



**INFORME TÉCNICO  
Nº DSE-STE-215-2023**

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

## CATÁLOGO: INSTALACIONES DE GENERACIÓN AISLADA EN ALERTA CUARTO TRIMESTRE 2022

### RESUMEN EJECUTIVO

#### 1. OBJETIVO

- Analizar el número y duración de interrupciones en los sistemas eléctricos aislados.
- Determinar las instalaciones de generación aislada en alerta, las cuales 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 cuarto trimestre 2022.
- Se determinarán las instalaciones de generación aislada que se encuentran en alerta, en base al margen de reserva durante el cuarto trimestre 2022.

#### 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 este caso, el origen de las fallas o salidas forzadas en las unidades de generación que abastecen a los sistemas eléctricos aislados son clasificados como Propio, Falla en redes, Terceros y Fenómenos Naturales o de Fuerza Mayor.

##### 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:

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

**Cuadro N° 1**  
 Sistemas aislados típicos

Categoría	Descripción	Límite Margen de Reserva
<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 Marañón con generación termoeléctrica Diésel con predominio de potencia efectiva Diésel mayor al 50%, pertenecientes a la empresa Adinelsa.	30%

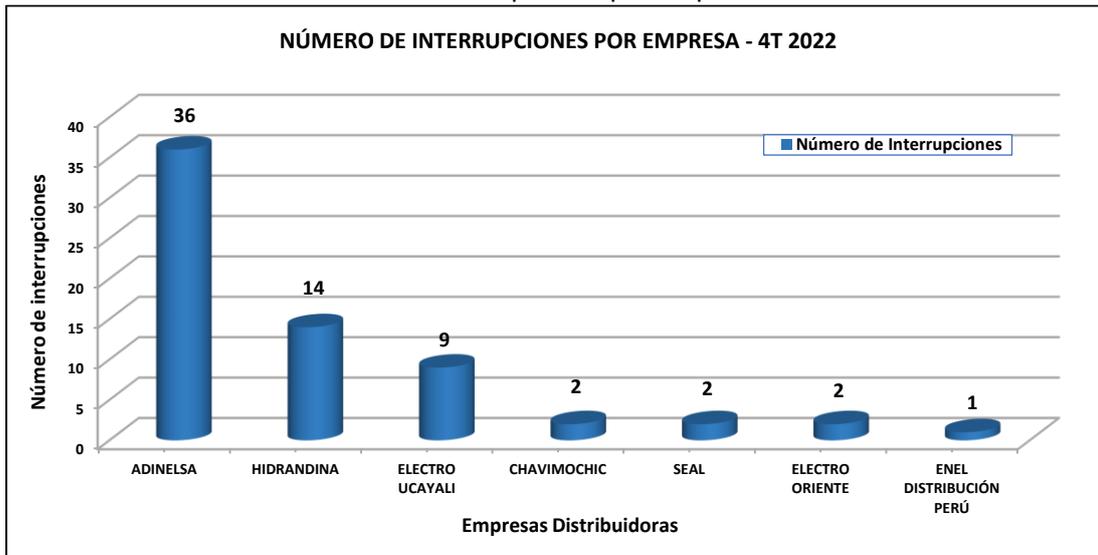
(\*) Incluye a la Central Térmica de Reserva Fría de Iquitos

(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

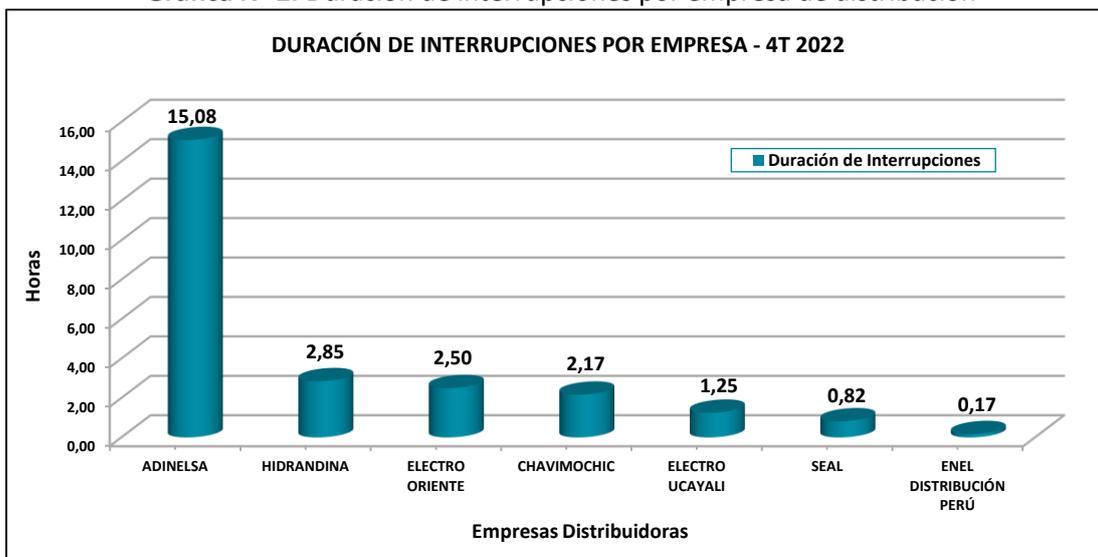
Durante el cuarto trimestre del año 2022 las empresas concesionarias de distribución con generación propia en sistemas eléctricos aislados reportaron a Osinerghmin, un total de 66 interrupciones con 24,83 horas de duración, tal como se muestra en las gráficas N° 1 y N° 2.

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



Adinelsa tienen el mayor número de interrupciones por indisponibilidad de unidades de generación de sistemas eléctricos aislados a nivel nacional, con un total de 36 interrupciones.

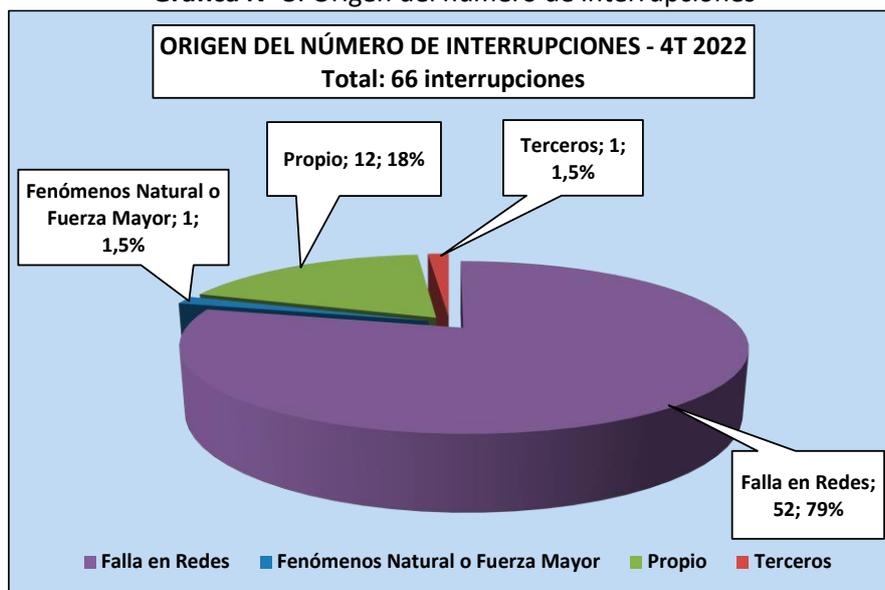
**Gráfica N° 2. Duración de interrupciones por empresa de distribución**



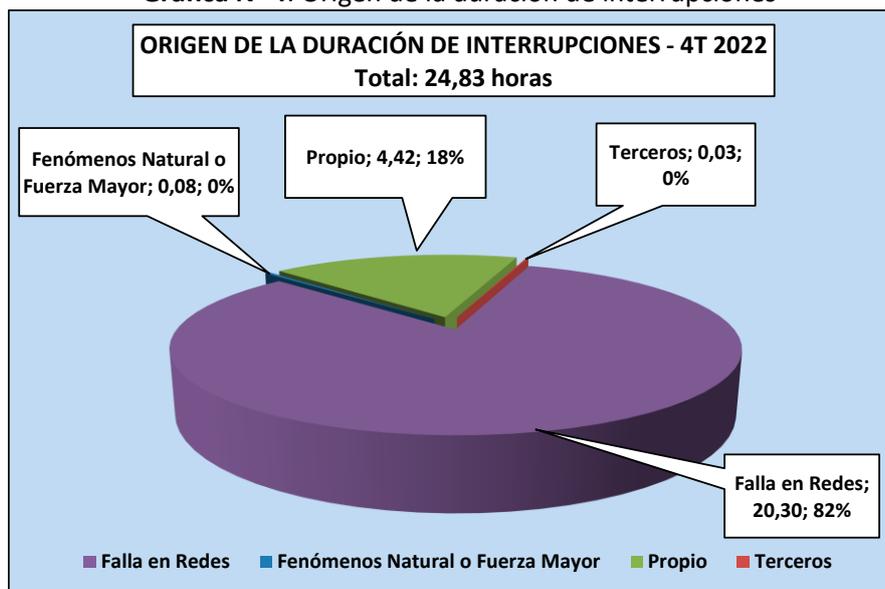
Asimismo, **Adinelsa** tiene la mayor duración de interrupciones por indisponibilidad de unidades de generación de sistemas eléctricos aislados a nivel nacional con un total de 15,08 horas.

## 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 cuarto trimestre del 2022 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 en redes**, que representa el 79% del total de número de interrupciones.

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


De igual manera, se observa que la mayor **duración de interrupciones** se originó principalmente por **fallas en redes** que representa el 82% de la duración total de las interrupciones.

## 6. MARGEN DE RESERVA

Con la información de máxima demanda de los sistemas eléctricos aislados a diciembre del 2022 que reportaron las empresas concesionarias, se ha determinado el margen de reserva del cuarto trimestre del 2022 de los sistemas aislados supervisados mediante el P220.

Se ha detectado que los sistemas eléctricos de San Lorenzo, Caballococha, Contamana, Indiana, Islandia y El Estrecho 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	San Lorenzo	1092	857	235	27,4%	30%
Electro Oriente	Caballococha	1200	1054	146	13,9%	30%
Electro Oriente	Contamana	1590	1440	150	10,4%	30%
Electro Oriente	Indiana	520	490	30	6,1%	30%
Electro Oriente	Islandia	160	158	2	1,3%	30%
Electro Oriente	El Estrecho	262	262	0	0,0%	30%

## 7. CONCLUSIONES

### Interrupciones

- Durante el cuarto trimestre del año 2022, las empresas concesionarias de distribución con generación propia en sistemas eléctricos aislados reportaron a Osinermin, un total de **66** interrupciones con una duración de **24,83 horas** causadas principalmente por **fallas en redes**.
- **Adinelsa** tiene el mayor número de interrupciones con un total de **36 interrupciones**. Asimismo, Adinelsa es la empresa que tiene la mayor duración de interrupciones por indisponibilidad de unidades de generación de sistemas eléctricos aislados a nivel nacional con una duración de **15,08 horas**.
- Cajatambo (Adinelsa), Santa Leonor (Adinelsa) y Chiquián (Hidrandina) son los sistemas eléctricos aislados donde se tuvieron los mayores números de interrupciones con 21, 15 y 14 interrupciones, respectivamente, las cuales se debieron principalmente a **fallas en redes en cada uno de los sistemas aislados mencionados**.
- Asimismo, Santa Leonor (Adinelsa), Cajatambo (Adinelsa) y Chiquián (Hidrandina) son los sistemas eléctricos aislados donde se tuvieron las mayores duraciones en horas de interrupciones, con 10,93, 4,15 y 2,85 horas, respectivamente, las cuales se debieron principalmente a **fallas en redes en cada uno de los sistemas aislados mencionados**.

### Margen de Reserva

- El parque de generación, evaluado en base al “Procedimiento para la Supervisión de la Operatividad de la Generación en Sistemas Eléctricos Aislados” (P220), abastece a un total de 29 sistemas aislados, conformados por un total de 26 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 San Lorenzo:** Potencia Efectiva: 1092 kW, Máxima Demanda: 857 kW y Margen de Reserva: 27%.
  - **Sistema Aislado Caballococha:** Potencia Efectiva: 1200 kW, Máxima Demanda: 1054 kW y Margen de Reserva: 14%.

- **Sistema Aislado Contamana:** Potencia Efectiva: 1590 kW, Máxima Demanda: 1440 kW y Margen de Reserva: 10%.
- **Sistema Aislado Indiana:** Potencia Efectiva: 520 kW, Máxima Demanda: 490 kW y Margen de Reserva: 6%.
- **Sistema Aislado Islandia:** Potencia Efectiva: 160 kW, Máxima Demanda: 158 kW y Margen de Reserva: 1%.
- **Sistema Aislado El Estrecho:** Potencia Efectiva: 262 kW, Máxima Demanda: 262 kW y Margen de Reserva: 0%.

## 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 .....	16
10. ANEXOS .....	17
<b>ANEXO N° 1</b> .....	18
<b>ANEXO N° 2</b> .....	28
<b>ANEXO N° 3</b> .....	30

## CATÁLOGO: INSTALACIONES DE GENERACIÓN AISLADA EN ALERTA CUARTO TRIMESTRE 2022

### 1. OBJETIVO

- Analizar el número y duración de interrupciones en los sistemas eléctricos aislados.
- Determinar las instalaciones de generación aislada en alerta, las cuales 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 cuarto trimestre 2022.
- Se determinarán las instalaciones de generación aislada que se encuentran en alerta, en base al margen de reserva durante el cuarto trimestre 2022.

### 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, ya que no se cuenta con unidades de respaldo o capacidad de reserva ante la indisponibilidad de las unidades de generación de 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 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.

---

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

- **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.

### **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 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%

Categoría	Descripción	Límite Margen de Reserva
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%

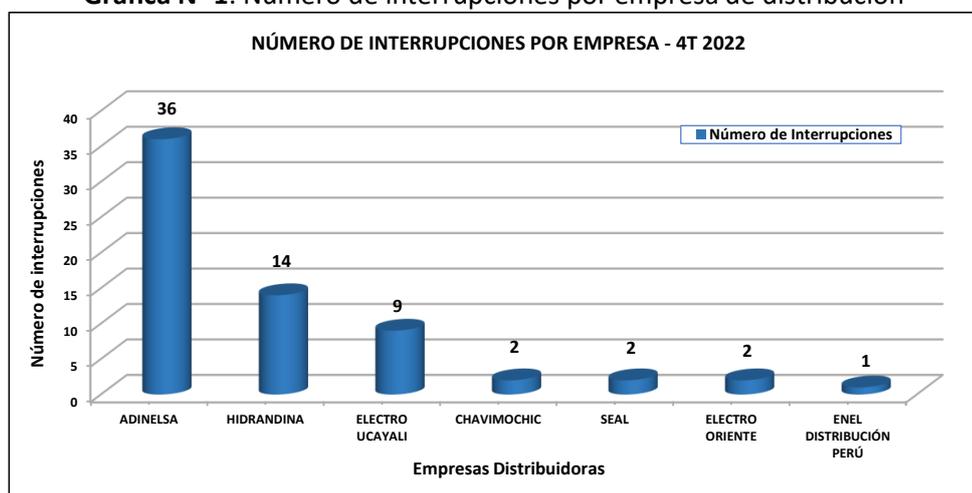
(\*) Incluye a la Central Térmica de Reserva Fría de Iquitos

(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").

## 5. NÚMERO Y DURACIÓN DE INTERRUPCIONES POR EMPRESA

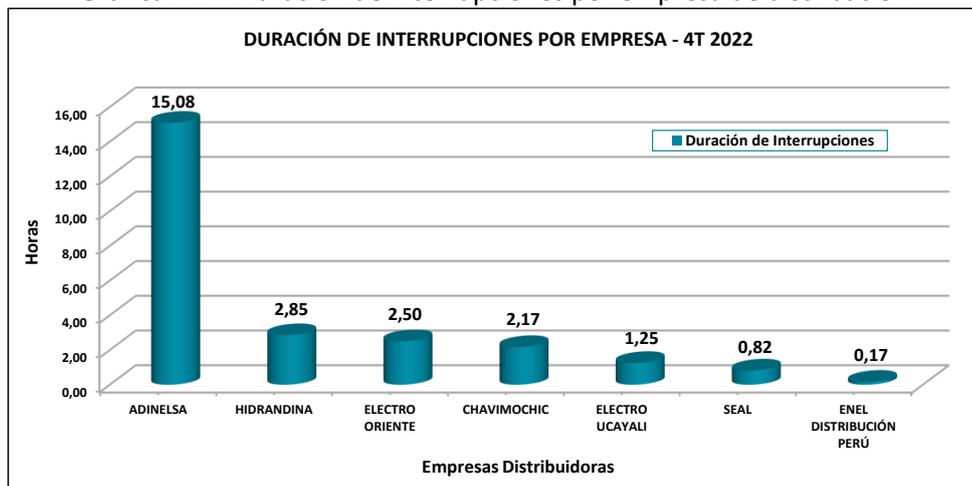
Durante el cuarto trimestre del año 2022, las empresas concesionarias de distribución con generación propia en sistemas eléctricos aislados reportaron a Osinergmin, un total de 66 interrupciones con 24,83 horas de duración. La incidencia de las empresas concesionarias en las interrupciones se muestra en las gráficas N° 1 y N° 2.

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



Adinelsa tienen el mayor número de interrupciones por indisponibilidad de unidades de generación de sistemas eléctricos aislados a nivel nacional, con un total de 36 interrupciones.

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

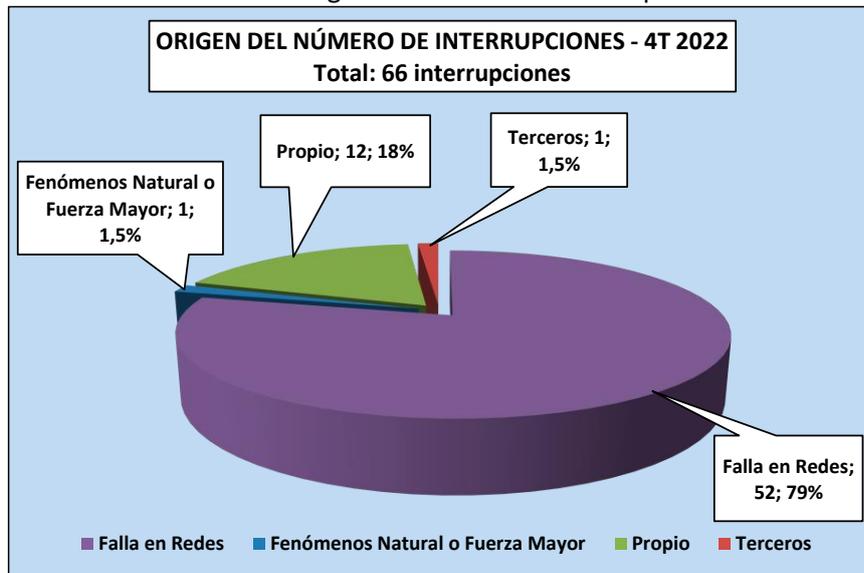


Asimismo, **Adinelsa** tiene la mayor duración de interrupciones por indisponibilidad de unidades de generación de sistemas eléctricos aislados a nivel nacional con un total de 15,08 horas.

## 6. ORIGEN DE INTERRUPCIONES EN SISTEMAS ELÉCTRICOS AISLADOS

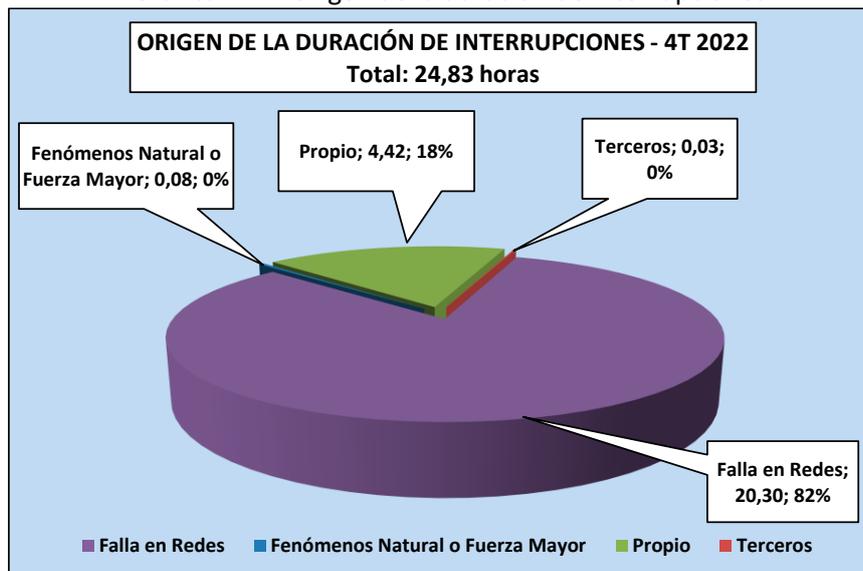
El origen de las causas en número y duración de interrupciones por las salidas de las unidades generadoras de las centrales eléctricas en los sistemas eléctricos aislados, durante el cuarto trimestre del 2022 se muestra en las gráficas N° 3 y N° 4 respectivamente.

**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 en redes**, que representa el 79% del total de número de interrupciones.

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



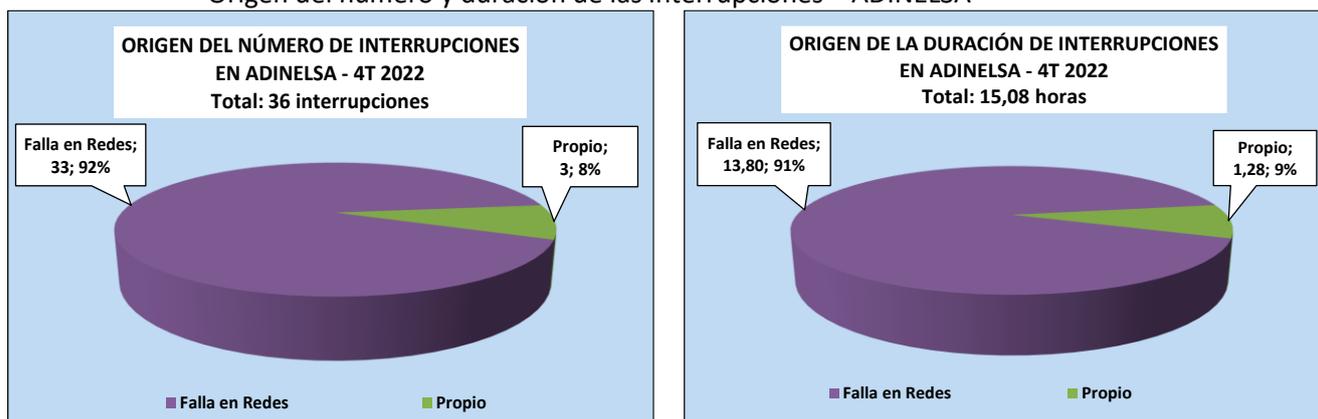
De igual manera, se observa que la mayor **duración de interrupciones** se originó principalmente por **fallas en redes** que representa el 82% de la duración total de las interrupciones.

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 de interrupciones ocurrieron principalmente debido a **fallas en redes** (92%) y las incidencias de duración de interrupciones ocurrieron principalmente debido también a **fallas en redes** (91%).
- En **HIDRANDINA**, las incidencias del número y duración de interrupciones ocurrieron debido a **fallas en redes** (100%).
- En **ELECTRO UCAYALI**, las incidencias del número de interrupciones ocurrieron principalmente debido a **fallas propias** (56%) y las incidencias de duración de interrupciones ocurrieron principalmente debido también a **fallas propias** (85%).
- En **CHAVIMOCHIC**, las incidencias del número y duración de interrupciones ocurrieron debido a **fallas en redes** (100%).
- En **ELECTRO ORIENTE**, las incidencias del número de interrupciones ocurrieron debido a **fallas propias** (50%) y **fallas en redes** (50%), mientras que las incidencias de duración de interrupciones ocurrieron principalmente debido a **fallas en redes** (57%).
- En **SEAL** las incidencias del número y duración de interrupciones ocurrieron debido a **fallas propias** (100%).
- En **ENEL DISTRIBUCIÓN PERÚ** las incidencias del número y duración de interrupciones ocurrieron debido a **fallas propias** (100%).

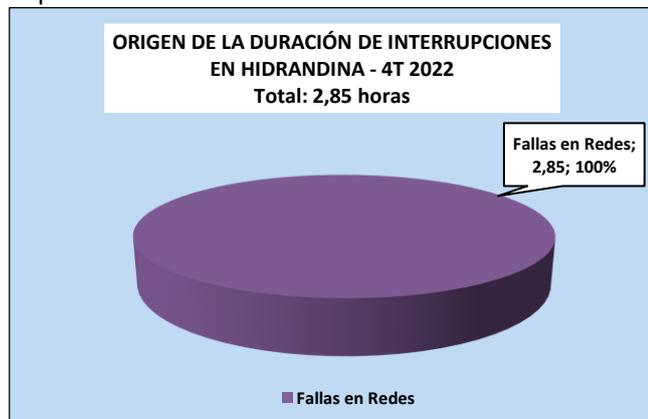
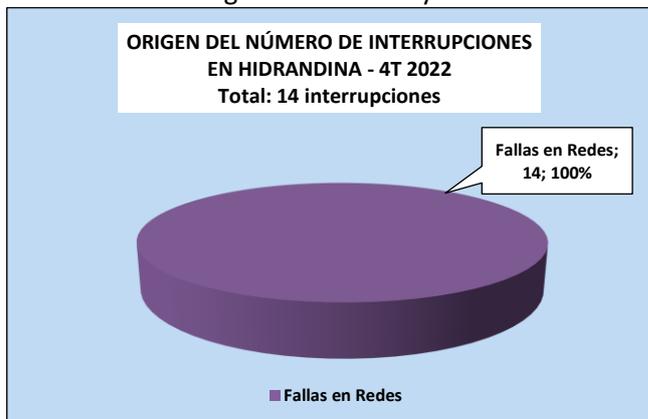
**Gráfica N° 5**

Origen del número y duración de las interrupciones – ADINELSA



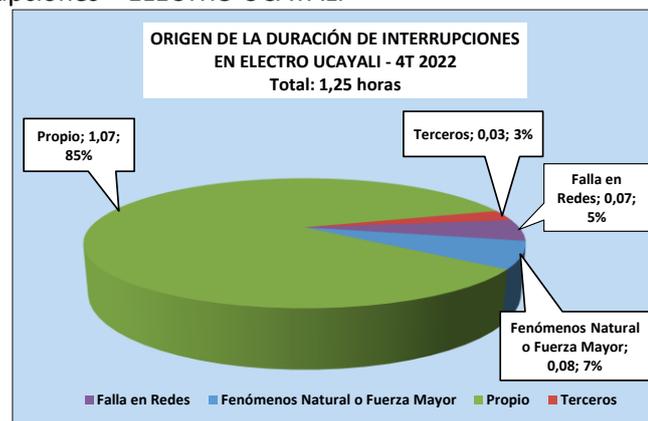
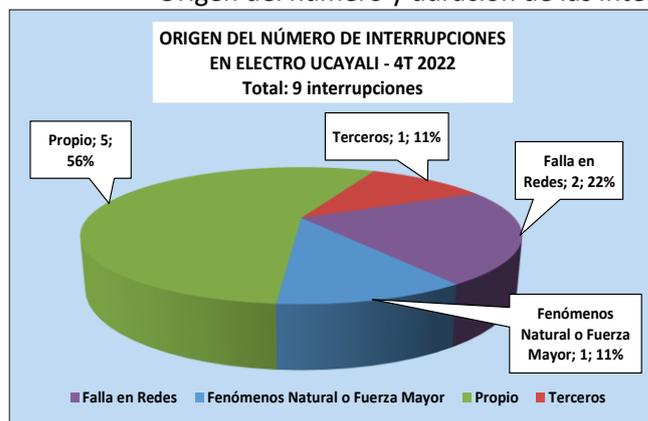
**Gráfica N° 6**

Origen del número y duración de las interrupciones – HIDRANDINA



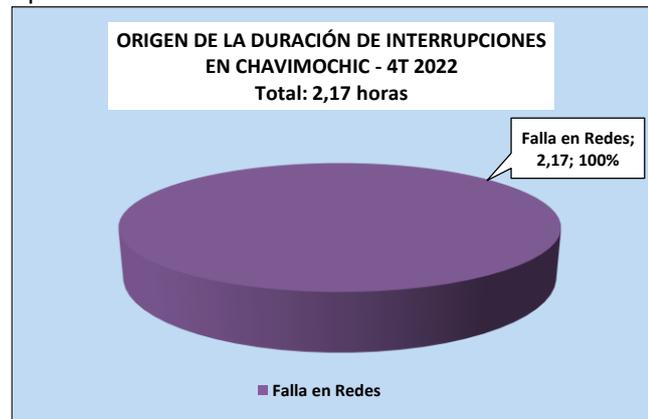
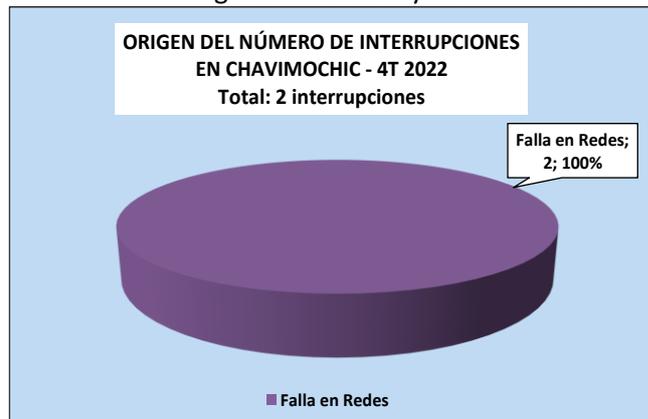
**Gráfica N° 7**

Origen del número y duración de las interrupciones – ELECTRO UCAYALI



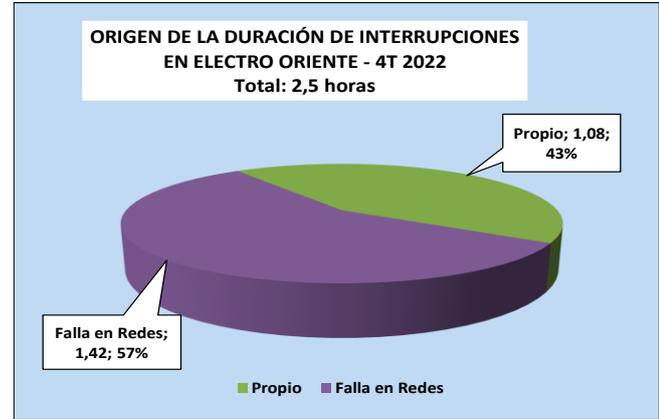
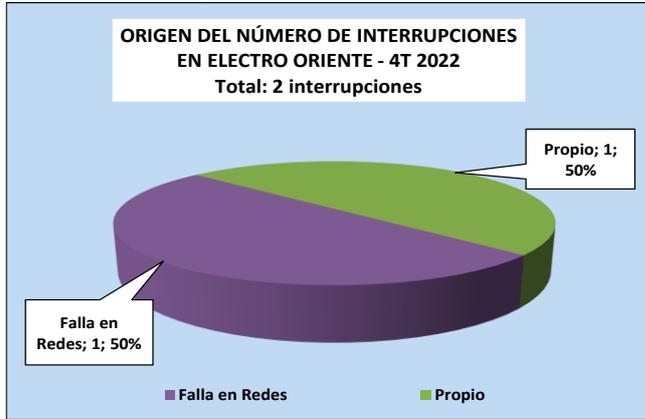
**Gráfica N° 8**

Origen del número y duración de las interrupciones – CHAVIMOCHIC



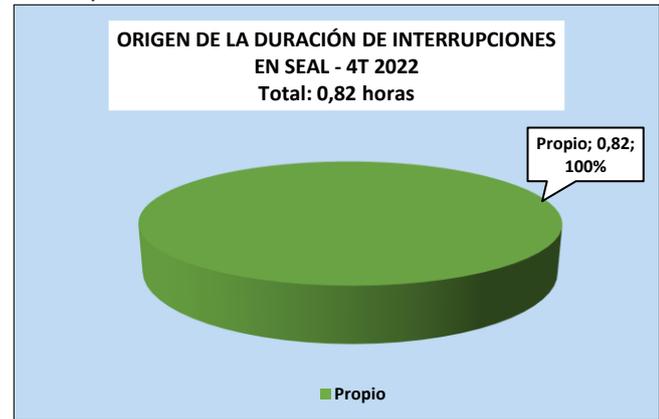
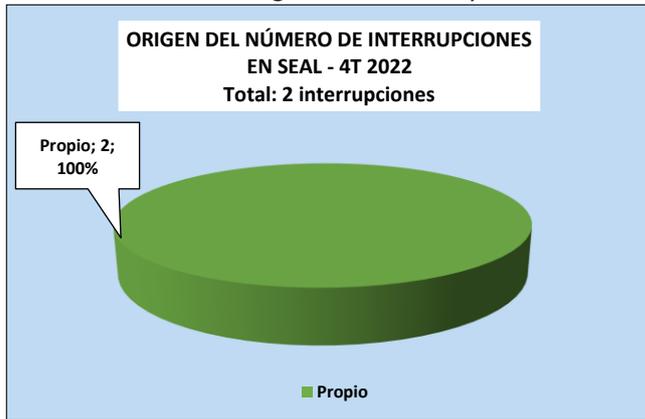
**Gráfica N° 9**

Origen del número y duración de las interrupciones – ELECTRO ORIENTE



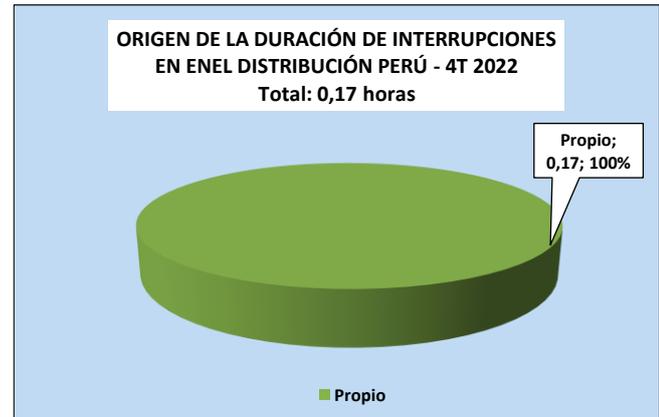
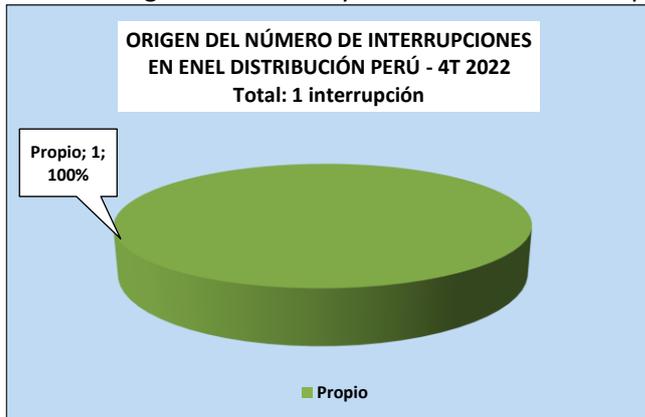
**Gráfica N° 10**

Origen del número y duración de las interrupciones – SEAL



**Gráfica N° 11**

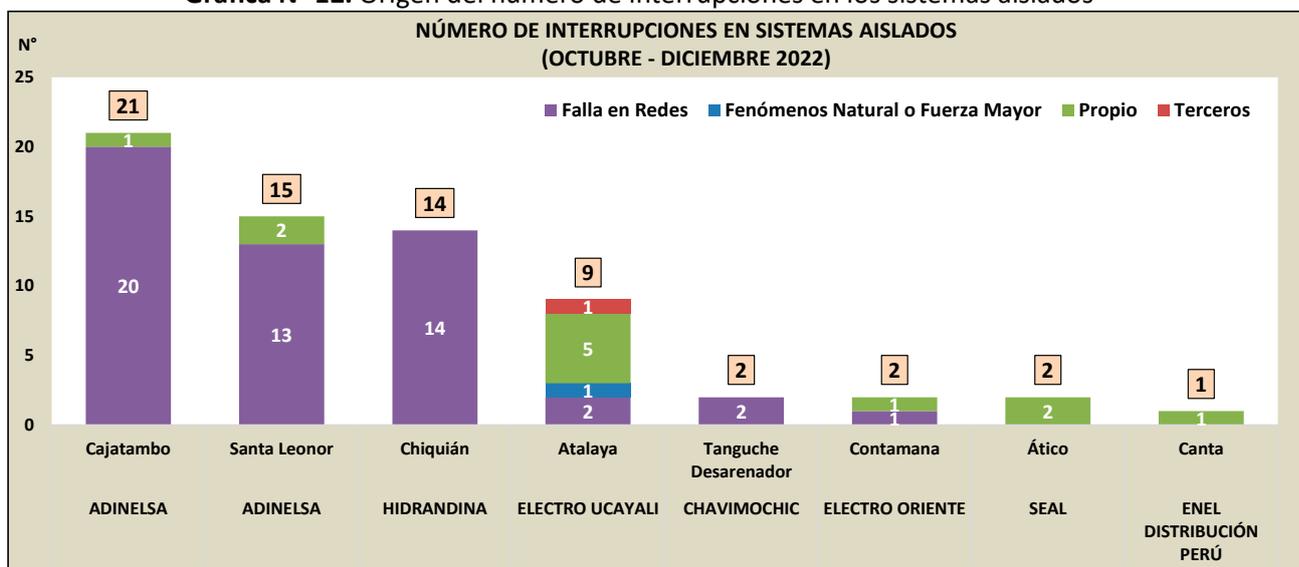
Origen del número y duración de las interrupciones – ENEL DISTRIBUCIÓN PERÚ



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

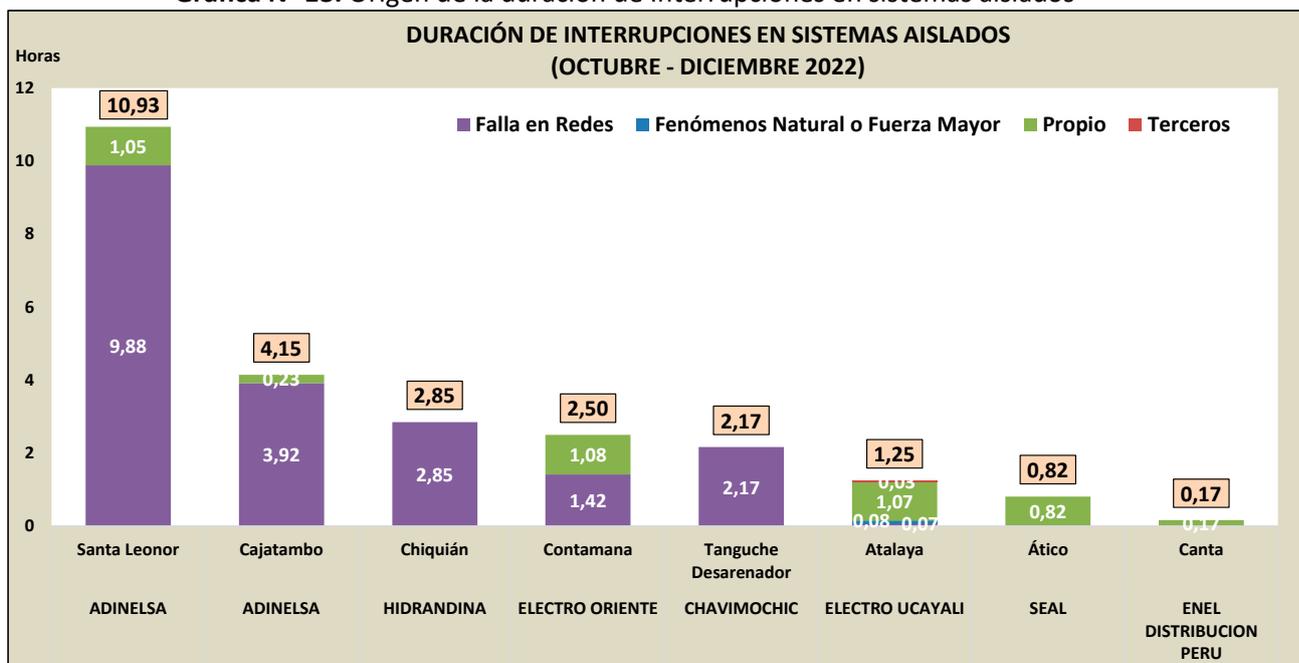
En las gráficas N° 12 y N° 13 se muestra el número y duración de interrupciones del suministro en los sistemas eléctricos aislados afectados según su origen durante el cuarto trimestre del 2022.

**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 Cajatambo perteneciente a Adinelsa con 21 interrupciones, que se debieron principalmente a **fallas en redes**.

**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 Santa Leonor perteneciente a Adinelsa con un total de 10,93 horas, las cuales se debieron principalmente a **fallas en redes**.

En el cuadro N° 2, se muestran las interrupciones que se presentaron en los sistemas eléctricos aislados en el cuarto trimestre del 2022.

**Cuadro N° 2**  
 Lista de Interrupciones en los sistemas aislados (Octubre – Diciembre 2022)

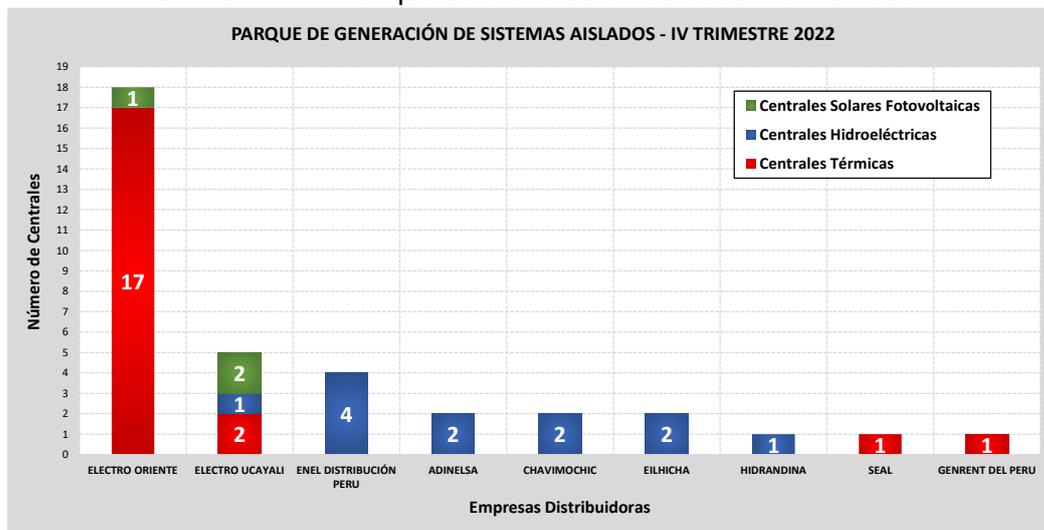
EMPRESA	SISTEMA AISLADO	CENTRAL	SUMINISTRO INTERRUPTIDO (kW)	ORIGEN DE FALLA	CODIGO DE LA CAUSA DE LA FALLA	DURACIÓN (Horas)
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	257	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,18
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	231	Falla en Redes	Descargas Atmosféricas en redes	0,73
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	39	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,37
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	36	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,20
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	226	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,10
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	39	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,08
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	205	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	1,67
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	238	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,17
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	129	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	2,22
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	243	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,13
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	241	Falla en Redes	Deficiencias en componentes de línea de transmisión	0,45
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	245	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,10
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	197	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,17
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	245	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,08
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	250	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,17
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	240	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,18
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	241	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,13
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	241	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,08
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	233	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,20
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	183	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,17
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	248	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,15
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	205	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,17
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	233	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,10
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	256	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,18
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	256	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,33
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	230	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,68

EMPRESA	SISTEMA AISLADO	CENTRAL	SUMINISTRO INTERRUPTIDO (kW)	ORIGEN DE FALLA	CODIGO DE LA CAUSA DE LA FALLA	DURACIÓN (Horas)
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	203	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,17
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	203	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,27
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	211	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,08
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	280	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,23
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	280	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	2,00
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	260	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,48
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	260	Propio	Insuficiencia de agua	0,23
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	392	Propio	Deficiencia del tablero de protección o control	0,27
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	397	Propio	Variación brusca de carga	0,78
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	247	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	1,37
Chavimochic	Tanguche Desarenador	Desarenador	250	Falla en Redes	Fallas a tierra en líneas de trans. o distribución	1,25
Chavimochic	Tanguche Desarenador	Desarenador	237	Falla en Redes	Descargas Atmosféricas en redes	0,92
Electro Oriente	Contamana	Contamana	800	Falla en Redes	Otros	1,42
Electro Oriente	Contamana	Contamana	800	Propio	Avería en el Generador	1,08
Electro Ucayali	Atalaya	Atalaya	950	Propio	Otros	0,03
Electro Ucayali	Atalaya	Canuja	1290	Propio	Otros	0,38
Electro Ucayali	Atalaya	Canuja	1340	Propio	Otros	0,03
Electro Ucayali	Atalaya	Canuja	905	Falla en Redes	Otros	0,03
Electro Ucayali	Atalaya	Canuja	3000	Propio	Otros	0,50
Electro Ucayali	Atalaya	Canuja	3000	Fenómenos Natural o Fuerza Mayor	Insuficiencia de agua	0,08
Electro Ucayali	Atalaya	Canuja	3034	Falla en Redes	Otros	0,03
Electro Ucayali	Atalaya	Canuja	3000	Propio	Otros	0,12
Electro Ucayali	Atalaya	Atalaya	3034	Terceros	Otros	0,03
Enel Distribución Perú	Canta	Canta	300	Propio	Deficiencias en cojinetes o chumaceras	0,17
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	230	Falla en Redes	Descargas Atmosféricas en redes	0,13
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	260	Falla en Redes	Descargas Atmosféricas en redes	0,10

EMPRESA	SISTEMA AISLADO	CENTRAL	SUMINISTRO INTERRUPTIDO (kW)	ORIGEN DE FALLA	CODIGO DE LA CAUSA DE LA FALLA	DURACIÓN (Horas)
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	230	Falla en Redes	Descargas Atmosféricas en redes	0,13
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	240	Falla en Redes	Descargas Atmosféricas en redes	0,08
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	271	Falla en Redes	Descargas Atmosféricas en redes	0,20
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	262	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,12
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	220	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,20
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	210	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,85
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	220	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,23
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	220	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,07
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	220	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,22
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	220	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,12
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	280	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,23
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	500	Falla en Redes	Descargas Atmosféricas en redes	0,17
Seal	Ático	Ático	302	Propio	Otros	0,63
Seal	Ático	Ático	351	Propio	Avería en el sist. de Lubricación	0,18

## 8. MARGEN DE RESERVA

El parque de generación, evaluado en base al “Procedimiento para la Supervisión de la Operatividad de la Generación en Sistemas Eléctricos Aislados” (P220), abastece a un total de 29 sistemas aislados, conformados por un total de 26 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 diciembre del 2022.

**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	
	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	San Lorenzo	T
			San Lorenzo	F

EMPRESA	SISTEMA ELÉCTRICO AISLADO	CENTRAL	TIPO CENTRAL (*)
	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 cuarto trimestre 2022:

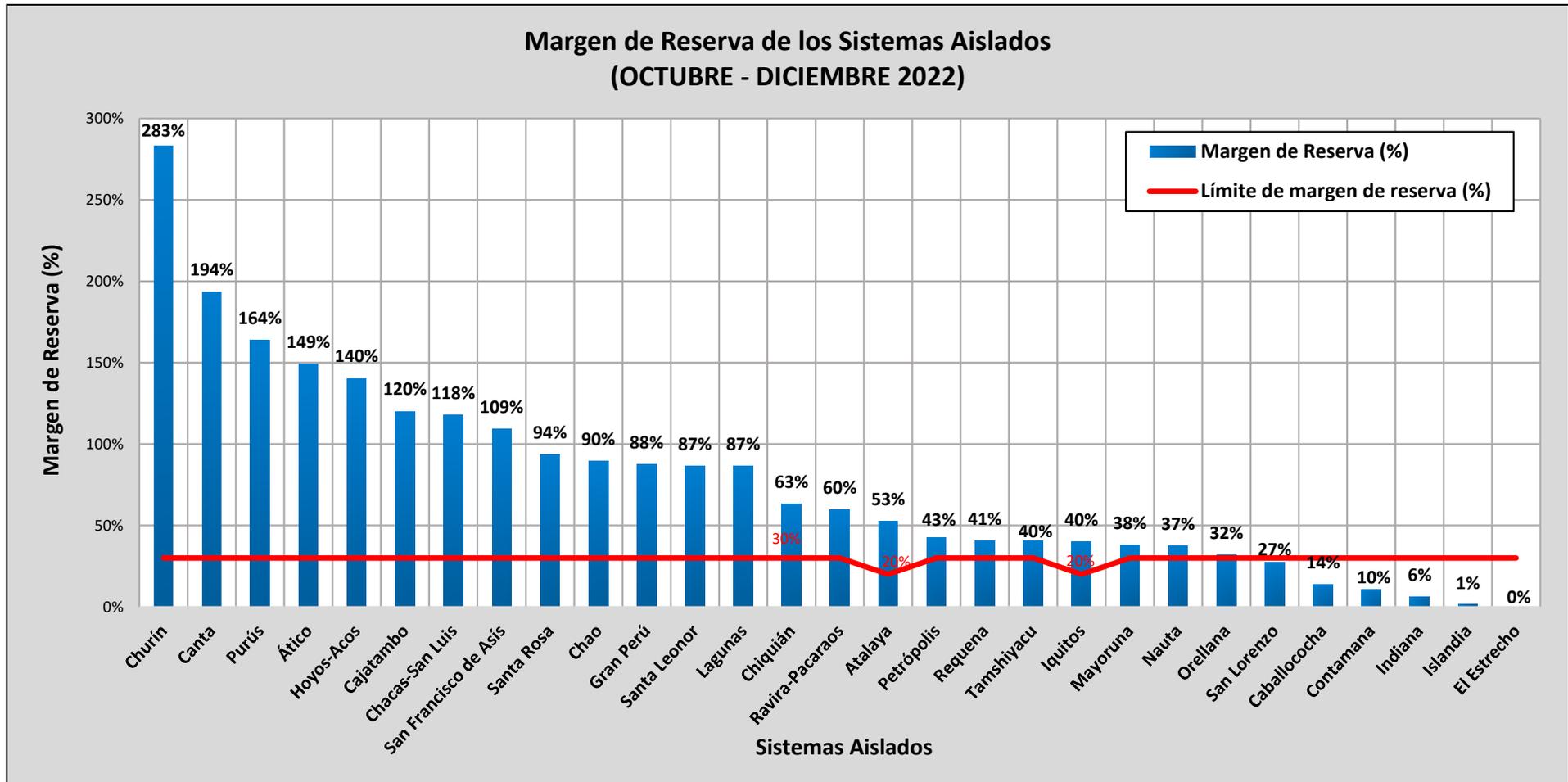
#### Cuadro N° 4

Margen de reserva de los sistemas eléctricos aislados al cuarto trimestre 2022

Empresa	Sistema Eléctrico	Potencia efectiva (kW)	Máxima Demanda (kW)	Margen de Reserva	Margen de Reserva (%)	Límite de Margen de Reserva (%)	ALERTA
Adinelsa	Cajatambo	1094	497	597	120,1%	30%	NO
Adinelsa	Santa Leonor	1040	557	483	86,7%	30%	NO
Chavimochic	Chao	480	253	227	89,7%	30%	NO
Eilhicha	Chacas-San Luis	1860	854	1006	117,8%	30%	NO
Electro Oriente	Caballococha	1200	1054	146	13,9%	30%	SI
Electro Oriente	Contamana	1590	1440	150	10,4%	30%	SI
Electro Oriente	El Estrecho	262	262	0	0,0%	30%	SI
Electro Oriente	Gran Perú	30	16	14	87,5%	30%	NO
Electro Oriente	Indiana	520	490	30	6,1%	30%	SI
Electro Oriente	Islandia	160	158	2	1,3%	30%	SI
Electro Oriente	Lagunas	840	450	390	86,7%	30%	NO
Electro Oriente	Mayoruna	400	290	110	37,9%	30%	NO

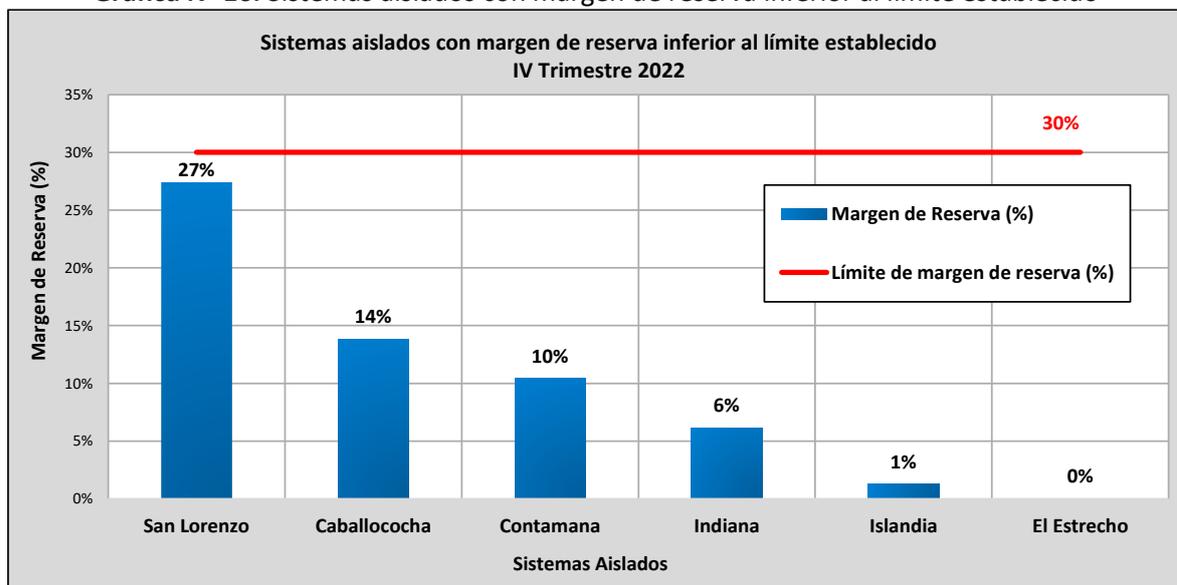
Empresa	Sistema Eléctrico	Potencia efectiva (kW)	Máxima Demanda (kW)	Margen de Reserva	Margen de Reserva (%)	Límite de Margen de Reserva (%)	ALERTA
Electro Oriente	Nauta	2200	1601	599	37,4%	30%	NO
Electro Oriente	Orellana	350	265	85	32,1%	30%	NO
Electro Oriente	Petrópolis	20	14	6	42,9%	30%	NO
Electro Oriente	Requena	2250	1600	650	40,6%	30%	NO
Electro Oriente	San Francisco de Asís	450	215	235	109,3%	30%	NO
Electro Oriente	San Lorenzo	1092	857	235	27,4%	30%	SI
Electro Oriente	Santa Rosa	300	155	145	93,5%	30%	NO
Electro Oriente	Tamshiyacu	490	349	141	40,4%	30%	NO
Electro Oriente/Genrent del Perú	Iquitos	86770	61935	24835	40,1%	20%	NO
Electro Ucayali	Atalaya	2750	1800	950	52,8%	20%	NO
Electro Ucayali	Purús	496	188	308	163,8%	30%	NO
Enel Distribución	Canta	1700	579	1121	193,6%	30%	NO
Enel Distribución	Churín	1300	339	961	283,5%	30%	NO
Enel Distribución	Hoyos-Acos	620	258	362	140,3%	30%	NO
Enel Distribución	Ravira-Pacaraos	300	188	112	59,6%	30%	NO
Hidrandina	Chiquián	900	552	348	63,0%	30%	NO
Seal	Ático	1718	689	1029	149,3%	30%	NO

Gráfica N° 15. Margen de reserva de los sistemas aislados del cuarto trimestre 2022



De la gráfica N° 16 se observa que los sistemas eléctricos de San Lorenzo (27%), Caballococha (14%), Contamana (10%), Indiana (6%), Islandia (1%), El Estrecho (0%), 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 cuarto trimestre del año 2022, las empresas concesionarias de distribución con generación propia en sistemas eléctricos aislados reportaron a Osinergmin, un total de **66** interrupciones con una duración de **24,83 horas** causadas principalmente por **fallas en redes**.
- **Adinelsa** tiene el mayor número de interrupciones con un total de **36 interrupciones**. Asimismo, Adinelsa es la empresa que tiene la mayor duración de interrupciones por indisponibilidad de unidades de generación de sistemas eléctricos aislados a nivel nacional con una duración de **15,08 horas**.
- Cajatambo (Adinelsa), Santa Leonor (Adinelsa) y Chiquián (Hidrandina) son los sistemas eléctricos aislados donde se tuvieron los mayores números de interrupciones con 21, 15 y 14 interrupciones, respectivamente, las cuales se debieron principalmente a **fallas en redes en cada uno de los sistemas aislados mencionados**.
- Asimismo, Santa Leonor (Adinelsa), Cajatambo (Adinelsa) y Chiquián (Hidrandina) son los sistemas eléctricos aislados donde se tuvieron las mayores duraciones en horas de interrupciones, con 10,93, 4,15 y 2,85 horas, respectivamente, las cuales se debieron principalmente a **fallas en redes en cada uno de los sistemas aislados mencionados**.

### **Margen de Reserva**

- El parque de generación, evaluado en base al “Procedimiento para la Supervisión de la Operatividad de la Generación en Sistemas Eléctricos Aislados” (P220), abastece a un total de 29 sistemas aislados, conformados por un total de 26 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 San Lorenzo:** Potencia Efectiva: 1092 kW, Máxima Demanda: 857 kW y Margen de Reserva: 27%.
  - **Sistema Aislado Caballococha:** Potencia Efectiva: 1200 kW, Máxima Demanda: 1054 kW y Margen de Reserva: 14%.
  - **Sistema Aislado Contamana:** Potencia Efectiva: 1590 kW, Máxima Demanda: 1440 kW y Margen de Reserva: 10%.
  - **Sistema Aislado Indiana:** Potencia Efectiva: 520 kW, Máxima Demanda: 490 kW y Margen de Reserva: 6%.
  - **Sistema Aislado Islandia:** Potencia Efectiva: 160 kW, Máxima Demanda: 158 kW y Margen de Reserva: 1%.
  - **Sistema Aislado El Estrecho:** Potencia Efectiva: 262 kW, Máxima Demanda: 262 kW y Margen de Reserva: 0%.

## **10. ANEXOS**

- ANEXO N° 1:** REGISTRO DE INTERRUPCIONES EN SISTEMAS ELÉCTRICOS AISLADOS DURANTE EL CUARTO TRIMESTRE 2022
- ANEXO N° 2:** NÚMERO DE INTERRUPCIONES DE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS AISLADOS DURANTE EL CUARTO TRIMESTRE 2022
- ANEXO N° 3:** UBICACIÓN DE SISTEMAS AISLADOS CUYAS CENTRALES DE GENERACIÓN CUENTAN CON MÁRGENES DE RESERVA POR DEBAJO DEL LÍMITE DURANTE EL CUARTO TRIMESTRE 2022

---

**ANEXO N° 1**  
**REGÍSTRO DE INTERRUPCIONES EN SISTEMAS ELÉCTRICOS**  
**AISLADOS DURANTE EL CUARTO TRIMESTRE 2022**

---

EMPRESA	SISTEMA AISLADO	CENTRAL	TIPO DE CENTRAL	FECHA DE INICIO	HORA DE INICIO	FECHA FIN	HORA FIN	SUMINISTRO INTERRUMPIDO (kW)	ORIGEN DE FALLA	CODIGO DE LA CAUSA DE LA FALLA	DURACIÓN (Horas)
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	H	19/12/2022	15:04	19/12/2022	15:15:00	257	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,18
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	H	15/12/2022	13:53	15/12/2022	14:37:00	231	Falla en Redes	Descargas Atmosféricas en redes	0,73
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	H	5/12/2022	17:04	5/12/2022	17:26:00	39	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,37
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	H	3/12/2022	16:38	3/12/2022	16:50:00	36	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,20
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	H	3/12/2022	13:20	3/12/2022	13:26:00	226	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,10
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	H	2/12/2022	17:11	2/12/2022	17:16:00	39	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,08
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	H	2/12/2022	14:02	2/12/2022	15:42:00	205	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	1,67
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	H	2/12/2022	12:40	2/12/2022	12:50:00	238	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,17

EMPRESA	SISTEMA AISLADO	CENTRAL	TIPO DE CENTRAL	FECHA DE INICIO	HORA DE INICIO	FECHA FIN	HORA FIN	SUMINISTRO INTERRUMPIDO (kW)	ORIGEN DE FALLA	CODIGO DE LA CAUSA DE LA FALLA	DURACIÓN (Horas)
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	H	23/11/2022	14:57	23/11/2022	17:10:00	129	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	2,22
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	H	18/11/2022	12:51	18/11/2022	12:59:00	243	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,13
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	H	15/11/2022	13:30	15/11/2022	13:57:00	241	Falla en Redes	Deficiencias en componentes de línea de transmisión	0,45
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	H	9/11/2022	12:11	9/11/2022	12:17:00	245	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,10
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	H	8/11/2022	14:53	8/11/2022	15:03:00	197	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,17
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	H	8/11/2022	14:06	8/11/2022	14:11:00	245	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,08
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	H	8/11/2022	12:06	8/11/2022	12:16:00	250	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,17
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	H	7/11/2022	16:35	7/11/2022	16:46:00	240	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,18

EMPRESA	SISTEMA AISLADO	CENTRAL	TIPO DE CENTRAL	FECHA DE INICIO	HORA DE INICIO	FECHA FIN	HORA FIN	SUMINISTRO INTERRUMPIDO (kW)	ORIGEN DE FALLA	CODIGO DE LA CAUSA DE LA FALLA	DURACIÓN (Horas)
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	H	7/11/2022	15:02	7/11/2022	15:10:00	241	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,13
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	H	6/11/2022	16:15	6/11/2022	16:20:00	241	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,08
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	H	6/11/2022	13:45	6/11/2022	13:57:00	233	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,20
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	H	3/11/2022	14:34	3/11/2022	14:44:00	183	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,17
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	H	3/11/2022	12:51	3/11/2022	13:00:00	248	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,15
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	H	31/10/2022	14:08	31/10/2022	14:18:00	205	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,17
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	H	29/10/2022	14:17	29/10/2022	14:23:00	233	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,10
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	H	26/10/2022	14:52	26/10/2022	15:03:00	256	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,18

EMPRESA	SISTEMA AISLADO	CENTRAL	TIPO DE CENTRAL	FECHA DE INICIO	HORA DE INICIO	FECHA FIN	HORA FIN	SUMINISTRO INTERRUPTIDO (kW)	ORIGEN DE FALLA	CODIGO DE LA CAUSA DE LA FALLA	DURACIÓN (Horas)
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	H	26/10/2022	14:10	26/10/2022	14:30:00	256	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,33
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	H	23/10/2022	14:22	23/10/2022	15:03:00	230	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,68
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	H	22/10/2022	14:18	22/10/2022	14:28:00	203	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,17
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	H	22/10/2022	13:44	22/10/2022	14:00:00	203	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,27
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	H	22/10/2022	13:35	22/10/2022	13:40:00	211	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,08
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	H	17/10/2022	12:53	17/10/2022	13:07:00	280	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,23
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	H	15/10/2022	12:25	15/10/2022	14:25:00	280	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	2,00
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	H	12/10/2022	13:49	12/10/2022	14:18:00	260	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,48

EMPRESA	SISTEMA AISLADO	CENTRAL	TIPO DE CENTRAL	FECHA DE INICIO	HORA DE INICIO	FECHA FIN	HORA FIN	SUMINISTRO INTERRUPTIDO (kW)	ORIGEN DE FALLA	CODIGO DE LA CAUSA DE LA FALLA	DURACIÓN (Horas)
Adinelsa	Cajatambo	Gorgor	H	12/10/2022	02:42	12/10/2022	02:56:00	260	Propio	Insuficiencia de agua	0,23
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	H	11/10/2022	18:18	11/10/2022	18:34:00	392	Propio	Deficiencia del tablero de protección o control	0,27
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	H	11/10/2022	16:50	11/10/2022	17:37:00	397	Propio	Variación brusca de carga	0,78
Adinelsa	Santa Leonor	Santa Leonor	H	5/10/2022	13:36	5/10/2022	14:58:00	247	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	1,37
Chavimochic	Tanguche Desarenador	Desarenador	H	31/12/2022	20:05	31/12/2022	21:20:00	250	Falla en Redes	Fallas a tierra en líneas de trans. o distribución	1,25
Chavimochic	Tanguche Desarenador	Desarenador	H	19/12/2022	20:03	19/12/2022	20:58:00	237	Falla en Redes	Descargas Atmosféricas en redes	0,92
Electro Oriente	Contamana	Contamana	T	1/11/2022	12:40	1/11/2022	14:05:00	800	Falla en Redes	Otros	1,42
Electro Oriente	Contamana	Contamana	T	31/10/2022	19:50	31/10/2022	20:55:00	800	Propio	Avería en el Generador	1,08

EMPRESA	SISTEMA AISLADO	CENTRAL	TIPO DE CENTRAL	FECHA DE INICIO	HORA DE INICIO	FECHA FIN	HORA FIN	SUMINISTRO INTERRUPTIDO (kW)	ORIGEN DE FALLA	CODIGO DE LA CAUSA DE LA FALLA	DURACIÓN (Horas)
Electro Ucayali	Atalaya	Atalaya	T	18/12/2022	10:23	18/12/2022	10:25:00	950	Propio	Otros	0,03
Electro Ucayali	Atalaya	Canuja	H	25/11/2022	15:29	25/11/2022	15:52:00	1290	Propio	Otros	0,38
Electro Ucayali	Atalaya	Canuja	H	21/11/2022	16:28	21/11/2022	16:30:00	1340	Propio	Otros	0,03
Electro Ucayali	Atalaya	Canuja	H	20/11/2022	02:51	20/11/2022	02:53:00	905	Falla en Redes	Otros	0,03
Electro Ucayali	Atalaya	Canuja	H	6/11/2022	11:36	6/11/2022	12:06:00	3000	Propio	Otros	0,50
Electro Ucayali	Atalaya	Canuja	H	1/11/2022	06:37	1/11/2022	06:42:00	3000	Fenómenos Natural o Fuerza Mayor	Insuficiencia de agua	0,08
Electro Ucayali	Atalaya	Canuja	H	28/10/2022	15:17	28/10/2022	15:19:00	3034	Falla en Redes	Otros	0,03
Electro Ucayali	Atalaya	Canuja	H	23/10/2022	05:57	23/10/2022	06:04:00	3000	Propio	Otros	0,12

EMPRESA	SISTEMA AISLADO	CENTRAL	TIPO DE CENTRAL	FECHA DE INICIO	HORA DE INICIO	FECHA FIN	HORA FIN	SUMINISTRO INTERRUPTIDO (kW)	ORIGEN DE FALLA	CODIGO DE LA CAUSA DE LA FALLA	DURACIÓN (Horas)
Electro Ucayali	Atalaya	Atalaya	T	21/10/2022	09:17	21/10/2022	09:19:00	3034	Terceros	Otros	0,03
Enel Distribución Perú	Canta	Canta	H	10/10/2022	11:10	10/10/2022	11:20:00	300	Propio	Deficiencias en cojinetes o chumaceras	0,17
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	H	29/12/2022	14:14	29/12/2022	14:22:00	230	Falla en Redes	Descargas Atmosféricas en redes	0,13
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	H	22/12/2022	15:27	22/12/2022	15:33:00	260	Falla en Redes	Descargas Atmosféricas en redes	0,10
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	H	20/12/2022	14:27	20/12/2022	14:35:00	230	Falla en Redes	Descargas Atmosféricas en redes	0,13
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	H	16/12/2022	13:48	16/12/2022	13:53:00	240	Falla en Redes	Descargas Atmosféricas en redes	0,08
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	H	14/12/2022	14:58	14/12/2022	15:10:00	271	Falla en Redes	Descargas Atmosféricas en redes	0,20
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	H	13/12/2022	14:47	13/12/2022	14:54:00	262	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,12

EMPRESA	SISTEMA AISLADO	CENTRAL	TIPO DE CENTRAL	FECHA DE INICIO	HORA DE INICIO	FECHA FIN	HORA FIN	SUMINISTRO INTERRUPTIDO (kW)	ORIGEN DE FALLA	CODIGO DE LA CAUSA DE LA FALLA	DURACIÓN (Horas)
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	H	12/12/2022	11:54	12/12/2022	12:06:00	220	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,20
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	H	4/12/2022	10:48	4/12/2022	11:39:00	210	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,85
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	H	24/11/2022	07:47	24/11/2022	08:01:00	220	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,23
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	H	14/11/2022	11:55	14/11/2022	11:59:00	220	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,07
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	H	14/11/2022	11:14	14/11/2022	11:27:00	220	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,22
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	H	29/10/2022	08:22	29/10/2022	08:29:00	220	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,12
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	H	8/10/2022	05:00	8/10/2022	05:14:00	280	Falla en Redes	Deficiencias en redes de distribución	0,23
Hidrandina	Chiquián	Pacarenca	H	5/10/2022	20:00	5/10/2022	20:10:00	500	Falla en Redes	Descargas Atmosféricas en redes	0,17

EMPRESA	SISTEMA AISLADO	CENTRAL	TIPO DE CENTRAL	FECHA DE INICIO	HORA DE INICIO	FECHA FIN	HORA FIN	SUMINISTRO INTERRUPTIDO (kW)	ORIGEN DE FALLA	CODIGO DE LA CAUSA DE LA FALLA	DURACIÓN (Horas)
Seal	Ático	Ático	T	14/12/2022	03:20	14/12/2022	03:58:00	302	Propio	Otros	0,63
Seal	Ático	Ático	T	1/12/2022	05:58	1/12/2022	06:09:00	351	Propio	Avería en el sist. de Lubricación	0,18

---

**ANEXO N° 2**  
**NÚMERO DE INTERRUPCIONES DE LOS SISTEMAS**  
**ELÉCTRICOS AISLADOS DURANTE EL CUARTO TRIMESTRE**  
**2022**

---



---

**ANEXO N° 3**

**UBICACIÓN DE LOS SISTEMAS AISLADOS CUYAS CENTRALES  
DE GENERACIÓN CUENTAN CON MÁRGENES DE RESERVA  
POR DEBAJO DEL LÍMITE DURANTE EL CUARTO TRIMESTRE  
2022**

---

