con la labor de limpieza se retira suciedad del gabinete dónde se aloja la sonda y del dispositivo de transmisión.
El sensor no se pudo retirar ya que presenta un atasco de la sonda.



n) PZ-01-0105 – ALDEA PROYECTOS

ID POZO	NOMBRE	FECHA DE REGISTRO	NIVEL MEDIDO REFERENCIADO DESDE LA PLACA DE NIVELACIÓN (m)	PROFUNDIDAD DE INSTALACIÓN (m)	UNIDAD DE TRANSMISIÓN / SN	SENSOR / SN	ICC SIM CARD
PZ-01-0105	ALDEA PROYECTOS	24 DE OCTUBRE	12,27	15,74	ARC1-Tube / SN: 757	36XW-CTD / SN: 207333	8957123312514167018

- **Medición de nivel freático:** Se mide el nivel freático con el fin de determinar la longitud de instalación de la sonda PR-36XW y se ajusta con el punto cero (0) o de referencia suministrado por el personal de la SDA.
- **Instalación y activación de la tarjeta SIM:** Se instaló la SIM Card en el datalogger ARC-1 de Keller Pressure, verificando cobertura en sitio con los operadores móviles disponibles. Se activó la línea para asegurar la conectividad del equipo con la plataforma Pressure Suite.
- **Definición de parámetros de registro y transmisión:**
 - **Intervalo de adquisición:** Se configuró el datalogger para registrar una medición cada 60 minutos (1 hora).
 - **Frecuencia de transmisión:** Se configuró el datalogger para realizar transmisiones después de cada 12 mediciones.
- **Georreferenciación del punto de monitoreo:** Se tomaron las coordenadas geográficas exactas del pozo mediante GPS, las cuales fueron registradas en la base de datos del proyecto y asociadas al ID de cada equipo para su trazabilidad en la plataforma Pressure Suite.
- **Registro fotográfico:**





Imagen 51. Estado inicial y final de la infraestructura del equipo



Imagen 52. Estado inicial y final de sensor



Imagen 53. Estado final del sensor



Imagen 54. Estado inicial y final del recubrimiento del datalogger



Imagen 55. Estado final del datalogger



Imagen 56. SIMCARD Instalada en el dispositivo

- **Observaciones:** El equipo presentaba un deterioro significativo asociado a la presencia de humedad y corrosión. Durante las labores de mantenimiento se optimizaron las condiciones físicas tanto del gabinete de almacenamiento de la sonda como de la estructura que aloja el datalogger. Las actividades incluyeron

limpieza general, remoción de óxido y aplicación de agentes protectores que incrementan la resistencia del conjunto frente a la humedad ambiental.

La sonda y el sensor se encuentran en óptimas condiciones operativas y no requirieron intervenciones adicionales, más allá de una limpieza superficial realizada con un paño suave y agua, sin el uso de productos químicos.

o) PZ-06-0008 – GENERAL MOTORS

- **Observaciones:** No se ejecutó mantenimiento preventivo en este equipo debido a que su intervención resulta ineficiente antes del traslado. Cualquier ajuste, calibración o verificación de parámetros debe realizarse en el punto de instalación definitivo, ya que el cambio de ubicación puede modificar las condiciones operativas (señal, anclajes y configuración). Por lo anterior, el mantenimiento preventivo completo se efectuará en el nuevo sitio para asegurar que el equipo quede calibrado y configurado conforme a las condiciones finales de operación.

p) PZ-07-0034 – ARROZAL

- **Observaciones:** El equipo se encuentra fuera de funcionamiento por descarga de la batería, no está registrando datos actualmente. El cambio de la batería se realizará en el mantenimiento correctivo.

q) PZ-11-0023 – MEALS

- **Observaciones:** No se ejecutó mantenimiento preventivo en este equipo debido a que su intervención resulta ineficiente antes del traslado. Cualquier ajuste, calibración o verificación de parámetros debe realizarse en el punto de instalación definitivo, ya que el cambio de ubicación puede modificar las condiciones operativas (señal, anclajes y configuración). Por lo anterior, el mantenimiento preventivo completo se efectuará en el nuevo sitio para asegurar que el equipo quede calibrado y configurado conforme a las condiciones finales de operación.

r) PZ-11-0101 – UNICERVANTES

- **Observaciones:** A este equipo no se le ha realizado mantenimiento preventivo porque está incluido en el grupo programado para cambio de batería. A la fecha de elaboración del presente informe, únicamente se ha ejecutado el cambio de batería y el mantenimiento preventivo en los equipos instalados en: PARMALAT, CLUB AGUADORA, ARROZAL, SUBA EAAB y ZONA FRANCA.

s) PZ-11-0145 – CLUB LOS LAGARTOS No. 4



ID POZO	NOMBRE	FECHA DE REGISTRO	NIVEL MEDIDO REFERENCIADO DESDE LA PLACA DE NIVELACIÓN (m)	PROFUNDIDAD DE INSTALACIÓN (m)	UNIDAD DE TRANSMISIÓN / SN	SENSOR / SN	ICC SIM CARD
PZ-11-0145	CLUB LOS LAGARTOS No 4	24 DE OCTUBRE	0	4,95	ARC1-Tube / SN: 738	36XW-CTD / SN: 207317	8957123312514166994

- **Medición de nivel freático:** Se mide el nivel freático con el fin de determinar la longitud de instalación de la sonda PR-36XW y se ajusta con el punto cero (0) o de referencia suministrado por el personal de la SDA.
- **Instalación y activación de la tarjeta SIM:** Se instaló la SIM Card en el datalogger ARC-1 de Keller Pressure, verificando cobertura en sitio con los operadores móviles disponibles. Se activó la línea para asegurar la conectividad del equipo con la plataforma Pressure Suite.
- **Definición de parámetros de registro y transmisión:**
 - **Intervalo de adquisición:** Se configuró el datalogger para registrar una medición cada 60 minutos (1 hora).
 - **Frecuencia de transmisión:** Se configuró el datalogger para realizar transmisiones después de cada 12 mediciones.
- **Georreferenciación del punto de monitoreo:** Se tomaron las coordenadas geográficas exactas del pozo mediante GPS, las cuales fueron registradas en la base de datos del proyecto y asociadas al ID de cada equipo para su trazabilidad en la plataforma Pressure Suite.
- **Registro fotográfico:**





Imagen 57. Estado inicial y final de la infraestructura del equipo



Imagen 58. Estado final del sensor



Imagen 59. Estado final de la protección externa del datalogger

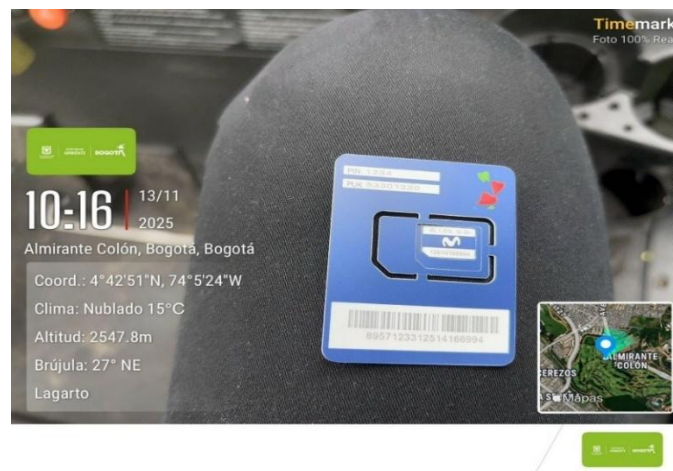


Imagen 60. Sim Card instalada en el dispositivo

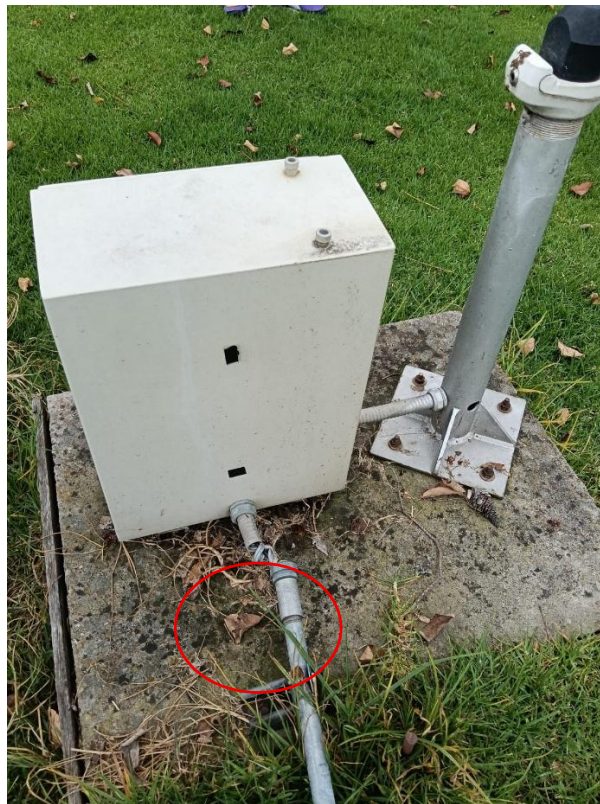


Imagen 61. Avería de la coraza de recubrimiento de la sonda

- **Observaciones:** El equipo presentaba un estado funcional, en condiciones muy optimas, salvo algunos desgastes propios del paso del tiempo, con la labor de limpieza se retira suciedad del gabinete dónde se aloja la sonda y del dispositivo de transmisión.

El sensor se encuentra en perfectas condiciones con algunas impregnaciones de sedimentos que fueron retirados antes de volver a colocar la sonda en el pozo.

Se identificó que la coraza de protección que resguarda el cable de la sonda, desde el gabinete hasta la boca del pozo, presenta un corte en uno de sus tramos, aparentemente ocasionado durante labores de poda del césped.

Adicionalmente, se evidenció un empalme no autorizado en el cable de la sonda, realizado de manera artesanal por personal no capacitado. Este tipo de intervención es inadecuado, ya que el cable incorpora un capilar para la compensación barométrica, el cual no debe ser interrumpido ni manipulado. La presencia de este empalme compromete la compensación atmosférica y puede generar inestabilidad en la señal y errores en las mediciones registradas por el



sensor. Por lo anterior a este equipo se le realizará mantenimiento correctivo para corregir lo antes mencionado.

t) PZ-11-0153 – SUBA EAAB

ID POZO	NOMBRE	FECHA DE REGISTRO	NIVEL MEDIDO REFERENCIADO DESDE LA PLACA DE NIVELACIÓN (m)	PROFUNDIDAD DE INSTALACIÓN (m)	UNIDAD DE TRANSMISIÓN / SN	SENSOR / SN	ICC SIM CARD
PZ-11-0153	SUBA EAAB	24 DE OCTUBRE DE 2025	19,3	24,3	ARC1-Tube / SN: 753	36XW-CTD / SN: 207329	8957123312514166952

- **Medición de nivel freático:** Se mide el nivel freático con el fin de determinar la longitud de instalación de la sonda PR-36XW y se ajusta con el punto cero (0) o de referencia suministrado por el personal de la SDA.
- **Instalación y activación de la tarjeta SIM:** Se instaló la SIM Card en el datalogger ARC-1 de Keller Pressure, verificando cobertura en sitio con los operadores móviles disponibles. Se activó la línea para asegurar la conectividad del equipo con la plataforma Pressure Suite.
- **Definición de parámetros de registro y transmisión:**
 - **Intervalo de adquisición:** Se configuró el datalogger para registrar una medición cada 60 minutos (1 hora).
 - **Frecuencia de transmisión:** Se configuró el datalogger para realizar transmisiones después de cada 12 mediciones.
- **Georreferenciación del punto de monitoreo:** Se tomaron las coordenadas geográficas exactas del pozo mediante GPS, las cuales fueron registradas en la base de datos del proyecto y asociadas al ID de cada equipo para su trazabilidad en la plataforma Pressure Suite.
- **Registro fotográfico:**





Imagen 62. Estado final de infraestructura del equipo



Imagen 63. Estado final del sensor



Imagen 64. Estado final del datalogger

- **Observaciones:** El equipo presentaba un estado funcional, en condiciones muy optimas, salvo algunos desgastes propios del paso del tiempo. Con la labor de limpieza se retira suciedad del gabinete dónde se aloja la sonda y donde reposa el dispositivo de transmisión.

El sensor y la sonda se encuentra en perfectas condiciones con algunas impregnaciones de sedimentos que fueron retirados antes de volver a colocar la sonda en el pozo.

u) PZ-09-0062 – ZONA FRANCA

ID POZO	NOMBRE	FECHA DE REGISTRO	NIVEL MEDIDO REFERENCIADO DESDE LA PLACA DE NIVELACIÓN (m)	PROFUNDIDAD DE INSTALACIÓN (m)	UNIDAD DE TRANSMISIÓN / SN	SENSOR / SN	ICC SIM CARD
PZ-09-0062	ZONA FRANCA	28 DE OCTUBRE	53,21	58,92	ARC1-Tube / SN: 756	36XW-CTD / SN: 207332	8957123312514167000

- **Medición de nivel freático:** Se mide el nivel freático con el fin de determinar la longitud de instalación de la sonda PR-36XW y se ajusta con el punto cero (0) o de referencia suministrado por el personal de la SDA.



- **Instalación y activación de la tarjeta SIM:** Se instaló la SIM Card en el datalogger ARC-1 de Keller Pressure, verificando cobertura en sitio con los operadores móviles disponibles. Se activó la línea para asegurar la conectividad del equipo con la plataforma Pressure Suite.
- **Definición de parámetros de registro y transmisión:**
 - **Intervalo de adquisición:** Se configuró el datalogger para registrar una medición cada 60 minutos (1 hora).
 - **Frecuencia de transmisión:** Se configuró el datalogger para realizar transmisiones después de cada 12 mediciones.
- **Georreferenciación del punto de monitoreo:** Se tomaron las coordenadas geográficas exactas del pozo mediante GPS, las cuales fueron registradas en la base de datos del proyecto y asociadas al ID de cada equipo para su trazabilidad en la plataforma Pressure Suite.
- **Registro fotográfico:**



Imagen 65. Conexión y descarga del histórico de datos.



Imagen 66. Estado del sensor antes y después del MTTO



Imagen 67. Estado final del datalogger



Imagen 68. Estado final de infraestructura del equipo



Imagen 69. SIM CARD instalada en el equipo

Leyenda	
Canal	Último valor
Pd (P1-PBaro)	-0.194 bar
P1	0.559 bar
T (Conductivity)	NaN °C
TOB1	19 °C
PBaro	0.753 bar
TBaro	18.1 °C
Conductivity Tc	NaN mS/cm
Conductivity raw	NaN mS/cm
mH2O (F)	53.21 m

Registro de datos en directo	
	Registro de datos en vivo
	00.00:00:11
Nombre de registro	
LiveData 2025.11.14 13-44-52	

Imagen 70. SIM CARD instalada en el equipo

➤ Observaciones:

El equipo se encontraba en estado funcional y en condiciones operativas óptimas, presentando únicamente desgastes menores asociados al uso y al paso del tiempo. Durante las labores de mantenimiento se realizó la limpieza del gabinete en el cual se aloja la sonda y el dispositivo de transmisión, removiendo suciedad acumulada y asegurando un entorno adecuado para su operación.

La sonda y el sensor presentaban adherencia de sedimentos, los cuales fueron eliminados mediante la limpieza correspondiente.

Se efectuó el reemplazo de la tarjeta SIM destinada a la transmisión de datos, así como el cambio de la batería para restablecer el funcionamiento adecuado del sistema.

Durante la verificación de datos en tiempo real, se evidenció que el sensor de conductividad no generaba respuesta. A pesar de realizar maniobras de limpieza, reconexión y pruebas funcionales, el sensor no registró valores de conductividad. Por lo anterior, se hará una revisión detallada en el proceso de mantenimiento correctivo. No obstante, el sensor continúa registrando correctamente los valores de presión y temperatura de la columna de agua, como se evidencia en la imagen anterior correspondiente.



v) PZ-12-0025 – ARTESANÍAS DE COLOMBIA

ID POZO	NOMBRE	FECHA DE REGISTRO	NIVEL MEDIDO REFERENCIADO DESDE LA PLACA DE NIVELACIÓN (m)	PROFUNDIDAD DE INSTALACIÓN (m)	UNIDAD DE TRANSMISIÓN / SN	SENSOR / SN	ICC SIM CARD
PZ-12-0025	ARTESANIAS DE COLOMBIA	27 DE OCTUBRE DE 2025	17,61	26,2	ARC1-Tube / SN: 743	36XW-CTD / SN: 207321	8957123312514167042

- **Medición de nivel freático:** Se mide el nivel freático con el fin de determinar la longitud de instalación de la sonda PR-36XW y se ajusta con el punto cero (0) o de referencia suministrado por el personal de la SDA.
- **Instalación y activación de la tarjeta SIM:** Se instaló la SIM Card en el datalogger ARC-1 de Keller Pressure, verificando cobertura en sitio con los operadores móviles disponibles. Se activó la línea para asegurar la conectividad del equipo con la plataforma Pressure Suite.
- **Definición de parámetros de registro y transmisión:**
 - **Intervalo de adquisición:** Se configuró el datalogger para registrar una medición cada 60 minutos (1 hora).
 - **Frecuencia de transmisión:** Se configuró el datalogger para realizar transmisiones después de cada 12 mediciones.
- **Georreferenciación del punto de monitoreo:** Se tomaron las coordenadas geográficas exactas del pozo mediante GPS, las cuales fueron registradas en la base de datos del proyecto y asociadas al ID de cada equipo para su trazabilidad en la plataforma Pressure Suite.
- **Registro fotográfico:**





Imagen 71. Estado inicial de la infraestructura del equipo



Imagen 72. Estado inicial del datalogger



Imagen 73. Estado inicial y final de la protección del datalogger



Imagen 74. Estado final del datalogger



Imagen 75. SIM CARD Instalada en el dispositivo

- **Observaciones:** El equipo presentaba un estado funcional, en condiciones muy optimas, salvo algunos desgastes propios del paso del tiempo. Con la labor de limpieza se retira suciedad del gabinete dónde se aloja la sonda y donde reposa el dispositivo de transmisión.

El sensor y la sonda se encuentra en perfectas condiciones con algunas impregnaciones de sedimentos que fueron retirados antes de volver a colocar la sonda dentro del pozo.

w) PZ-13-0015 – INGEOMINAS No. 1

ID POZO	NOMBRE	FECHA DE REGISTRO	NIVEL MEDIDO REFERENCIADO DESDE LA PLACA DE NIVELACIÓN (m)	PROFUNDIDAD DE INSTALACIÓN (m)	UNIDAD DE TRANSMISIÓN / SN	SENSOR / SN	ICC SIM CARD
PZ-13-0015	INGEOMINAS No 1	27 DE OCTUBRE DE 2025	14,43	22,88	ARC1-Tube / SN: 745	36XW-CTD / SN:207323	895712331257018

- **Medición de nivel freático:** Se mide el nivel freático con el fin de determinar la longitud de instalación de la sonda PR-36XW y se ajusta con el punto cero (0) o de referencia suministrado por el personal de la SDA.
- **Instalación y activación de la tarjeta SIM:** Se instaló la SIM Card en el datalogger ARC-1 de Keller Pressure, verificando cobertura en sitio con los operadores móviles



disponibles. Se activó la línea para asegurar la conectividad del equipo con la plataforma Pressure Suite.

- **Definición de parámetros de registro y transmisión:**
 - **Intervalo de adquisición:** Se configuró el datalogger para registrar una medición cada 60 minutos (1 hora).
 - **Frecuencia de transmisión:** Se configuró el datalogger para realizar transmisiones después de cada 12 mediciones.
- **Georreferenciación del punto de monitoreo:** Se tomaron las coordenadas geográficas exactas del pozo mediante GPS, las cuales fueron registradas en la base de datos del proyecto y asociadas al ID de cada equipo para su trazabilidad en la plataforma Pressure Suite.
- **Registro fotográfico:**



Imagen 76. Estado inicial de la infraestructura del equipo



Imagen 77. Estado inicial y final de la infraestructura del equipo



Imagen 78. Estado inicial y final del estado del sensor



Imagen 79. Estado inicial y final de acople del dispositivo y la boca del pozo



Imagen 80. SIM CARD Instalada en el dispositivo



Imagen 81. Estado final del datalogger.



imagen 82. Estado de la tapa del tubo que aloja el datalogger

- **Observaciones:** El equipo presentaba un estado funcional, en condiciones muy optimas, salvo algunos desgastes propios del paso del tiempo. Con la labor de limpieza se retira suciedad del gabinete dónde se aloja la sonda y donde reposa el dispositivo de transmisión.

El sensor y la sonda se encuentra en perfectas condiciones con algunas impregnaciones de sedimentos que fueron retirados antes de volver a colocar la sonda dentro del pozo.

El ajuste de la tapa del recubrimiento del dispositivo esta averiada, en un mantenimiento correctivo posterior se debe hacer el cambio de esta rosca de tornillo.

x) PZ-13-0016 – INGEOMINAS No. 2

ID POZO	NOMBRE	FECHA DE REGISTRO	NIVEL MEDIDO REFERENCIADO DESDE LA PLACA DE NIVELACIÓN (m)	PROFUNDIDAD DE INSTALACIÓN (m)	UNIDAD DE TRANSMISIÓN / SN	SENSOR / SN	ICC SIM CARD
PZ-13-0016	INGEOMINAS No 2	27 DE OCTUBRE DE 205	12,19	19,28	ARC1-Tube / SN: 746	36XW-CTD / SN: 207324	895712331257026

- **Medición de nivel freático:** Se mide el nivel freático con el fin de determinar la longitud de instalación de la sonda PR-36XW y se ajusta con el punto cero (0) o de referencia suministrado por el personal de la SDA.
- **Instalación y activación de la tarjeta SIM:** Se instaló la SIM Card en el datalogger ARC-1 de Keller Pressure, verificando cobertura en sitio con los operadores móviles disponibles. Se activó la línea para asegurar la conectividad del equipo con la plataforma Pressure Suite.
- **Definición de parámetros de registro y transmisión:**
 - **Intervalo de adquisición:** Se configuró el datalogger para registrar una medición cada 60 minutos (1 hora).
 - **Frecuencia de transmisión:** Se configuró el datalogger para realizar transmisiones después de cada 12 mediciones.
- **Georreferenciación del punto de monitoreo:** Se tomaron las coordenadas geográficas exactas del pozo mediante GPS, las cuales fueron registradas en la base de datos del proyecto y asociadas al ID de cada equipo para su trazabilidad en la plataforma Pressure Suite.
- **Registro fotográfico:**





Imagen 83. Estado de la infraestructura del equipo



Imagen 84. Estado final del sensor



Imagen 85. Estado del datalogger



Imagen 86. SIMCARD Instalada en el dispositivo

- **Observaciones:** El equipo presentaba un estado funcional, en condiciones muy optimas, salvo algunos desgastes propios del paso del tiempo. Con la labor de limpieza se retira suciedad del gabinete dónde se aloja la sonda y donde reposa el dispositivo de transmisión.

El sensor y la sonda se encuentra en perfectas condiciones con algunas impregnaciones de sedimentos que fueron retirados antes de volver a colocar la sonda dentro del pozo.

El ajuste de la tapa del recubrimiento del dispositivo esta averiada, en un mantenimiento correctivo posterior se debe hacer el cambio de esta rosca de tornillo.

y) PZ-16-0029 – COLORTEX TEXTRAMA

- **Observaciones:** No se ejecutó mantenimiento preventivo en este equipo debido a que su intervención resulta ineficiente antes del traslado. Cualquier ajuste, calibración o verificación de parámetros debe realizarse en el punto de instalación definitivo, ya que el cambio de ubicación puede modificar las condiciones operativas (señal, anclajes y configuración). Por lo anterior, el mantenimiento preventivo completo se efectuará en el nuevo sitio para asegurar que el equipo quede calibrado y configurado conforme a las condiciones finales de operación.

z) PZ-10-0022 – AUTOLAVADO BETO

- **Observaciones:** Este equipo no fue sometido a mantenimiento preventivo debido a que la SDA reportó su hurto. A la fecha de elaboración de este informe, la entidad aún se encuentra evaluando el proceso para el reemplazo del equipo.

aa) pz-09- 0040– INDEGA PANAMCO PLANTA NORTE

- **Observaciones:** No se ejecutó mantenimiento preventivo en este equipo debido a que su intervención resulta ineficiente antes del traslado. Cualquier ajuste, calibración o verificación de parámetros debe realizarse en el punto de instalación definitivo, ya que el cambio de ubicación puede modificar las condiciones operativas (señal, anclajes y configuración). Por lo anterior, el mantenimiento preventivo completo se efectuará en el nuevo sitio para asegurar que el equipo quede calibrado y configurado conforme a las condiciones finales de operación.



VI. LISTADO DE EQUIPOS PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO

NOMBRE	TIPO DE MANTENIMIENTO	PROCEDIMIENTO
LADRILLERA HELIOS	CORRECTIVO	CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD
COLMOTORES	CORRECTIVO	- TRASLADO DEL EQUIPO - CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD
ARROZAL	CORRECTIVO	- CAMBIO DE BATERIA - CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD
CARBOQUIMICA	CORRECTIVO	CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD
SCHERING COLOMBIANA S.A	CORRECTIVO	CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD
IMAL	CORRECTIVO	CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD
SERVICENTRO EL TESORO	CORRECTIVO	CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD
ZONA FRANCA	CORRECTIVO	REVISIÓN Y CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD.
COCA COLA	CORRECTIVO	- TRASLADO DEL EQUIPO - CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD
AUTO BOYACA	CORRECTIVO	- CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD. - DE SER NECESARIO TRASLADO DEL DISPOSITIVO DE TRANSMISIÓN PARA MEJORAR LA POTENCIA DE SEÑAL DE CELULAR.



MANUFACTURAS ELIOT No3	CORRECTIVO	CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD
CLINICA NUESTRA SEÑORA DE LA PAZ	CORRECTIVO	CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD
GASEOSAS LUX No1	CORRECTIVO	CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD
COLORTEX- TEXTRAMA	CORRECTIVO	CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD
INGEOMINAS No1	CORRECTIVO	- CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD. - CAMBIO O REPARACIÓN DE PASADOR DE TORNILLO DE LA TAPA.
INGEOMINAS No2	CORRECTIVO	- CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD. - CAMBIO O REPARACIÓN DE PASADOR DE TORNILLO DE LA TAPA.
ARTESANIAS DE COLOMBIA	CORRECTIVO	CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD
AUTOLAVADO BETO	CORRECTIVO	
MEALS DE COLOMBIA	CORRECTIVO	- TRASLADO DEL EQUIPO - CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD
CLUB LOS LAGARTOS	CORRECTIVO	- CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD. - CAMBIO DE LA CORAZA DE PROTECCIÓN DE LA SONDA. - DADO QUE EL CABLE DE LA SONDA VIENE SELLADO HERMÉTICAMENTE DE FÁBRICA E INCORPORA UN CAPILAR DE COMPENSACIÓN BAROMÉTRICA, NO ES POSIBLE REEMPLAZARLO NI REALIZAR EMPALMES. POR TAL RAZÓN, LA INTERVENCIÓN CORRECTIVA CONSISTE EN DEJAR OPERATIVA LA SONDA CON LA LONGITUD DE CABLE DISPONIBLE HASTA EL PUNTO DONDE SE PRESENTÓ EL CORTE, GARANTIZANDO



		QUE EL TRAMO RESTANTE CONSERVE SU INTEGRIDAD Y PERMITA EL FUNCIONAMIENTO ADECUADO DEL SENSOR.
SUBA EAAB	CORRECTIVO	CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD.
PARMALAT	CORRECTIVO	- REVISIÓN Y REPARACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD. - CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD
CLUB LOS MILLONARIOS	CORRECTIVO	CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD
UNICERVANTES	CORRECTIVO	- CAMBIO DE BATERIA. - CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD
ACUEDUCTO LA SALLE	CORRECTIVO	CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD



CLUB LA AGUADORA	CORRECTIVO	CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD.
ALDEA PROYECTO	CORRECTIVO	CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD.

Tabla 1. Tabla de mantenimientos correctivos RMAS

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se culminó de manera satisfactoria el mantenimiento preventivo del sistema de monitoreo en 20 de los 27 pozos subterráneos, atendiendo los lineamientos y requerimientos técnicos establecidos para este proceso. En cada punto intervenido se realizaron actividades de limpieza general del equipo para mejorar su condición inicial, reconfiguración de los parámetros de medición, sustitución de la SIM Card con el fin de asegurar una correcta transmisión de datos y, cuando fue necesario, el reemplazo de la batería del sistema.

Los equipos que no se incluyen en este reporte como mantenidos corresponden a aquellos programados para traslado físico, motivo por el cual su mantenimiento preventivo se ejecutará en el momento de su reubicación. Estos equipos son: Coca Cola, Colmotores, Colortex – Textrama y Meals de Colombia.

Finalmente, el equipo restante que completa el total de 27 corresponde al dispositivo reportado como hurtado en Autolavado Beto, motivo por el cual no fue posible realizar intervención alguna.

Se hizo el requerimiento ante el departamento de TI de la SDA para la revisión de los permisos de escritura del usuario '**ftp_aguassub**' en el servidor '**sftp.srv1.secretariadeambiente.gov.co**', ya que a la fecha no se tiene transmisión de datos a la plataforma, a la fecha de realización de este informe se esta a la espera de solución a este requerimiento.





Jhony Cifuentes

para FABIAN, JESUS, juan.alvarado, YAMILETH, Camilo, Hernan, Oscar, mi, Analista, Alexandra ▾

vie, 31 oct, 4:50 p.m. ☆ ↶ ⋮

Buenas tardes, estimados,

Reciban un cordial saludo.

Después de realizar diversas pruebas, hemos identificado en primera instancia que el servidor FTP asignado para la transmisión de los dispositivos presenta restricciones de escritura, ya que, tras varios intentos de comunicación, los equipos no logran enviar correctamente el archivo de configuración ni los datos almacenados.

Como parte de las pruebas de diagnóstico, se configuraron algunos equipos retirados de campo para transmitir hacia nuestro servidor FTP de pruebas, obteniendo resultados satisfactorios en las transmisiones, tal como se evidencia en las imágenes adjuntas.

Información	Configuraciones de la alarma	Configuración del dispositivo	Detalles Admin	Log
ACUEDUCTO LA SALLE - RED POZOS SDA				
Id de la estación	000000 - 477100770000	Id de la estación	000000 - 477100770000	Id de la estación
Último tiempo de transmisión	0000000000000000	Último tiempo de transmisión	0000000000000000	Último tiempo de transmisión
Último tiempo de recepción	0000000000000000	Último tiempo de recepción	0000000000000000	Último tiempo de recepción
Intervalo de medida	30 m	Intervalo de medida	30 m	Intervalo de medida
Calidad de la señal	45 dBm	Calidad de la señal	45 dBm	Calidad de la señal
Información de batería	3.0V / 10%	Información de batería	3.0V / 10%	Información de batería
Humedad	50%	Humedad	50%	Humedad
Alarma	Alarma	Alarma	Alarma	Alarma

Por lo anterior, solicitamos amablemente revisar con el equipo de TI de la SDA los permisos y/o posibles restricciones del servidor FTP, con el fin de garantizar el restablecimiento de la comunicación de los dispositivos.

Adicionalmente, copio al ingeniero [@Andres Ramirez](#), quien estará a cargo de la ejecución de las actividades en campo y podrá atender cualquier requerimiento relacionado.

Cordialmente,

Asimismo, se documentaron las averías identificadas en aquellos puntos que requieren una intervención especializada o la ejecución de mantenimiento correctivo, las cuales no fue posible resolver durante la jornada de mantenimiento preventivo.

Recomendaciones para operación y mantenimiento:

- Es fundamental realizar un seguimiento constante a través de la plataforma Pressure Suite, supervisando los parámetros de diagnóstico que reporta el sistema. Variables como voltaje de la batería, humedad interna y calidad de señal son clave para anticipar posibles fallos y programar intervenciones oportunas.
- Se recomienda implementar un plan de mantenimiento preventivo semestral, enfocado en la inspección física de los componentes, verificación de integridad del sistema, limpieza de sondas y validación de parámetros de configuración. Esta práctica es esencial para garantizar la continuidad del servicio y prolongar la vida útil de los equipos.



VIII. ANEXOS

a) ANEXO 1 – Registro fotográfico del estado inicial y final de los equipos

Disponible en: https://drive.google.com/drive/folders/1a_ZOaWOAHEPfGLK_M_y-a00-zTMKUOK6?usp=drive_link.

