Caldas – Boyacá, 29 de Julio de 2026
UASPDC – 074 – 2026

Señores
Junta Administradora del Acueducto Quipe Cerro Alto

REF. Respuesta Inconformidades del sistema fotovoltaico

Cordial saludo con relación al asunto de la referencia me permito hacer algunas aclaraciones y precisiones sobre el funcionamiento del sistema fotovoltaico *ON GRID* instalado en el acueducto de la vereda Quipe Alto del municipio de Caldas:

1. **Falla y reemplazo del inversor:**

El sistema fotovoltaico se instaló en el mes de diciembre de 2025. Sin embargo, el 19 de marzo de 2026, cuando se instaló el medidor bidireccional y se ajustó el sistema para iniciar la exportación de energía a la red del operador (EBSA), el inversor presentó una falla. Por este motivo, fue retirado el día 24 de marzo de 2026 y enviado al fabricante para su revisión técnica. El fabricante determinó que la falla fue causada por un pico de corriente, por lo cual procedió a reemplazar el equipo por uno nuevo, el cual quedó instalado y operativo el 30 de abril de 2026. Debido a esta eventualidad, el sistema fotovoltaico estuvo fuera de servicio durante 41 días, periodo en el cual el acueducto se abasteció exclusivamente de la red eléctrica de EBSA.

2. **Periodo de facturación:**

Es necesario tener claro que el periodo de facturación que se presentó del último trimestre fue un periodo atípico por cuanto la facturación se realizó por un total de 3 meses y 21 días, debido a que el medidor antiguo se desmonto el día 19 de marzo de 2026 para instalar el medidor bidireccional. Por lo anterior se evidencia que el periodo facturado en el segundo trimestre del 2026 estuvo muy por encima del promedio de consumo del acueducto.

3. **Operación del sistema On-Grid por protocolo de seguridad:**
El sistema fotovoltaico instalado es de tipo *ON GRID* (sin baterías) y opera interconectado a la red de EBSA. Por protocolos normativos de seguridad (*anti-isla*), cuando la red eléctrica de EBSA interrumpe su servicio, el sistema fotovoltaico se desconecta automáticamente para evitar accidentes y

Alcaldía Municipal De Caldas Boyacá
Dirección: Carrera 3 No. 2-09
Palacio Municipal, Caldas Boyacá
E-mail: contactenos@caldas-boyaca.gov.co
Celular: (+57) 3219488825
Código postal:154660

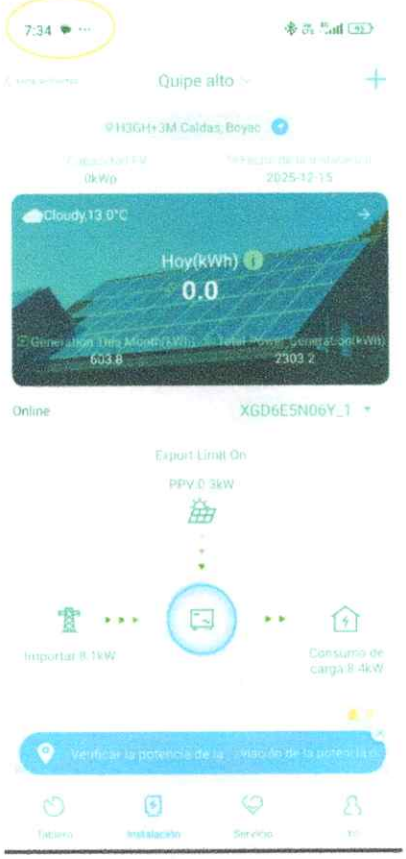
proteger al personal que trabaja en la red. Este tipo de instalaciones son la solución más eficiente para proyectos interconectados.

4. Monitoreo de operación y recomendaciones de uso:

A través del monitoreo constante que realiza el contratista mediante la aplicación del sistema, se han identificado los siguientes aspectos:

- **Horario de bombeo:** Se ha detectado que el sistema de bombeo del acueducto se activa muy temprano en la mañana. Esta práctica no es óptima, ya que a esa hora la captación solar es baja.

  (Ver captura de pantalla adjunta): En la gráfica se evidencia que el sistema se activa hacia las 7:00 a. m., momento en el que los paneles generan únicamente 0.3 kW, mientras que el acueducto demanda 8.4 kW. Esto implica que más del 95 % de la energía consumida en ese rango horario es suministrada por la red de EBSA.



Caso contrario ocurre hacia el mediodía, cuando la producción solar alcanza su punto máximo; a esa hora, el sistema cubre el 100 % de la demanda del bombeo e incluso exporta excedentes a la red.



Sugerencia: Se recomienda programar los ciclos de bombeo a partir de las 9:00 a. m. para aprovechar el pico de generación solar.

5. Generación y comportamiento del sistema:

Desde el 30 de abril de 2026, el sistema ha funcionado con total normalidad (salvo durante los cortes del servicio eléctrico de EBSA). A continuación, se consolida la generación de energía registrada para el periodo comprendido entre el 01 de julio al 28 de julio de 2026:

Alcaldía Municipal De Caldas Boyacá
Dirección: Carrera 3 No. 2-09
Palacio Municipal, Caldas Boyacá
E-mail: contactenos@caldas-boyaca.gov.co
Celular: (+57) 3219488825
Código postal:154660

Datos

Hora	Generacion (kWh)	Consumo de carga (kWh)	Exportar a cuadricula (kWh)
1	13.60	15.40	8.40
2	24.80	39.80	6.50
3	24.40	42.20	4.70
4	19.40	40.30	1.50
5	30.40	37.30	9.80
6	42.80	0.20	42.80
7	19.60	22.60	10.50
8	40.60	46.00	13.10
9	1.30	13.20	0.10
10	16.10	22.90	6.10
11	14.60	22.00	3.40
12	30.10	41.20	6.40
13	41.80	42.30	15.20
14	36.30	40.60	13.10
15	35.10	40.40	11.70
16	16.10	22.40	6.30
17	42.10	37.00	18.00
18	24.50	40.80	4.10
19	19.20	37.60	2.00
20	11.10	36.70	1.40
21	41.50	40.10	13.70
22	36.50	39.10	12.30
23	21.90	35.70	5.30
24	45.50	39.10	20.30
25	29.80	38.60	8.50
26	26.20	39.90	5.20
27	25.90	39.70	5.70
28	30.10	30.80	9.40

En el siguiente cuadro se muestra el resumen de producción y consumo (Mayo - Julio 2026):

Alcaldía Municipal De Caldas Boyacá
Dirección: Carrera 3 No. 2-09
Palacio Municipal, Caldas Boyacá
E-mail: contactenos@caldas-boyaca.gov.co
Celular: (+57) 3219488825
Código postal:154660

- Mayo: Generación total de 960 kWh (524 kWh consumidos por el acueducto y 436 kWh exportados a la red de EBSA).
- Junio: Generación total de 730 kWh (454 kWh consumidos por el acueducto y 276 kWh exportados a EBSA).
- Julio (al día 28): Generación acumulada de 762 kWh (497 kWh consumidos por el acueducto y 265 kWh exportados a EBSA)

Hora	Generacion (kWh)	Consumo de carga (kWh)	Exportar a cuadricula (kWh)
1	0.00	501.80	24.20
2	0.00	423.80	22.00
3	0.00	629.40	11.50
4	8.50	824.70	28.20
5	960.60	965.20	436.50
6	730.30	927.90	276.40
7	762.20	944.70	265.70
8	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00

6. Compensación y pago de excedentes por EBSA:

De acuerdo con los formatos que se diligenciaron y suscribieron con la Ebsa se pactó el pago de la energía exportada por el sistema fotovoltaico a la red eléctrica de la Ebsa de la siguiente manera: *Utilizar el saldo en dinero a favor del pago de los consumos de anergia eléctrica de facturas de periodos siguientes. Estos saldos en dinero podrán ser acumulables hasta seis (06) periodos de facturación, haciendo cortes de los saldos en los meses de junio y diciembre.*

En consecuencia, el primer reconocimiento/pago efectivo por concepto de excedentes exportados será reflejado por EBSA en el mes de **diciembre**.

Alcaldía Municipal De Caldas Boyacá
Dirección: Carrera 3 No. 2-09
Palacio Municipal, Caldas Boyacá
E-mail: contactenos@caldas-boyaca.gov.co
Celular: (+57) 3219488825
Código postal:154660

Agradezco la atención prestada.

Sin otro particular;

JORGE IVAN OVALLE CASTILLO
Secretario de Planeación y Obras Públicas
Caldas – Boyacá

Retención documental					
Elaborado por:		**Revisado por:**		**Aprobado por:**	
Nombre	**Firma**	**Nombre**	**Firma**	**Nombre**	**Firma**
Diana Paola Lancheros Administradora de la Unidad se Servicios Públicos Domiciliarios		**ING. Jorge Ivan Ovalle Castillo** secretaria de planeación y obras públicas		**Diego Alejandro Lancheros Ruiz** Alcalde Municipal	
Nombre del documento	OFICIO				
Dependencia		**TRD**		**Versión**	
Proceso:			**Consecutivo**		
Dimensión:		**Procedimiento:**			
		Política:			

Alcaldía Municipal De Caldas Boyacá
Dirección: Carrera 3 No. 2-09
Palacio Municipal, Caldas Boyacá
E-mail: contactenos@caldas-boyaca.gov.co
Celular: (+57) 3219488825
Código postal:154660