



**INFORME TÉCNICO  
Nº DSE-STE-551-2023**

**CATÁLOGO:  
INSTALACIONES DE  
GENERACIÓN AISLADA  
EN ALERTA**

## CATÁLOGO: INSTALACIONES DE GENERACIÓN AISLADA EN ALERTA SEGUNDO TRIMESTRE 2023

### RESUMEN EJECUTIVO

#### 1. OBJETIVO

- Analizar el número y duración de interrupciones en los sistemas eléctricos aislados.
- Determinar las instalaciones de generación aislada en alerta que se encuentran por debajo de su margen de reserva límite.

#### 2. ALCANCE

- Evaluación estadística del número y duración de interrupciones en los sistemas eléctricos aislados durante el segundo trimestre 2023.
- Se determinarán las instalaciones de generación aislada que se encuentran en alerta, en base al margen de reserva durante el segundo trimestre 2023.

#### 3. METODOLOGÍA

##### Fallas y salidas forzadas

El servicio eléctrico en los sistemas aislados se ha analizado en base a los reportes de interrupciones causadas por fallas y salidas forzadas de las unidades de generación que remiten periódicamente las empresas involucradas en cumplimiento del “Procedimiento para la Supervisión de la Operatividad de la Generación en Sistemas Eléctricos Aislados” (Resolución OSINERGMIN N° 220-2010-OS/CD<sup>1</sup>, en adelante P220).

En este caso, el origen de las fallas o salidas forzadas en las unidades de generación que abastecen a los sistemas eléctricos aislados pueden ser clasificados de la siguiente manera:

- **Propio:** Cuando las causas de las salidas de las unidades de generación son debido a defectos propios de estas unidades, por ejemplo: avería en los componentes de las unidades de generación.
- **Falla en redes:** Cuando la salida de las unidades de generación es producida por la falla en las redes de distribución o transmisión, por ejemplo: descargas atmosféricas en las redes.
- **Terceros:** Cuando la salida de las unidades de generación es producida por la acción de terceros, por ejemplo: vandalismo.
- **Fenómenos Naturales o de Fuerza Mayor:** Cuando la salida de las unidades de generación es ocasionada por fenómenos naturales tales como terremotos, inundaciones u otros eventos de naturaleza imprevisible.

<sup>1</sup> Antes Procedimiento 152-2005-OS/CD “Procedimiento para la Supervisión de la Generación en Sistemas Eléctricos Aislados”

### Margen de reserva

El margen de reserva es equivalente al excedente de oferta como porcentaje de la demanda; específicamente:

$$MARGEN DE RESERVA (\%) = \left( \frac{POTENCIA EFECTIVA - DEMANDA MÁXIMA}{DEMANDA MÁXIMA} \right) * 100\%$$

El margen de reserva en generación que garantiza la cobertura de la demanda en los sistemas eléctricos aislados ha sido determinado mediante Resolución N° 057-2022-OS/CD, y modificado con la Resolución N° 129-2022-OS/CD, según Informe N° 500-2022-GRT de “Proceso de Regulación de los Precios en Barra”, donde se ha efectuado una tipificación a los sistemas aislados en función de su fuente primaria de abastecimiento y otros criterios, cuyo resumen se puede apreciar en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 1**  
Sistemas aislados típicos

Categoría	Descripción	Límite Margen de Reserva
A	Sistemas aislados con generación termoeléctrica Diésel con predominio de potencia efectiva Diésel mayor al 50%, no precisados en los Sistemas Típicos E, I, y L siguientes.	30%
B	Sistemas aislados distintos al aislado típico A, no precisados en los Sistemas Típicos E, I, y L siguientes.	30%
E	Sistema aislado con generación termoeléctrica de Iquitos perteneciente a la empresa Electro Oriente (*).	20%
I	Sistemas aislados con generación termoeléctrica Diésel con predominio de potencia efectiva Diésel mayor al 50%, pertenecientes a la empresa Electro Oriente, no precisados en los Sistemas Típicos E y L.	30%
L	Sistemas aislados de Frontera con generación termoeléctrica Diésel con predominio de potencia efectiva Diésel mayor al 50%, pertenecientes a las empresas Electro Oriente, no precisados en los Sistemas Típico A, E, I, N y P.	30%
M	Sistema aislado con generación mixta de Atalaya, perteneciente a la concesión de la empresa Electro Ucayali	20%
N	Sistema aislado con generación a gas natural de Camisea, perteneciente a la empresa Electro Sur Este.	0% <sup>(1)</sup>
P	Sistema aislado con generación termoeléctrica Diésel de Purús, perteneciente a la concesión de la empresa Electro Ucayali.	30%
Q	Sistema aislado con generación fotovoltaica BESS de Isla Amantaní, perteneciente a la concesión de la empresa Electro Puno.	20%
R	Sistemas aislados del Datem del Marañón con generación termoeléctrica Diésel con predominio de potencia efectiva Diésel mayor al 50%, pertenecientes a la empresa Adinelsa.	30%

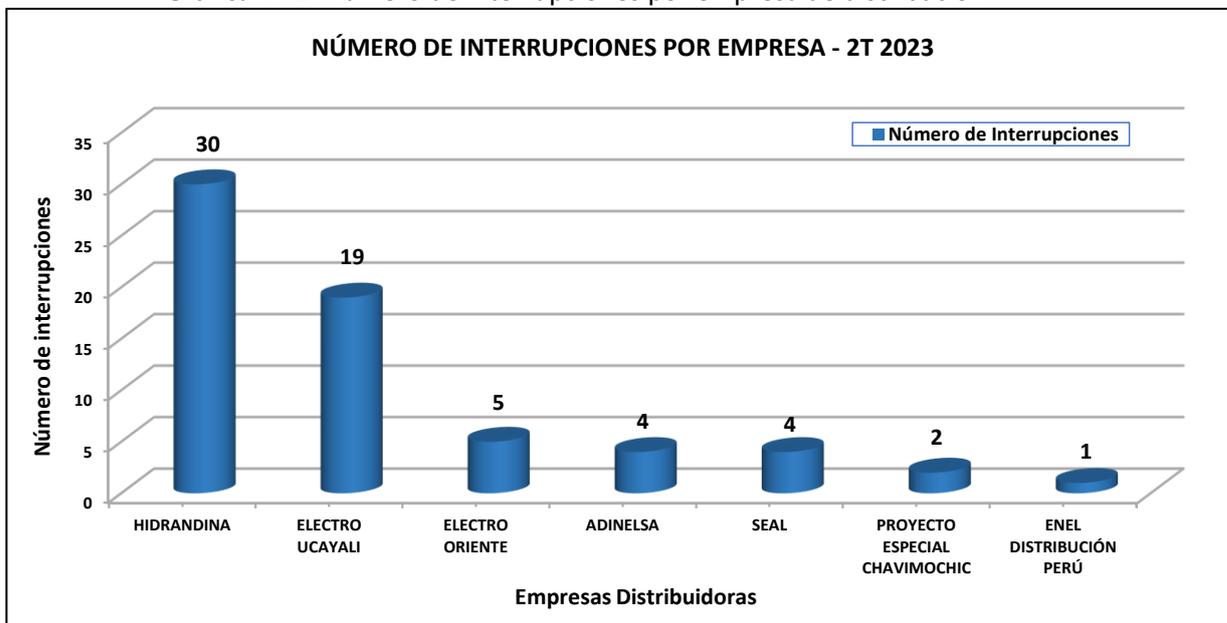
(\*) Incluye a la Central Térmica de Reserva Fría de Iquitos

(1) Para el tipo N, no se establece un Límite de Margen de Reserva (%) (determinación de precios “0” soles indicados en el Informe Técnico 099-2022-GRT “Informe Técnico que Sustenta la Fijación de Precios en Barra”)

#### 4. NÚMERO Y DURACIÓN DE INTERRUPCIONES POR EMPRESA

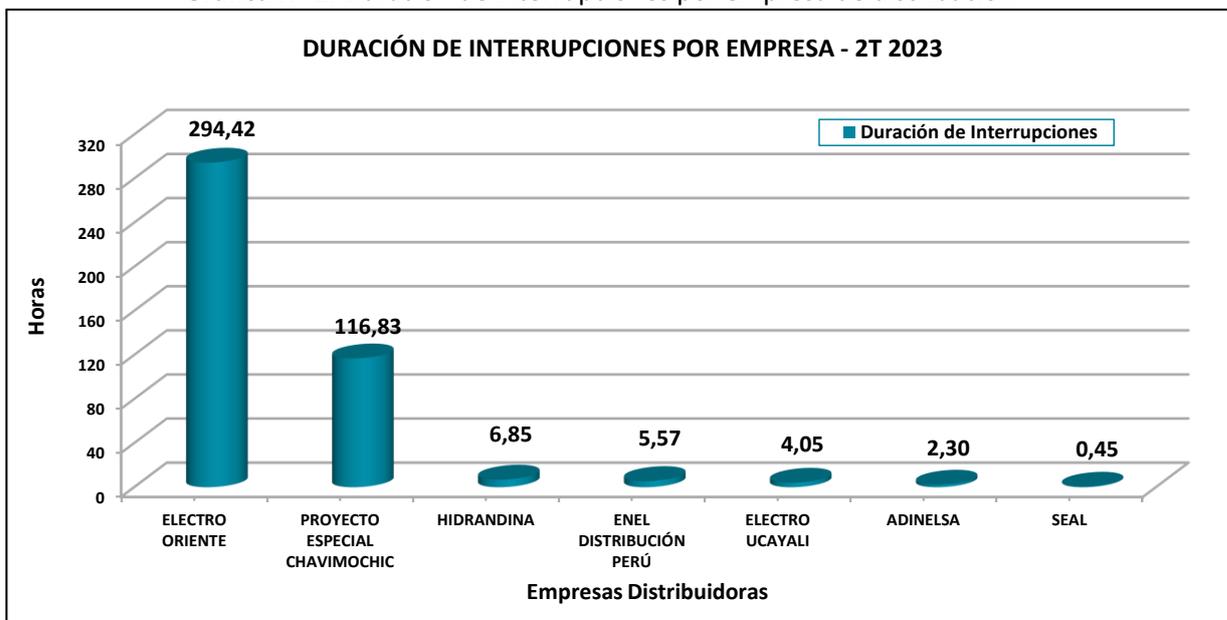
Durante el segundo trimestre del año 2023 las empresas concesionarias de distribución con generación propia en sistemas eléctricos aislados reportaron a Osinergrmin, un total de 65 interrupciones con 430,47 horas de duración, tal como se muestra en las gráficas N° 1 y N° 2.

**Gráfica N° 1.** Número de interrupciones por empresa de distribución



Hidrandina tiene el mayor número de interrupciones por indisponibilidad de unidades de generación de sistemas eléctricos aislados a nivel nacional, con un total de 30 interrupciones.

**Gráfica N° 2.** Duración de interrupciones por empresa de distribución

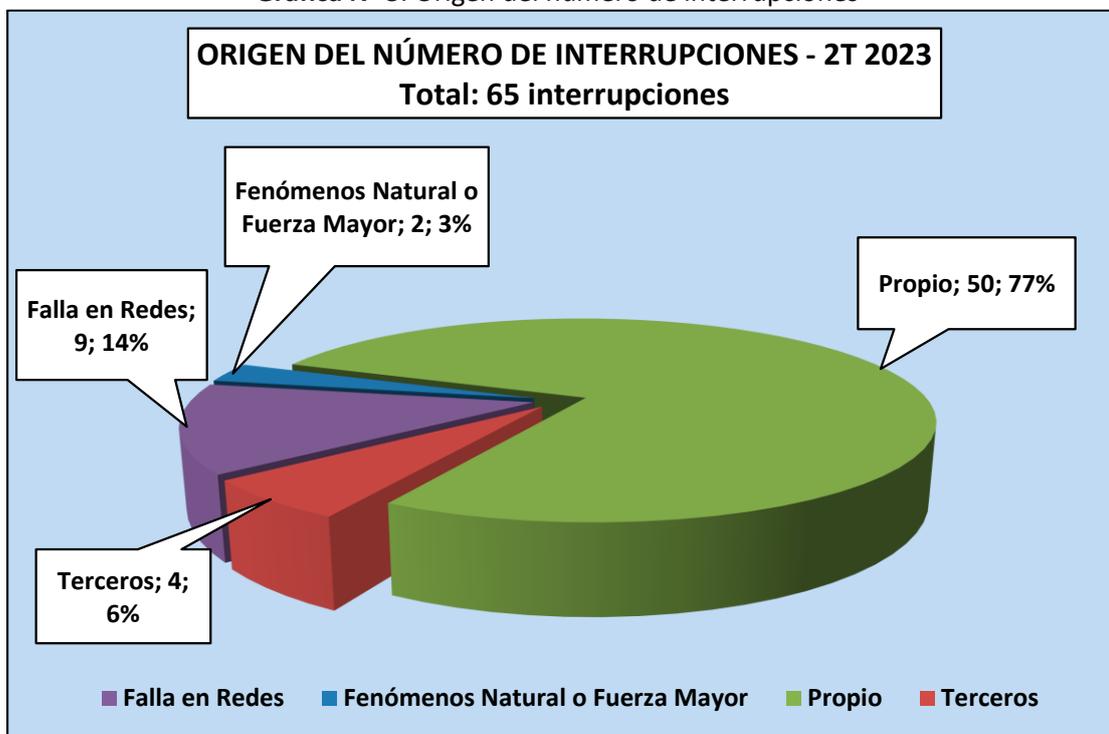


Electro Oriente tiene la mayor duración de interrupciones por indisponibilidad de unidades de generación de sistemas eléctricos aislados a nivel nacional con un total de 294,42 horas. Esto debido a la interrupción presentada en el sistema aislado **Orellana** de Electro Oriente el día 06.05.2023 a las 13:05 horas y que finalizó el 18.05.2023 a las 18:00 horas, debido a **fallas propias por avería en el sistema de lubricación** del grupo térmico de generación.

## 5. ORIGEN DE INTERRUPCIONES EN SISTEMAS ELÉCTRICOS AISLADOS

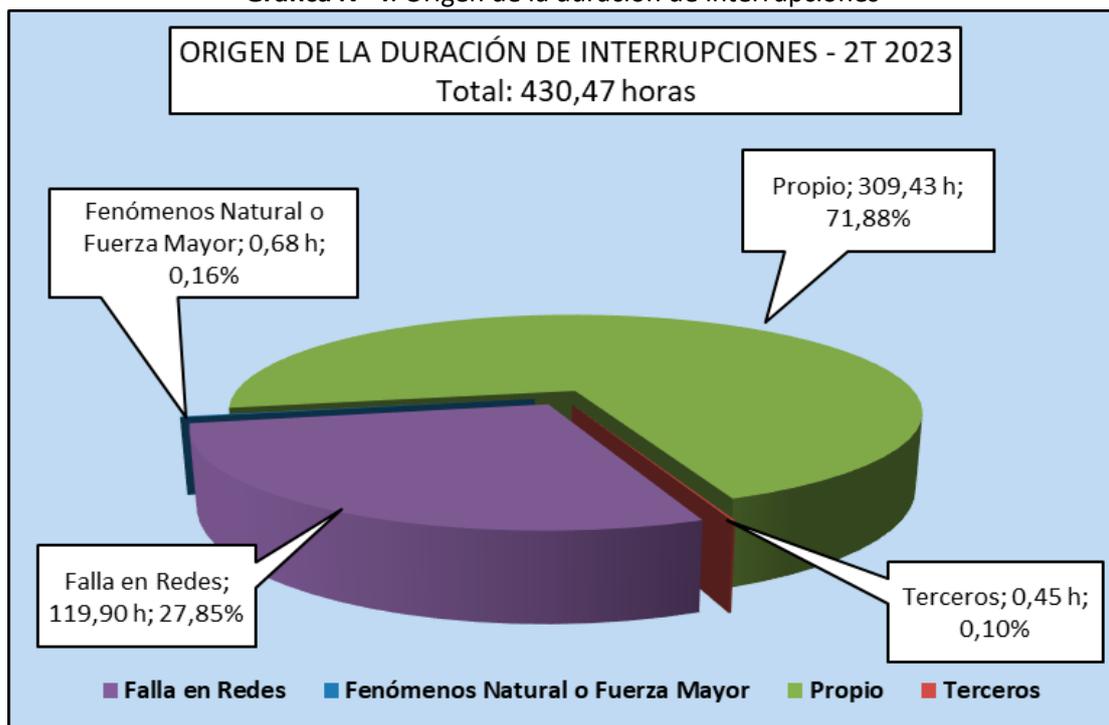
El origen de las causas en número y duración de interrupciones por las salidas de las unidades generadoras de las centrales eléctricas en los sistemas eléctricos aislados durante el segundo trimestre del 2023 se muestra en las gráficas N° 3 y N° 4 respectivamente.

Gráfica N° 3. Origen del número de interrupciones



Se observa que el mayor **número de interrupciones** en los sistemas eléctricos aislados se originaron por **fallas propias**, que representa el **77%** del total de número de interrupciones.

Gráfica N° 4. Origen de la duración de interrupciones



Se observa que la mayor **duración de interrupción** se originó principalmente por **fallas propias** que representa el **71,88%** de la duración total de las interrupciones.

## 6. MARGEN DE RESERVA

Con la información de máxima demanda de los sistemas eléctricos aislados a junio del 2023 que reportaron las empresas concesionarias, se ha determinado el margen de reserva del segundo trimestre del 2023 de los sistemas aislados supervisados mediante el P220.

Se ha detectado que los sistemas eléctricos de Santa Rosa, Requena, Indiana, Orellana, Contamana, Islandia y Caballococha tienen márgenes de reserva menores al límite establecido del 30%, tal como se indica en el siguiente cuadro.

**Cuadro N° 2**

Sistemas aislados que tienen márgenes menores al límite de margen de reserva

Empresa	Sistema Eléctrico	Potencia efectiva (kW)	Máxima Demanda (kW)	Margen de Reserva	Margen de Reserva (%)	Límite de Margen de Reserva (%)
Electro Oriente	Santa Rosa	170	142	28	19,7%	30%
Electro Oriente	Requena	1800	1553	247	15,9%	30%
Electro Oriente	Indiana	565	490	75	15,3%	30%
Electro Oriente	Orellana	300	266	34	12,8%	30%
Electro Oriente	Contamana	1590	1471	119	8,1%	30%
Electro Oriente	Islandia	160	153	7	4,6%	30%
Electro Oriente	Caballococha	1200	1198	2	0,2%	30%

## 7. CONCLUSIONES

### Interrupciones

- Durante el segundo trimestre del año 2023, las empresas concesionarias de distribución con generación propia en sistemas eléctricos aislados reportaron a Osinergmin, un total de **65** interrupciones con una duración de **430,47 horas** causadas principalmente por **fallas propias**.
- Hidrandina tiene el mayor número de interrupciones con un total de **30 interrupciones**. Mientras que, Electro Oriente tiene la mayor duración de interrupciones por indisponibilidad de unidades de generación de sistemas eléctricos aislados a nivel nacional con una duración de **294,42 horas**.
- Chiquián (Hidrandina) y Atalaya (Electro Ucayali) son los sistemas eléctricos aislados donde se tuvo el mayor número de interrupciones con 30 y 19 interrupciones, respectivamente, las cuales se debieron principalmente a **fallas propias** en ambos sistemas aislados.
- Orellana (Electro Oriente) y Tanguche Desarenador (Chavimochic) son los sistemas eléctricos aislados donde se tuvo la mayor duración en horas de interrupciones, con 292,92 y 116,83 horas, respectivamente, las cuales se debieron principalmente a **fallas propias y fallas en redes**, respectivamente.

### **Margen de Reserva**

- El parque de generación, evaluado en base al P220, abastece a un total de 29 sistemas aislados, conformados por un total de 36 centrales de generación, de las cuales 12 son Hidroeléctricas, 21 Térmicas y 3 Solares FV. Electro Oriente es la concesionaria que cuenta con la mayor cantidad de grupos de generación eléctrica (17 centrales térmicas y 1 central solar fotovoltaica).
- Los sistemas eléctricos aislados cuyas centrales de generación cuentan con márgenes de reserva por debajo del límite son:
  - **Sistema Aislado Santa Rosa:** Potencia Efectiva: 170 kW, Máxima Demanda: 142 kW y Margen de Reserva: 19,7%.
  - **Sistema Aislado Requena:** Potencia Efectiva: 1800 kW, Máxima Demanda: 1553 kW y Margen de Reserva: 15,9%.
  - **Sistema Aislado Indiana:** Potencia Efectiva: 565 kW, Máxima Demanda: 490 kW y Margen de Reserva: 15,3%.
  - **Sistema Aislado Orellana:** Potencia Efectiva: 300 kW, Máxima Demanda: 266 kW y Margen de Reserva: 12,8%.
  - **Sistema Aislado Contamana:** Potencia Efectiva: 1590 kW, Máxima Demanda: 1471 kW y Margen de Reserva: 8,1%.
  - **Sistema Aislado Islandia:** Potencia Efectiva: 160 kW, Máxima Demanda: 153 kW y Margen de Reserva: 4,6%.
  - **Sistema Aislado Caballococha:** Potencia Efectiva: 1200 kW, Máxima Demanda: 1198 kW y Margen de Reserva: 0,2%.

## ÍNDICE

1. OBJETIVO .....	1
2. ALCANCE .....	1
3. ANTECEDENTES.....	1
4. METODOLOGÍA.....	1
5. NÚMERO Y DURACIÓN DE INTERRUPCIONES POR EMPRESA.....	3
6. ORIGEN DE INTERRUPCIONES EN SISTEMAS ELÉCTRICOS AISLADOS.....	4
7. EVENTOS EN SISTEMAS ELÉCTRICOS AISLADOS SEGÚN SU ORIGEN.....	8
8. MARGEN DE RESERVA .....	11
9. CONCLUSIONES.....	15
10. ANEXOS.....	16
<b>ANEXO N° 1</b> .....	17
<b>ANEXO N° 2</b> .....	27
<b>ANEXO N° 3</b> .....	29

## CATÁLOGO: INSTALACIONES DE GENERACIÓN AISLADA EN ALERTA SEGUNDO TRIMESTRE 2023

### 1. OBJETIVO

- Analizar el número y duración de interrupciones en los sistemas eléctricos aislados.
- Determinar las instalaciones de generación aislada en alerta que se encuentran por debajo de su margen de reserva límite.

### 2. ALCANCE

- Evaluación estadística del número y duración de interrupciones en los sistemas eléctricos aislados durante el segundo trimestre 2023.
- Se determinarán las instalaciones de generación aislada que se encuentran en alerta, en base al margen de reserva durante el segundo trimestre 2023.

### 3. ANTECEDENTES

Los sistemas eléctricos aislados cuentan con pocas unidades de generación, por lo que la confiabilidad del servicio eléctrico en estos sistemas es muy baja, en comparación con los sistemas eléctricos interconectados (SEIN), ya que no se cuenta con unidades de respaldo o capacidad de reserva ante la indisponibilidad de las unidades de generación en los sistemas aislados.

### 4. METODOLOGÍA

#### Fallas y salidas forzadas

El servicio eléctrico en los sistemas aislados se ha analizado en base a los reportes de interrupciones causadas por fallas y salidas forzadas de las unidades de generación que remiten periódicamente las empresas involucradas en cumplimiento del “Procedimiento para la Supervisión de la Operatividad de la Generación en Sistemas Eléctricos Aislados” (Resolución OSINERGMIN N° 220-2010-OS/CD<sup>2</sup>, en adelante P220).

En este caso, el origen de las fallas o salidas forzadas en las unidades de generación que abastecen a los sistemas eléctricos aislados pueden ser clasificados de la siguiente manera:

- **Propio:** Cuando las causas de las salidas de las unidades de generación son debido a defectos propios de estas unidades, por ejemplo: avería en los componentes de las unidades de generación.
- **Falla en redes:** Cuando la salida de las unidades de generación es producida por la falla en las redes de distribución o transmisión.
- **Terceros:** Cuando la salida de las unidades de generación es producida por la acción de terceros, por ejemplo: vandalismo.

---

<sup>2</sup> Antes Procedimiento 152-2005-OS/CD “Procedimiento para la Supervisión de la Generación en Sistemas Eléctricos Aislados”

- **Fenómenos naturales o de Fuerza Mayor:** Cuando la salida de las unidades de generación es ocasionada por fenómenos naturales, tales como terremotos, inundaciones u otros eventos de naturaleza imprevisible.

### **Margen de reserva**

El margen de reserva es equivalente al excedente de oferta como porcentaje de la demanda; específicamente:

$$MARGEN DE RESERVA (\%) = \left( \frac{POTENCIA EFECTIVA - DEMANDA MÁXIMA}{DEMANDA MÁXIMA} \right) * 100\%$$

El margen de reserva en generación, que garantiza la cobertura de la demanda en los sistemas eléctricos aislados, ha sido determinado mediante Resolución N° 057-2022-OS/CD y modificado con la Resolución N° 129-2022-OS/CD, según Informe N° 500-2022-GRT del “Proceso de Regulación de los Precios en Barra”, donde se ha efectuado una tipificación a los sistemas aislados en función de su fuente primaria de abastecimiento y otros criterios. Un resumen de esta categorización se encuentra en el Cuadro N° 1.

**Cuadro N° 1**  
Sistemas aislados típicos

<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>	<b>Límite Margen de Reserva</b>
<b>A</b>	Sistemas aislados con generación termoeléctrica Diésel con predominio de potencia efectiva Diésel mayor al 50%, no precisados en los Sistemas Típicos E, I, y L siguientes.	30%
<b>B</b>	Sistemas aislados distintos al aislado típico A, no precisados en los Sistemas Típicos E, I, y L siguientes.	30%
<b>E</b>	Sistema aislado con generación termoeléctrica de Iquitos perteneciente a la empresa Electro Oriente (*).	20%
<b>I</b>	Sistemas aislados con generación termoeléctrica Diésel con predominio de potencia efectiva Diésel mayor al 50%, pertenecientes a la empresa Electro Oriente, no precisados en los Sistemas Típicos E y L.	30%
<b>L</b>	Sistemas aislados de Frontera con generación termoeléctrica Diésel con predominio de potencia efectiva Diésel mayor al 50%, pertenecientes a las empresas Electro Oriente, no precisados en los Sistemas Típico A, E, I, N y P.	30%
<b>M</b>	Sistema aislado con generación mixta de Atalaya, perteneciente a la concesión de la empresa Electro Ucayali.	20%
<b>N</b>	Sistema aislado con generación a gas natural de Camisea, perteneciente a la empresa Electro Sur Este.	0% <sup>(1)</sup>
<b>P</b>	Sistema aislado con generación termoeléctrica Diésel de Purús, perteneciente a la concesión de la empresa Electro Ucayali.	30%
<b>Q</b>	Sistema aislado con generación fotovoltaica BESS de Isla Amantani, perteneciente a la concesión de la empresa Electro Puno.	20%

<b>R</b>	Sistemas aislados del Datem del Maraón con generación termoeléctrica Diésel con predominio de potencia efectiva Diésel mayor al 50%, pertenecientes a la empresa Adinelsa.	30%
----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

(\*) Incluye a la Central Térmica de Reserva Fría de Iquitos.

(1) Para el tipo N, no se establece un Límite de Margen de Reserva (%) (determinación de precios "0" soles indicados en el Informe Técnico 099-2022-GRT "Informe Técnico que Sustenta la Fijación de Precios en Barra").

## 5. NÚMERO Y DURACIÓN DE INTERRUPCIONES POR EMPRESA

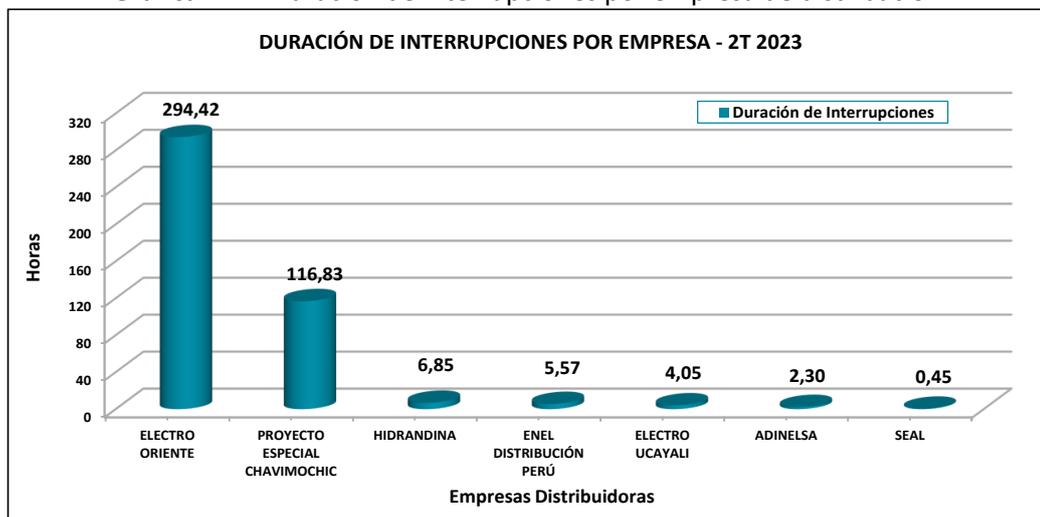
Durante el segundo trimestre del año 2023, las empresas concesionarias de distribución con generación propia en sistemas eléctricos aislados reportaron a Osinergmin, un total de 65 interrupciones con 430,47 horas de duración. La incidencia de las empresas concesionarias en las interrupciones se muestra en las gráficas N° 1 y N° 2.

**Gráfica N° 1. Número de interrupciones por empresa de distribución**



Hidrandina tiene el mayor número de interrupciones por indisponibilidad de unidades de generación de sistemas eléctricos aislados a nivel nacional, con un total de 30 interrupciones.

**Gráfica N° 2. Duración de interrupciones por empresa de distribución**

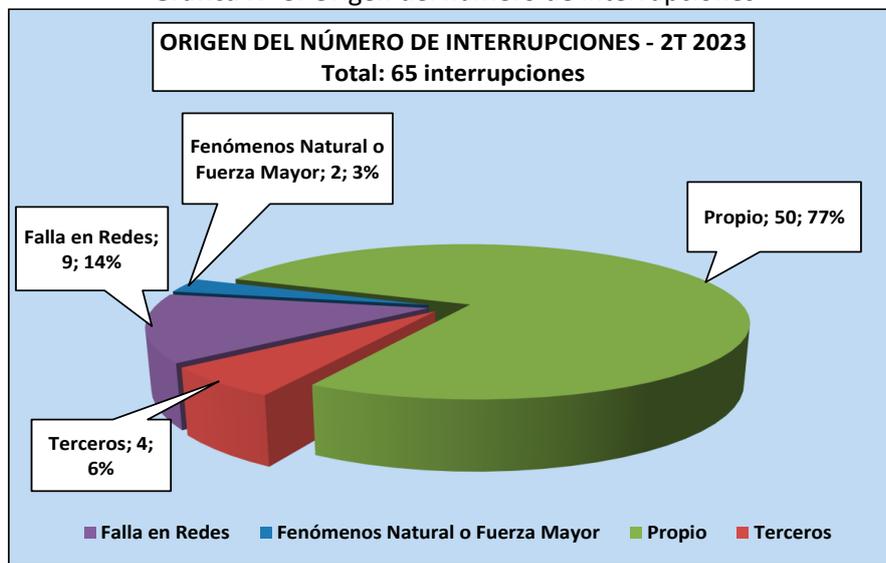


Electro Oriente tiene la mayor duración de interrupciones por indisponibilidad de unidades de generación de sistemas eléctricos aislados a nivel nacional con un total de 294,42 horas. Esto debido a la interrupción presentada en el sistema aislado **Orellana** de Electro Oriente el día 06.05.2023 a las 13:05 horas y que finalizó el 18.05.2023 a las 18:00 horas, debido a fallas propias por avería en el sistema de lubricación del grupo térmico de generación.

## 6. ORIGEN DE INTERRUPCIONES EN SISTEMAS ELÉCTRICOS AISLADOS

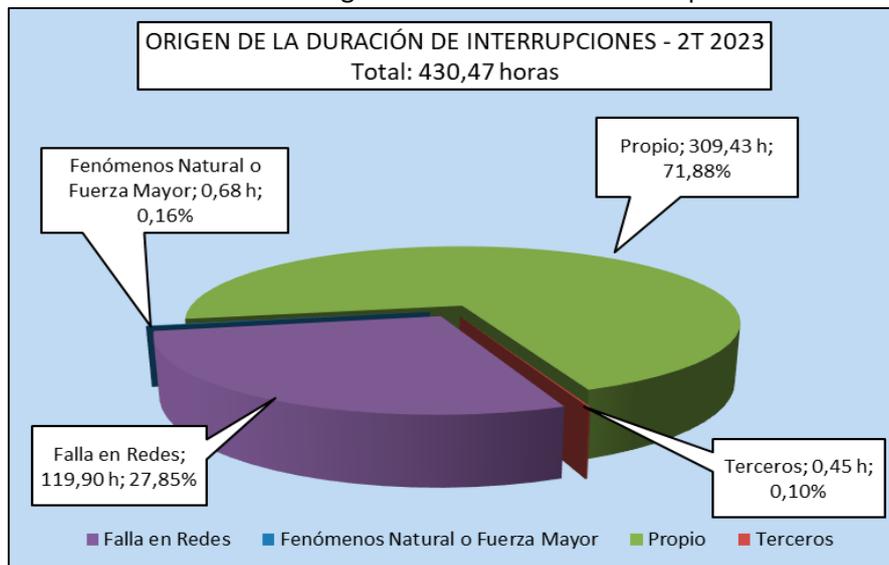
El origen de las causas en número y duración de interrupciones por las salidas de las unidades generadoras de las centrales eléctricas en los sistemas eléctricos aislados, durante el segundo trimestre del 2023 se muestra en las gráficas N° 3 y N° 4, respectivamente.

**Gráfica N° 3.** Origen del número de interrupciones



Se observa que el mayor **número de interrupciones** en los sistemas eléctricos aislados se originaron por **fallas propias**, que representa el 77% del total de número de interrupciones.

**Gráfica N° 4.** Origen de la duración de interrupciones



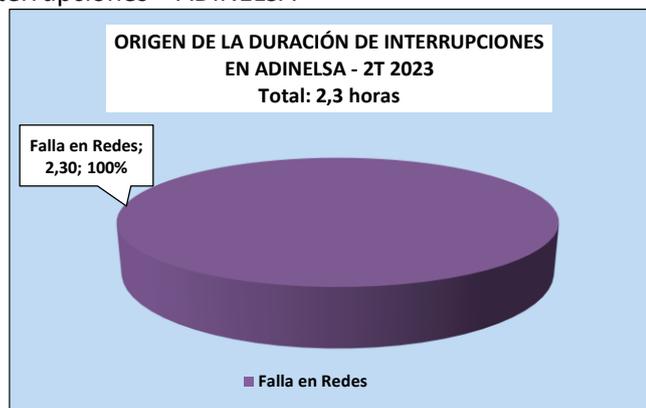
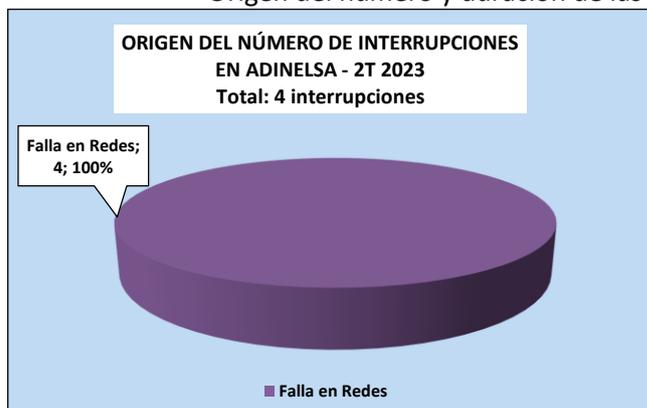
Se observa que la mayor **duración de interrupción** se originó principalmente por **fallas propias** que representa el **71,88%** de la duración total de las interrupciones.

De la incidencia de causas en número y duración de las interrupciones por empresa que operan sistemas eléctricos aislados, que se muestra en las gráficas N° 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11 notamos que:

- En **ADINELSA**, las incidencias del número y duración de interrupciones ocurrieron debido a **fallas en redes** (100%).
- En **HIDRANDINA**, las incidencias del número y duración de interrupciones ocurrieron debido a **fallas propias** (100%).
- En **ELECTRO UCAYALI**, las incidencias del número de interrupciones ocurrieron principalmente debido a **fallas propias** (63%) y las incidencias de duración de interrupciones también ocurrieron principalmente debido a **fallas propias** (60%).
- En **PROYECTO ESPECIAL CHAVIMOCHIC**, las incidencias del número y duración de interrupciones ocurrieron debido a **fallas en redes** (100%).
- En **ELECTRO ORIENTE**, las incidencias del número y duración de interrupciones ocurrieron debido a **fallas propias** (100%).
- En **SEAL**, las incidencias del número de interrupciones ocurrieron principalmente debido a **fallas propias** (50%) y las incidencias de duración de interrupciones ocurrieron principalmente debido a **terceros** (41%).
- En **ENEL DISTRIBUCIÓN PERÚ**, las incidencias del número y duración de interrupciones ocurrieron debido a **fallas propias** (100%).

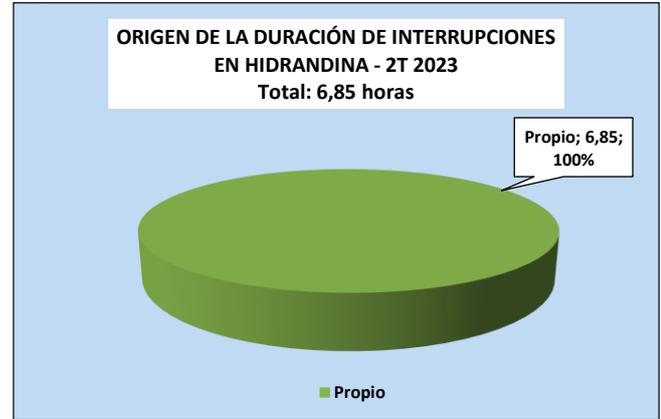
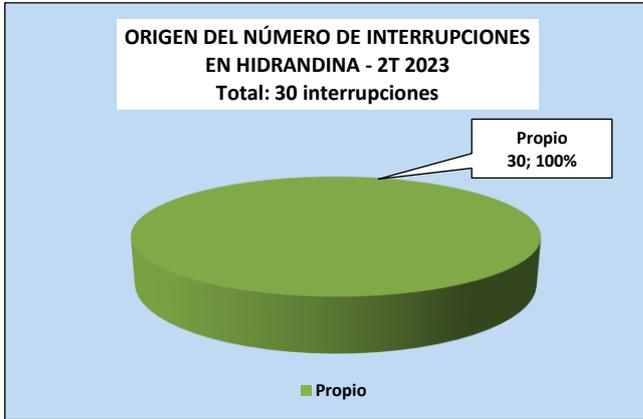
**Gráfica N° 5**

Origen del número y duración de las interrupciones – ADINELSA



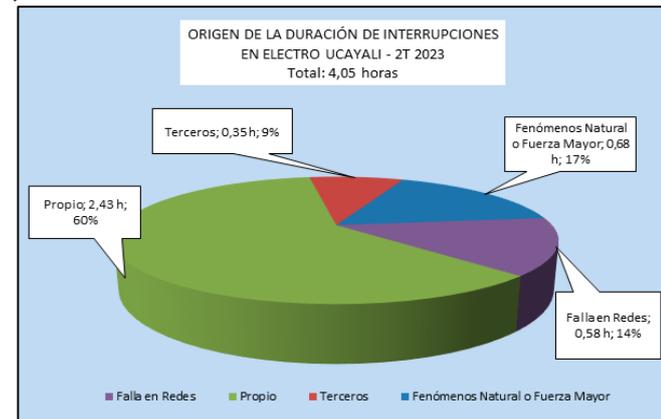
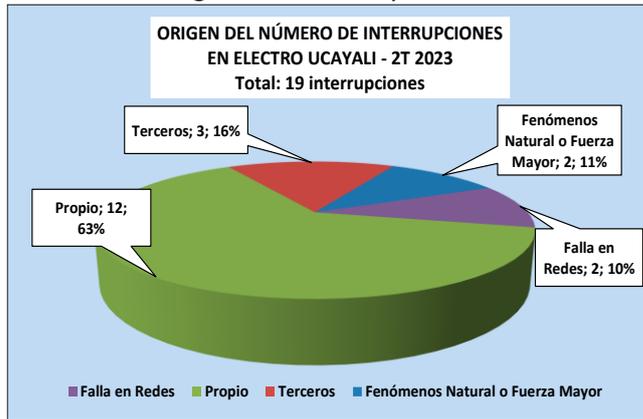
**Gráfica N° 6**

Origen del número y duración de las interrupciones – HIDRANDINA



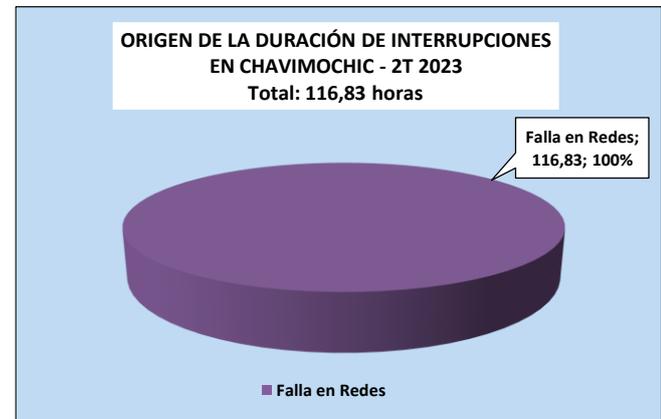
**Gráfica N° 7**

Origen del número y duración de las interrupciones – ELECTRO UCAYALI



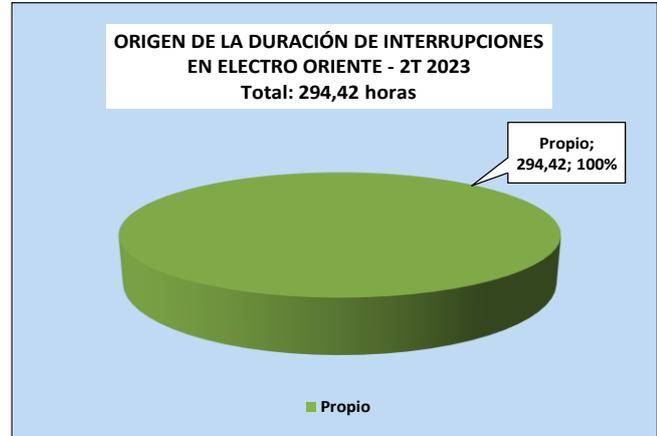
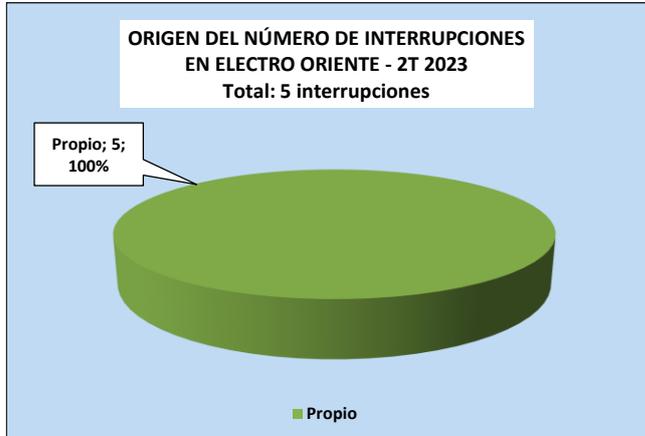
**Gráfica N° 8**

Origen del número y duración de las interrupciones – PROYECTO ESPECIAL CHAVIMOCHIC



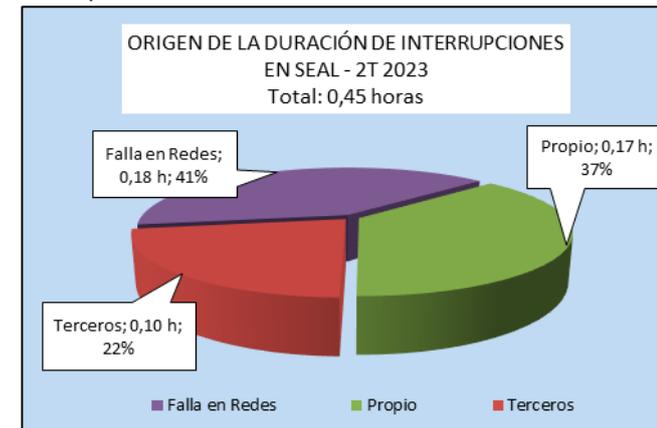
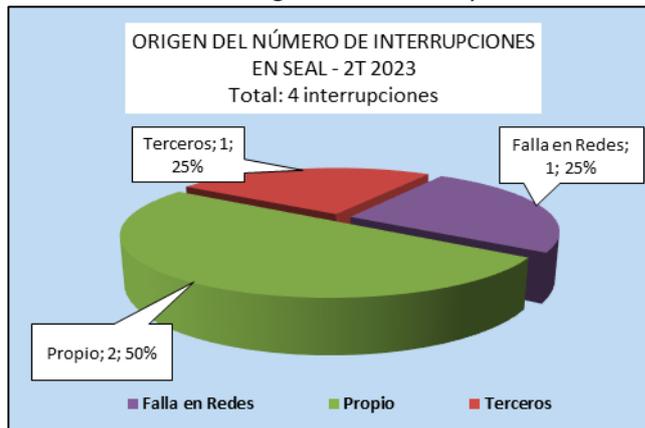
**Gráfica N° 9**

Origen del número y duración de las interrupciones – ELECTRO ORIENTE



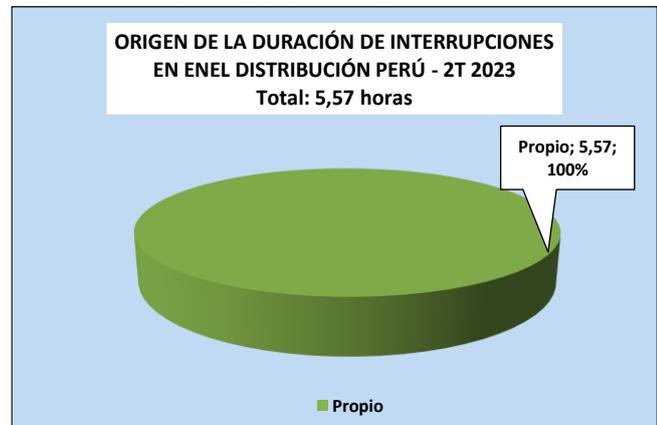
**Gráfica N° 10**

Origen del número y duración de las interrupciones – SEAL



**Gráfica N° 11**

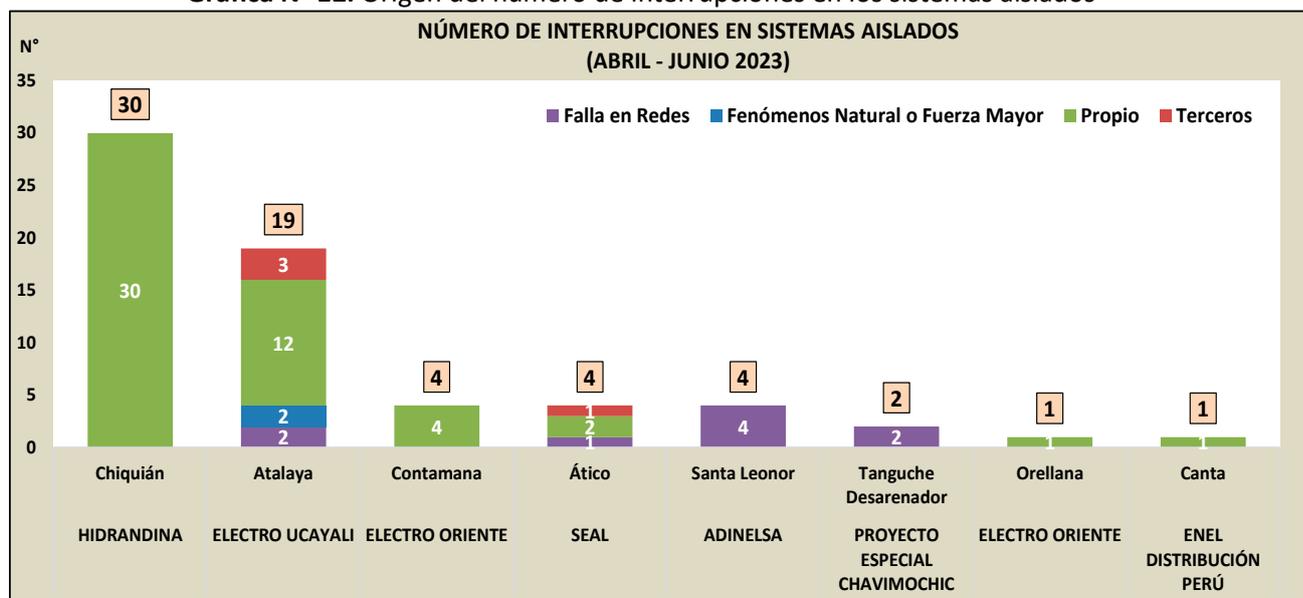
Origen del número y duración de las interrupciones – ENEL DISTRIBUCIÓN PERÚ



## 7. EVENTOS EN SISTEMAS ELÉCTRICOS AISLADOS SEGÚN SU ORIGEN

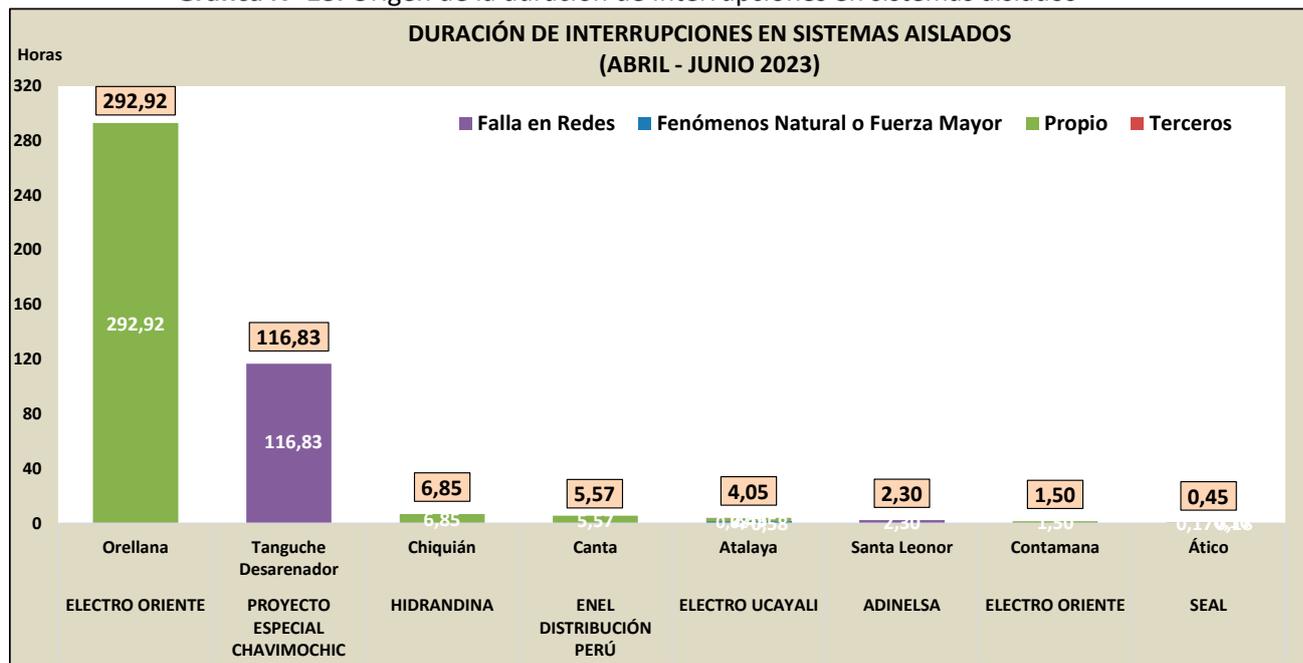
En las gráficas N° 12 y N° 13 se muestra el número y duración de interrupciones del suministro en los sistemas eléctricos aislados afectados, según su origen, durante el segundo trimestre del 2023.

**Gráfica N° 12.** Origen del número de interrupciones en los sistemas aislados



El sistema eléctrico aislado más crítico relacionado al **número de interrupciones** es el sistema aislado de **Chiquián**, perteneciente a **Hidrandina**, con **30 interrupciones**, que se debieron principalmente a **fallas propias**.

**Gráfica N° 13.** Origen de la duración de Interrupciones en sistemas aislados



El sistema eléctrico aislado con mayor **duración de horas** de interrupciones es el sistema **Orellana**, perteneciente a **Electro Oriente**, con un total de **292,92 horas**, las cuales se debieron a **fallas propias**.

En el cuadro N° 2, se muestran las interrupciones que se presentaron en los sistemas eléctricos aislados en el segundo trimestre del 2023.

**Cuadro N° 2**  
 Lista de Interrupciones en los sistemas aislados (abril – junio 2023)

EMPRESA	SISTEMA AISLADO	CENTRAL	SUMINISTRO INTERRUMPIDO (kW)	ORIGEN DE FALLA	CODIGO DE LA CAUSA DE LA FALLA	DURACIÓN (Horas)
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	220	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,18
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	307	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,23
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	209	Falla en Redes	Descargas Atmosféricas en redes	1,63
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	145	Falla en Redes	Fallas a tierra en líneas de trans. o distribución	0,25
Electro Oriente	Contamana	Contamana	600	Propio	Avería en el sist. de Refrigeración	1,08
Electro Oriente	Contamana	Contamana	602	Propio	Deficiencia del regulador de tensión o la excitatriz	0,03
Electro Oriente	Contamana	Contamana	760	Propio	Deficiencia del regulador de tensión o la excitatriz	0,03
Electro Oriente	Orellana	Orellana	92	Propio	Avería en el sist. de Lubricación	292,92
Electro Oriente	Contamana	Contamana	672	Propio	Avería en el sist. de Refrigeración	0,35
Electro Ucayali	Atalaya	Canuja	900	Falla en Redes	Otros	0,12
Electro Ucayali	Atalaya	Canuja	1027	Propio	Deficiencia del regulador de tensión o la excitatriz	0,33
Electro Ucayali	Atalaya	Atalaya	910	Propio	Variación brusca de carga	0,20
Electro Ucayali	Atalaya	Atalaya	1410	Propio	Variación brusca de carga	0,03
Electro Ucayali	Atalaya	Canuja	1250	Propio	Variación brusca de carga	0,03
Electro Ucayali	Atalaya	Atalaya	967	Propio	Deficiencia del tablero de protección o control	0,27
Electro Ucayali	Atalaya	Canuja	1080	Fenómenos Natural o Fuerza Mayor	Otros	0,15
Electro Ucayali	Atalaya	Canuja	950	Terceros	Otros	0,28
Electro Ucayali	Atalaya	Atalaya	860	Propio	Deficiencia del tablero de protección o control	0,38
Electro Ucayali	Atalaya	Atalaya	720	Propio	Otros	0,03
Electro Ucayali	Atalaya	Canuja	1150	Falla en Redes	Fallas a tierra en líneas de trans. o distribución	0,47
Electro Ucayali	Atalaya	Atalaya	890	Propio	Avería en el sist. de Refrigeración	0,25
Electro Ucayali	Atalaya	Atalaya	900	Propio	Avería en el sist. de Lubricación	0,13
Electro Ucayali	Atalaya	Canuja	1200	Terceros	Otros	0,03
Electro Ucayali	Atalaya	Atalaya	900	Propio	Avería en el sist. de Refrigeración	0,23
Electro Ucayali	Atalaya	Canuja	940	Terceros	Otros	0,03
Electro Ucayali	Atalaya	Atalaya	920	Propio	Deficiencia del regulador de tensión o la excitatriz	0,37

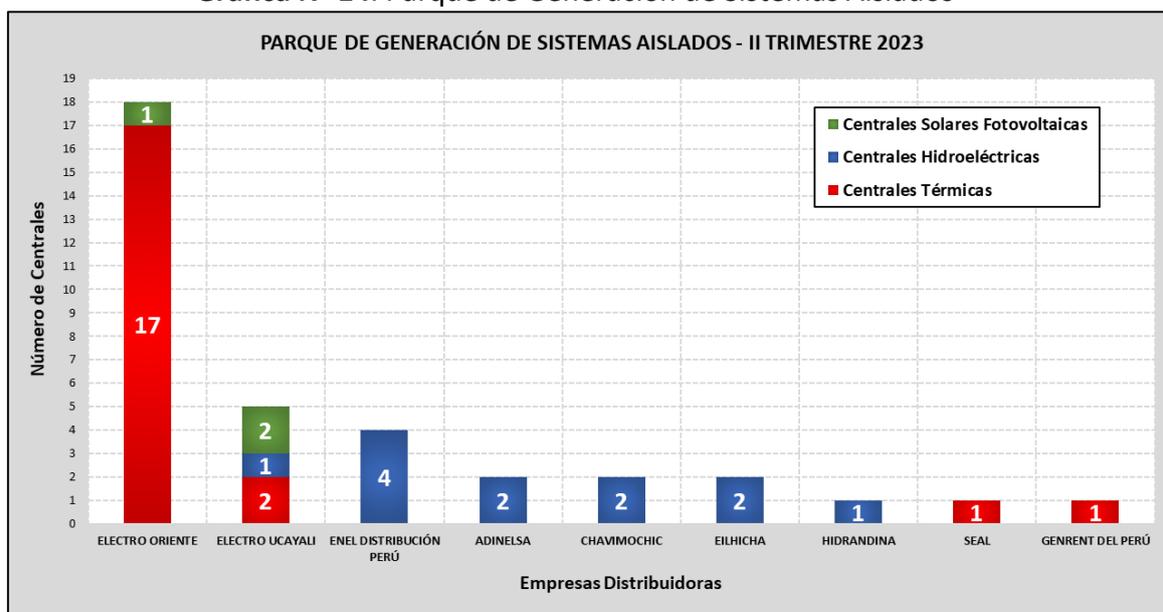
EMPRESA	SISTEMA AISLADO	CENTRAL	SUMINISTRO INTERRUPTIDO (kW)	ORIGEN DE FALLA	CODIGO DE LA CAUSA DE LA FALLA	DURACIÓN (Horas)
Electro Ucayali	Atalaya	Atalaya	1560	Propio	Deficiencia del regulador de tensión o la excitatriz	0,17
Electro Ucayali	Atalaya	Canuja	815	Fenómenos Natural o Fuerza Mayor	Daño en bocatoma o desarenador	0,53
Enel Distribución Perú	Canta	Canta	250	Propio	Otros	5,57
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	150	Propio	Otros	0,07
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	150	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,10
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	340	Propio	Otros	0,12
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	470	Propio	Otros	0,05
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	160	Propio	Otros	1,75
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	150	Propio	Otros	1,02
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	260	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,15
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	140	Propio	Otros	0,13
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	160	Propio	Otros	0,18
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	190	Propio	Otros	0,05
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	340	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,17
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	320	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,05
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	280	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,33
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	270	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,03
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	260	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,15
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	280	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,03
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	239	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,10
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	180	Propio	Otros	0,13
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	210	Propio	Otros	0,02
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	320	Propio	Otros	1,25
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	320	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,12
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	280	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,08
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	280	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,15
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	260	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,15
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	260	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,07
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	240	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,13
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	240	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,10
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	240	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,07
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	220	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,05
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	260	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,05
Proyecto Especial Chavimochic	Tanguche Desarenador	Desarenador	140	Falla en Redes	Descargas Atmosféricas en redes	116,25
Proyecto Especial Chavimochic	Tanguche Desarenador	Desarenador	126	Falla en Redes	Fallas a tierra en líneas de trans. o distribución	0,58
Seal	Ático	Ático	284	Falla en Redes	Otros	0,18
Seal	Ático	Ático	360	Terceros	Parada de emergencia	0,10

EMPRESA	SISTEMA AISLADO	CENTRAL	SUMINISTRO INTERRUPTIDO (kW)	ORIGEN DE FALLA	CODIGO DE LA CAUSA DE LA FALLA	DURACIÓN (Horas)
Seal	Ático	Ático	310	Propio	Otros	0,07
Seal	Ático	Ático	352	Propio	Otros	0,10

## 8. MARGEN DE RESERVA

El parque de generación, evaluado en base al P220, abastece a un total de 29 sistemas aislados, conformados por un total de 36 centrales disponibles (12 son Hidroeléctricas, 21 Térmicas y 3 Solares FV), siendo Electro Oriente la concesionaria que cuenta con la mayor cantidad de centrales eléctricas (17 centrales térmicas y 1 central solar fotovoltaica). La gráfica N° 14 muestra el número de centrales por cada empresa concesionaria y el cuadro N° 3, las centrales eléctricas disponibles de las empresas concesionarias de distribución, cuyos datos corresponden a la información actualizada a junio del 2023.

**Gráfica N° 14. Parque de Generación de Sistemas Aislados**



**Cuadro N° 3**

Centrales eléctricas disponibles para cada empresa concesionaria de distribución

EMPRESA	SISTEMA ELÉCTRICO AISLADO	CENTRAL	TIPO CENTRAL (*)
ADINELSA	Cajatambo	Gorgor	H
	Santa Leonor	Santa Leonor	H
CHAVIMOCHIC	Tanguche Desarenador (Chao)	Desarenador	H
		Tanguche	H
EILHICHA	Chacas-San Luis	Collo	H
		Jambón	H
ELECTRO ORIENTE	Caballococha	Caballococha	T
	Contamana	Contamana	T

EMPRESA	SISTEMA ELÉCTRICO AISLADO	CENTRAL	TIPO CENTRAL (*)
	El Estrecho	El Estrecho	T
	Gran Perú	Gran Perú	T
	Indiana	Indiana	T
	Iquitos	Iquitos	T
GENRENT DEL PERÚ	Iquitos	Iquitos Nueva	T
ELECTRO ORIENTE	Islandia	Islandia	T
	Lagunas	Lagunas	T
	Mayoruna	Mayoruna	T
	Nauta	Nauta	T
	Orellana	Orellana	T
	Petrópolis	Petrópolis	T
	Requena	Requena	T
	San Francisco de Asís	San Francisco de Asís	T
	San Lorenzo	San Lorenzo	T
		San Lorenzo	F
	Santa Rosa	Santa Rosa	T
Tamshiyacu	Tamshiyacu	T	
ELECTRO UCAYALI	Atalaya	Atalaya Solar FV	F
		Canuja	H
		Atalaya	T
	Purús	Purús Solar FV	F
		Purús	T
ENEL DISTRIBUCIÓN PERÚ	Canta	Canta	H
	Churín	Nava	H
	Hoyos-Acos	Acos	H
	Ravira-Pacaraos	Ravira-Pacaraos	H
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H
SEAL	Ático	Ático	T

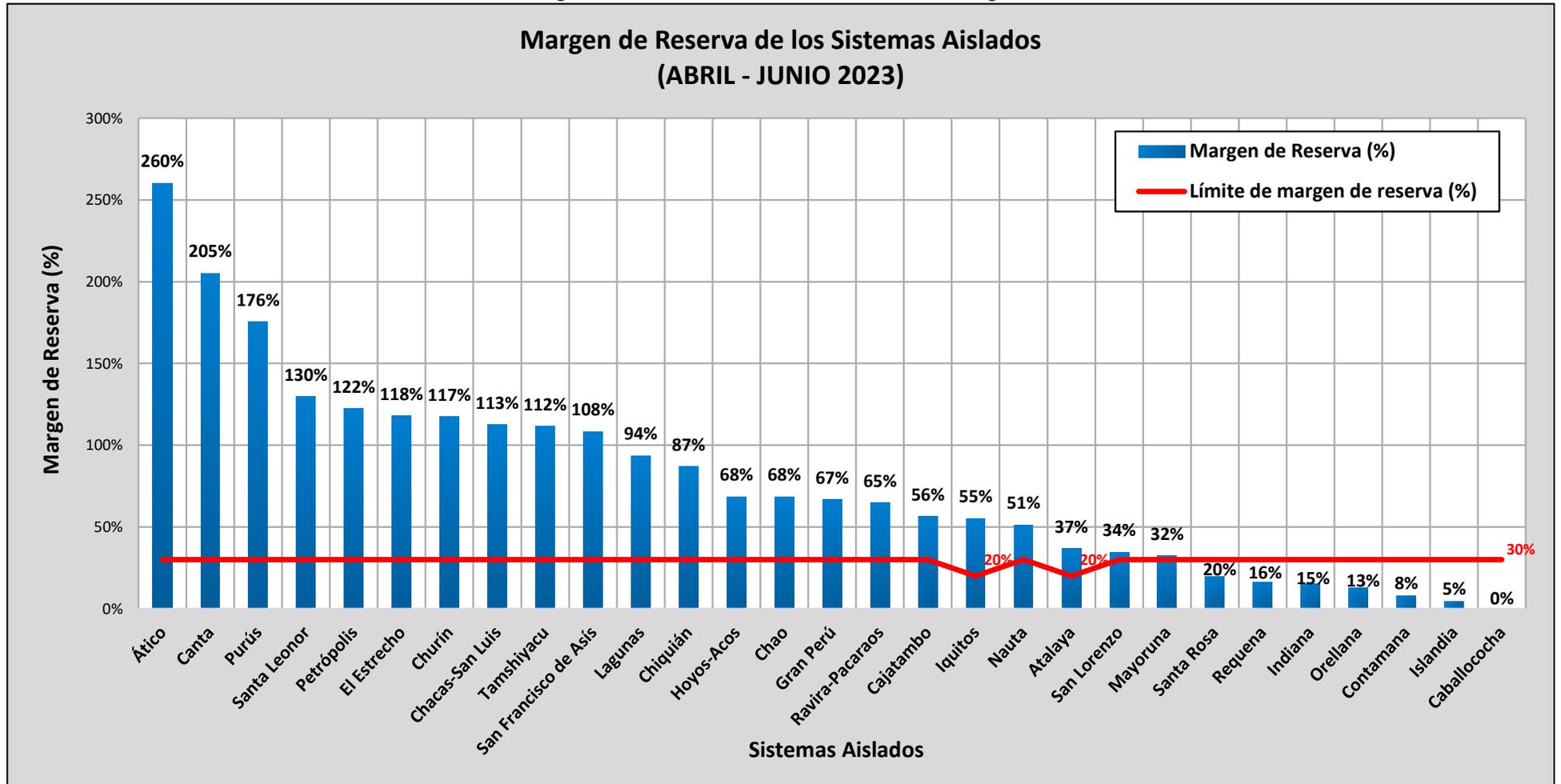
(\*) H: Hidroeléctrica; T: Térmica; F: Solar Fotovoltaica

El cuadro N° 4 y la gráfica N° 15 muestran el margen de reserva por sistema eléctrico aislado, considerando que el Margen de Reserva se obtuvo con relación a la máxima demanda del segundo trimestre 2023:

**Cuadro N° 4**
**Margen de reserva de los sistemas eléctricos aislados al segundo trimestre 2023**

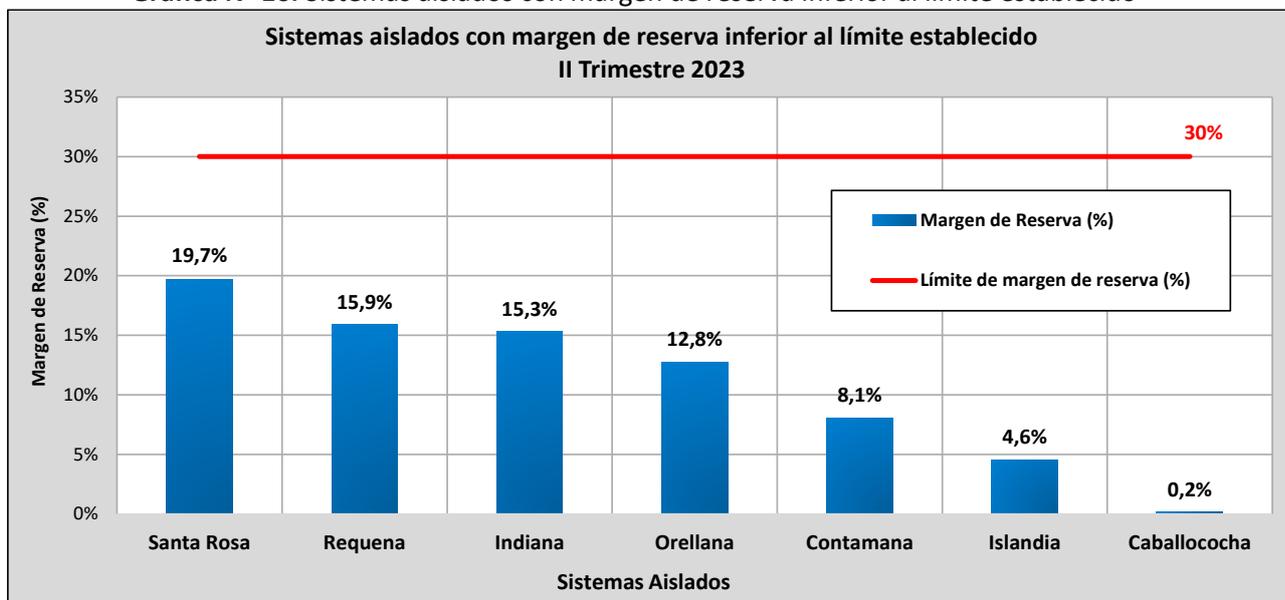
Empresa	Sistema Eléctrico	Potencia efectiva (kW)	Máxima Demanda (kW)	Margen de Reserva	Margen de Reserva (%)	Límite de Margen de Reserva (%)	ALERTA
Adinelsa	Santa Leonor	1040	453	587	129,6%	30%	NO
Adinelsa	Cajatambo	1094	700	394	56,3%	30%	NO
Chavimochic	Chao	480	285	195	68,4%	30%	NO
Eilhicha	Chacas-San Luis	1860	875	985	112,6%	30%	NO
Electro Oriente	Petrópolis	20	9	11	122,2%	30%	NO
Electro Oriente	El Estrecho	562	258	304	117,8%	30%	NO
Electro Oriente	Tamshiyacu	690	326	364	111,7%	30%	NO
Electro Oriente	San Francisco de Asís	450	216	234	108,3%	30%	NO
Electro Oriente	Lagunas	840	434	406	93,5%	30%	NO
Electro Oriente	Gran Perú	30	18	12	66,7%	30%	NO
Electro Oriente	Nauta	2450	1620	830	51,2%	30%	NO
Electro Oriente	San Lorenzo	1092	812	280	34,5%	30%	NO
Electro Oriente	Mayoruna	400	302	98	32,5%	30%	NO
Electro Oriente	Santa Rosa	170	142	28	19,7%	30%	SI
Electro Oriente	Requena	1800	1553	247	15,9%	30%	SI
Electro Oriente	Indiana	565	490	75	15,3%	30%	SI
Electro Oriente	Orellana	300	266	34	12,8%	30%	SI
Electro Oriente	Contamana	1590	1471	119	8,1%	30%	SI
Electro Oriente	Islandia	160	153	7	4,6%	30%	SI
Electro Oriente	Caballococha	1200	1198	2	0,2%	30%	SI
Electro Oriente/Genrent del Perú	Iquitos	90770	58460	32310	55,3%	20%	NO
Electro Ucayali	Purús	496	180	316	175,6%	30%	NO
Electro Ucayali	Atalaya	2550	1865	685	36,7%	20%	NO
Enel Distribución	Canta	1700	557	1143	205,2%	30%	NO
Enel Distribución	Churín	1300	598	702	117,4%	30%	NO
Enel Distribución	Hoyos-Acos	620	368	252	68,5%	30%	NO
Enel Distribución	Ravira-Pacaraos	300	182	118	64,8%	30%	NO
Hidrandina	Chiquián	1000	535	465	86,9%	30%	NO
Seal	Ático	1968	546	1422	260,4%	30%	NO

Gráfica N° 15. Margen de reserva de los sistemas aislados del segundo trimestre 2023.



De la gráfica N° 16 se observa que los sistemas eléctricos de Santa Rosa (19,7%), Requena (15,9%), Indiana (15,3%), Orellana (12,8%), Contamana (8,1%), Islandia (4,6%) y Caballococha (0,2%), se encuentran por debajo de su respectivo límite de margen de reserva.

**Gráfica N° 16. Sistemas aislados con margen de reserva inferior al límite establecido**



## 9. CONCLUSIONES

### Interrupciones

- Durante el segundo trimestre del año 2023, las empresas concesionarias de distribución con generación propia en sistemas eléctricos aislados reportaron a Osinergmin, un total de **65** interrupciones con una duración de **430,47 horas** causadas principalmente por **fallas propias**.
- Hidrandina tiene el mayor número de interrupciones con un total de **30 interrupciones**. Mientras que, Electro Oriente tiene la mayor duración de interrupciones por indisponibilidad de unidades de generación en sistemas eléctricos aislados a nivel nacional con una duración de **294,42 horas**.
- Chiquián (Hidrandina) y Atalaya (Electro Ucayali) son los sistemas eléctricos aislados donde se tuvo el mayor número de interrupciones con 30 y 19 interrupciones, respectivamente, las cuales se debieron principalmente a **fallas propias** en ambos sistemas aislados.
- Orellana (Electro Oriente) y Tanguche Desarenador (Chavimochic) son los sistemas eléctricos aislados donde se tuvo la mayor duración en horas de interrupciones, con 292,92 y 116,83 horas, respectivamente, las cuales se debieron principalmente a **fallas propias y fallas en redes**, respectivamente.

### **Margen de Reserva**

- El parque de generación, evaluado en base al P220, abastece a un total de 29 sistemas aislados, conformados por un total de 36 centrales de generación, de las cuales 12 son Hidroeléctricas, 21 Térmicas y 3 Solares FV. Electro Oriente es la concesionaria que cuenta con la mayor cantidad de grupos de generación eléctrica (17 centrales térmicas y 1 central solar fotovoltaica).
- Los sistemas eléctricos aislados cuyas centrales de generación cuentan con márgenes de reserva por debajo del límite son:
  - **Sistema Aislado Santa Rosa:** Potencia Efectiva: 170 kW, Máxima Demanda: 142 kW y Margen de Reserva: 19,7%.
  - **Sistema Aislado Requena:** Potencia Efectiva: 1800 kW, Máxima Demanda: 1553 kW y Margen de Reserva: 15,9%.
  - **Sistema Aislado Indiana:** Potencia Efectiva: 565 kW, Máxima Demanda: 490 kW y Margen de Reserva: 15,3%.
  - **Sistema Aislado Orellana:** Potencia Efectiva: 300 kW, Máxima Demanda: 266 kW y Margen de Reserva: 12,8%.
  - **Sistema Aislado Contamana:** Potencia Efectiva: 1590 kW, Máxima Demanda: 1471 kW y Margen de Reserva: 8,1%.
  - **Sistema Aislado Islandia:** Potencia Efectiva: 160 kW, Máxima Demanda: 153 kW y Margen de Reserva: 4,6%.
  - **Sistema Aislado Caballococha:** Potencia Efectiva: 1200 kW, Máxima Demanda: 1198 kW y Margen de Reserva: 0,2%.

## **10. ANEXOS**

- ANEXO N° 1:** REGISTRO DE INTERRUPCIONES EN SISTEMAS ELÉCTRICOS AISLADOS DURANTE EL SEGUNDO TRIMESTRE 2023
- ANEXO N° 2:** NÚMERO DE INTERRUPCIONES DE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS AISLADOS DURANTE EL SEGUNDO TRIMESTRE 2023
- ANEXO N° 3:** UBICACIÓN DE SISTEMAS AISLADOS CUYAS CENTRALES DE GENERACIÓN CUENTAN CON MÁRGENES DE RESERVA POR DEBAJO DEL LÍMITE DURANTE EL SEGUNDO TRIMESTRE 2023

---

**ANEXO N° 1**  
**REGISTRO DE INTERRUPCIONES EN SISTEMAS ELÉCTRICOS**  
**AISLADOS DURANTE EL SEGUNDO TRIMESTRE 2023**

---

EMPRESA	SISTEMA AISLADO	CENTRAL	TIPO DE CENTRAL	FECHA DE INICIO	HORA DE INICIO	FECHA FIN	HORA FIN	SUMINISTRO INTERRUMPIDO (kW)	ORIGEN DE FALLA	CÓDIGO DE LA CAUSA DE LA FALLA	DURACIÓN (Horas)
ADINELSA	Santa Leonor	Santa Leonor	H	29/06/2023	09:21	29/06/2023	09:32:00	220	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,18
ADINELSA	Santa Leonor	Santa Leonor	H	19/05/2023	23:44	19/05/2023	23:58:00	307	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,23
ADINELSA	Santa Leonor	Santa Leonor	H	23/04/2023	09:09	23/04/2023	10:47:00	209	Falla en Redes	Descargas Atmosféricas en redes	1,63
ADINELSA	Santa Leonor	Santa Leonor	H	19/04/2023	10:45	19/04/2023	11:00:00	145	Falla en Redes	Fallas a tierra en líneas de trans. o distribución	0,25
ELECTRO ORIENTE	Contamana	Contamana	T	22/06/2023	02:10	22/06/2023	03:15:00	600	Propio	Avería en el sist. de Refrigeración	1,08
ELECTRO ORIENTE	Contamana	Contamana	T	15/06/2023	08:00	15/06/2023	08:02:00	602	Propio	Deficiencia del regulador de tensión o la excitatriz	0,03
ELECTRO ORIENTE	Contamana	Contamana	T	14/06/2023	10:33	14/06/2023	10:35:00	760	Propio	Deficiencia del regulador de tensión o la excitatriz	0,03

EMPRESA	SISTEMA AISLADO	CENTRAL	TIPO DE CENTRAL	FECHA DE INICIO	HORA DE INICIO	FECHA FIN	HORA FIN	SUMINISTRO INTERRUPTIDO (kW)	ORIGEN DE FALLA	CÓDIGO DE LA CAUSA DE LA FALLA	DURACIÓN (Horas)
ELECTRO ORIENTE	Orellana	Orellana	T	06/05/2023	13:05	18/05/2023	18:00:00	92	Propio	Avería en el sist. de Lubricación	292,92
ELECTRO ORIENTE	Contamana	Contamana	T	18/04/2023	18:50	18/04/2023	19:11:00	672	Propio	Avería en el sist. de Refrigeración	0,35
ELECTRO UCAYALI	Atalaya	Canuja	H	24/06/2023	07:55	24/06/2023	08:02:00	900	Falla en Redes	Otros	0,12
ELECTRO UCAYALI	Atalaya	Canuja	H	06/06/2023	10:43	06/06/2023	11:03:00	1027	Propio	Deficiencia del regulador de tensión o la excitatriz	0,33
ELECTRO UCAYALI	Atalaya	Atalaya	T	06/06/2023	06:38	06/06/2023	06:50:00	910	Propio	Variación brusca de carga	0,20
ELECTRO UCAYALI	Atalaya	Atalaya	T	05/06/2023	18:48	05/06/2023	18:50:00	1410	Propio	Variación brusca de carga	0,03
ELECTRO UCAYALI	Atalaya	Canuja	H	05/06/2023	12:14	05/06/2023	12:16:00	1250	Propio	Variación brusca de carga	0,03
ELECTRO UCAYALI	Atalaya	Atalaya	T	08/05/2023	08:20	08/05/2023	08:36:00	967	Propio	Deficiencia del tablero de protección o control	0,27

EMPRESA	SISTEMA AISLADO	CENTRAL	TIPO DE CENTRAL	FECHA DE INICIO	HORA DE INICIO	FECHA FIN	HORA FIN	SUMINISTRO INTERRUMPIDO (kW)	ORIGEN DE FALLA	CÓDIGO DE LA CAUSA DE LA FALLA	DURACIÓN (Horas)
ELECTRO UCAYALI	Atalaya	Canuja	H	29/04/2023	10:09	29/04/2023	10:18:00	1080	Fenómenos Natural o Fuerza Mayor	Otros	0,15
ELECTRO UCAYALI	Atalaya	Canuja	H	25/04/2023	11:13	25/04/2023	11:30:00	950	Terceros	Otros	0,28
ELECTRO UCAYALI	Atalaya	Atalaya	T	24/04/2023	06:38	24/04/2023	07:01:00	860	Propio	Deficiencia del tablero de protección o control	0,38
ELECTRO UCAYALI	Atalaya	Atalaya	T	23/04/2023	00:11	23/04/2023	00:13:00	720	Propio	Otros	0,03
ELECTRO UCAYALI	Atalaya	Canuja	H	22/04/2023	23:19	22/04/2023	23:47:00	1150	Falla en Redes	Fallas a tierra en líneas de trans. o distribución	0,47
ELECTRO UCAYALI	Atalaya	Atalaya	T	22/04/2023	16:26	22/04/2023	16:41:00	890	Propio	Avería en el sist. de Refrigeración	0,25
ELECTRO UCAYALI	Atalaya	Atalaya	T	20/04/2023	11:17	20/04/2023	11:25:00	900	Propio	Avería en el sist. de Lubricación	0,13
ELECTRO UCAYALI	Atalaya	Canuja	H	19/04/2023	15:06	19/04/2023	15:08:00	1200	Terceros	Otros	0,03

EMPRESA	SISTEMA AISLADO	CENTRAL	TIPO DE CENTRAL	FECHA DE INICIO	HORA DE INICIO	FECHA FIN	HORA FIN	SUMINISTRO INTERRUMPIDO (kW)	ORIGEN DE FALLA	CÓDIGO DE LA CAUSA DE LA FALLA	DURACIÓN (Horas)
ELECTRO UCAYALI	Atalaya	Atalaya	T	19/04/2023	05:09	19/04/2023	05:23:00	900	Propio	Avería en el sist. de Refrigeración	0,23
ELECTRO UCAYALI	Atalaya	Canuja	H	18/04/2023	09:56	18/04/2023	09:58:00	940	Terceros	Otros	0,03
ELECTRO UCAYALI	Atalaya	Atalaya	T	17/04/2023	07:06	17/04/2023	07:28:00	920	Propio	Deficiencia del regulador de tensión o la excitatriz	0,37
ELECTRO UCAYALI	Atalaya	Atalaya	T	12/04/2023	20:55	12/04/2023	21:05:00	1560	Propio	Deficiencia del regulador de tensión o la excitatriz	0,17
ELECTRO UCAYALI	Atalaya	Canuja	H	07/04/2023	05:43	07/04/2023	06:15:00	815	Fenómenos Natural o Fuerza Mayor	Daño en bocatoma o desarenador	0,53
ENEL DISTRIBUCION PERU	Canta	Canta	H	02/05/2023	18:28	03/05/2023	00:02:00	250	Propio	Otros	5,57
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	27/06/2023	15:14	27/06/2023	15:18:00	150	Propio	Otros	0,07
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	26/06/2023	17:02	26/06/2023	17:08:00	150	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,10

EMPRESA	SISTEMA AISLADO	CENTRAL	TIPO DE CENTRAL	FECHA DE INICIO	HORA DE INICIO	FECHA FIN	HORA FIN	SUMINISTRO INTERRUPTIDO (kW)	ORIGEN DE FALLA	CÓDIGO DE LA CAUSA DE LA FALLA	DURACIÓN (Horas)
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	23/06/2023	20:35	23/06/2023	20:42:00	340	Propio	Otros	0,12
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	23/06/2023	20:18	23/06/2023	20:21:00	470	Propio	Otros	0,05
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	20/06/2023	13:00	20/06/2023	14:45:00	160	Propio	Otros	1,75
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	19/06/2023	15:39	19/06/2023	16:40:00	150	Propio	Otros	1,02
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	17/06/2023	08:42	17/06/2023	08:51:00	260	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,15
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	30/05/2023	10:16	30/05/2023	10:24:00	140	Propio	Otros	0,13
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	29/05/2023	09:14	29/05/2023	09:25:00	160	Propio	Otros	0,18
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	27/05/2023	05:15	27/05/2023	05:18:00	190	Propio	Otros	0,05

EMPRESA	SISTEMA AISLADO	CENTRAL	TIPO DE CENTRAL	FECHA DE INICIO	HORA DE INICIO	FECHA FIN	HORA FIN	SUMINISTRO INTERRUMPIDO (kW)	ORIGEN DE FALLA	CÓDIGO DE LA CAUSA DE LA FALLA	DURACIÓN (Horas)
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	17/05/2023	19:05	17/05/2023	19:15:00	340	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,17
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	17/05/2023	18:40	17/05/2023	18:43:00	320	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,05
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	15/05/2023	19:20	15/05/2023	19:40:00	280	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,33
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	15/05/2023	18:30	15/05/2023	18:32:00	270	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,03
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	15/05/2023	18:03	15/05/2023	18:12:00	260	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,15
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	15/05/2023	17:57	15/05/2023	17:59:00	280	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,03
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	12/05/2023	06:14	12/05/2023	06:20:00	239	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,10
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	11/05/2023	16:00	11/05/2023	16:08:00	180	Propio	Otros	0,13

EMPRESA	SISTEMA AISLADO	CENTRAL	TIPO DE CENTRAL	FECHA DE INICIO	HORA DE INICIO	FECHA FIN	HORA FIN	SUMINISTRO INTERRUPTIDO (kW)	ORIGEN DE FALLA	CÓDIGO DE LA CAUSA DE LA FALLA	DURACIÓN (Horas)
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	11/05/2023	05:17	11/05/2023	05:18:00	210	Propio	Otros	0,02
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	24/04/2023	22:29	24/04/2023	23:44:00	320	Propio	Otros	1,25
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	22/04/2023	22:40	22/04/2023	22:47:00	320	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,12
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	20/04/2023	21:07	20/04/2023	21:12:00	280	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,08
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	20/04/2023	03:20	20/04/2023	03:29:00	280	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,15
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	17/04/2023	10:50	17/04/2023	10:59:00	260	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,15
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	17/04/2023	09:54	17/04/2023	09:58:00	260	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,07
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	11/04/2023	12:20	11/04/2023	12:28:00	240	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,13

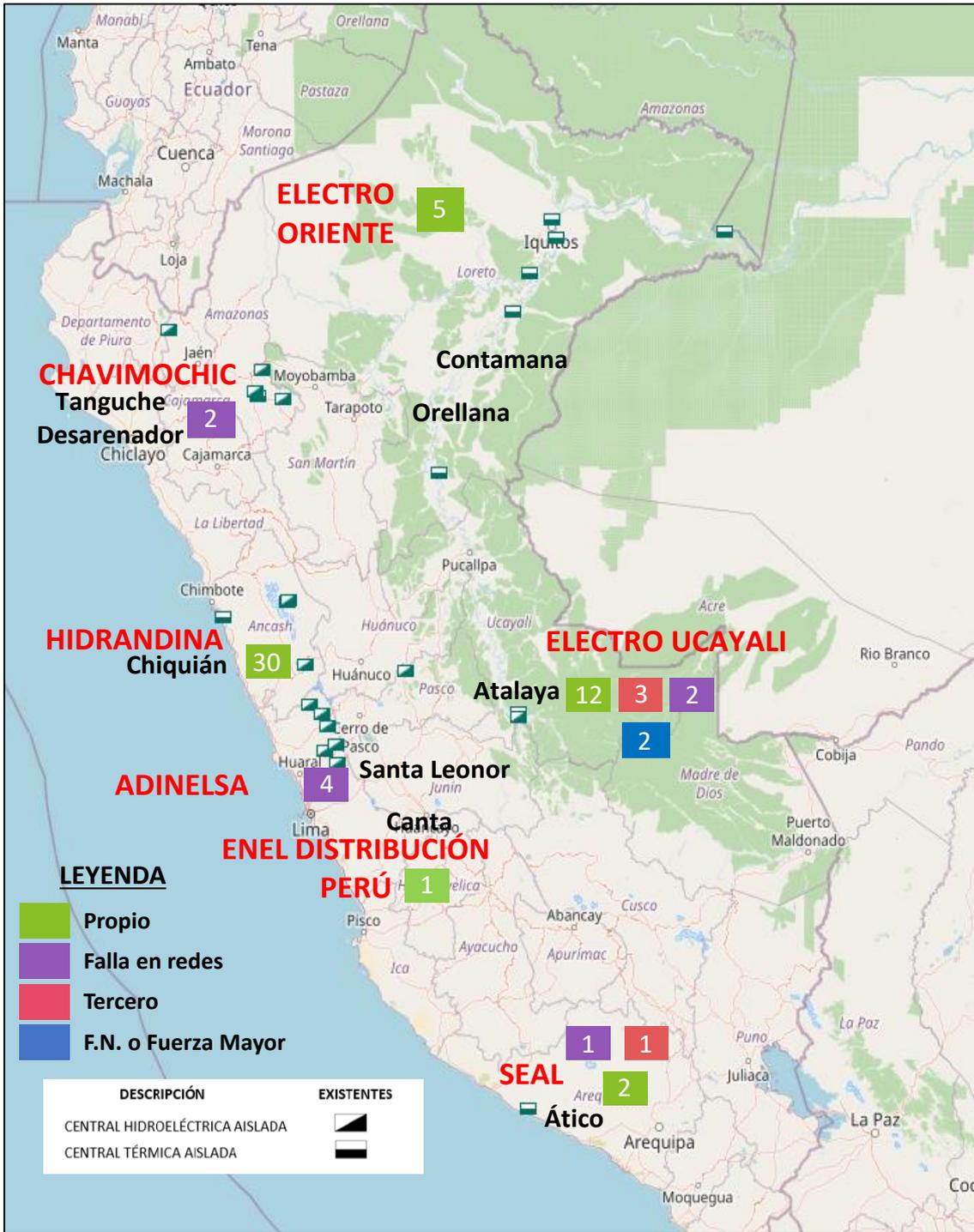
EMPRESA	SISTEMA AISLADO	CENTRAL	TIPO DE CENTRAL	FECHA DE INICIO	HORA DE INICIO	FECHA FIN	HORA FIN	SUMINISTRO INTERRUMPIDO (kW)	ORIGEN DE FALLA	CÓDIGO DE LA CAUSA DE LA FALLA	DURACIÓN (Horas)
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	10/04/2023	08:25	10/04/2023	08:31:00	240	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,10
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	09/04/2023	11:36	09/04/2023	11:40:00	240	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,07
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	06/04/2023	10:42	06/04/2023	10:45:00	220	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,05
HIDRANDINA	Chiquián	Pacarenca	H	02/04/2023	09:02	02/04/2023	09:05:00	260	Propio	Sobrecarga del (los) grupo(s)	0,05
PROYECTO ESPECIAL CHAVIMOCHIC	Tanguche Desarenador	Desarenador	H	06/04/2023	19:15	11/04/2023	15:30:00	140	Falla en Redes	Descargas Atmosféricas en redes	116,25
PROYECTO ESPECIAL CHAVIMOCHIC	Tanguche Desarenador	Desarenador	H	05/04/2023	19:50	05/04/2023	20:25:00	126	Falla en Redes	Fallas a tierra en líneas de trans. o distribución	0,58
SEAL	Ático	Ático	T	26/06/2023	04:49	26/06/2023	05:00:00	284	Falla en Redes	Otros	0,18
SEAL	Ático	Ático	T	02/06/2023	12:42	02/06/2023	12:48:00	360	Terceros	Parada de emergencia	0,10

EMPRESA	SISTEMA AISLADO	CENTRAL	TIPO DE CENTRAL	FECHA DE INICIO	HORA DE INICIO	FECHA FIN	HORA FIN	SUMINISTRO INTERRUPTIDO (kW)	ORIGEN DE FALLA	CÓDIGO DE LA CAUSA DE LA FALLA	DURACIÓN (Horas)
SEAL	Ático	Ático	T	22/05/2023	09:27	22/05/2023	09:31:00	310	Propio	Otros	0,07
SEAL	Ático	Ático	T	18/05/2023	00:33	18/05/2023	00:39:00	352	Propio	Otros	0,10

---

**ANEXO N° 2**  
**NÚMERO DE INTERRUPCIONES DE LOS SISTEMAS**  
**ELÉCTRICOS AISLADOS DURANTE EL SEGUNDO TRIMESTRE**  
**2023**

---



---

**ANEXO N° 3**  
**UBICACIÓN DE LOS SISTEMAS AISLADOS CUYAS CENTRALES  
DE GENERACIÓN CUENTAN CON MÁRGENES DE RESERVA  
POR DEBAJO DEL LÍMITE DURANTE EL SEGUNDO TRIMESTRE  
2023**

---

