



Reporte Código de Red

IPA Academic Advisor

2025-10-14

Reporte elaborado por: **IPA** <https://intlpa.com/>



Contenido

Información General del Centro de Carga	3
Información Punto de Medición	3
Diagrama Unifilar de Medición	4
Resumen General	5
Cumplimiento Código de Red	5
Observaciones y Recomendaciones	6
Resumen Mediciones	7
Sección: Potencias	9
Potencia Activa	9
Potencia Reactiva	9
Potencia Aparente	10
Factor de Potencia	10
Sección: Voltajes RMS	14
Voltajes Promedio	14
Voltajes Máximos	14
Voltajes Mínimos	15
Sección: Corrientes RMS	17
Corrientes Promedio	17
Corrientes Máx	17
Corrientes Mín	18
Sección: Desbalances	20
Desbalance de Voltaje	20
Desbalance de Corriente	20
Sección: Frecuencia	23
Sección: Flickers	25
Flicker Pst	25
Flicker Plt	25
Sección: Armónicas en Voltaje	27
THDv	27
Armónicas Individuales V	27
Sección: Armónicas en Corriente	30
DATD	30
Armónicas Individuales I	30

Información General del Centro de Carga

Información Punto de Medición

Tabla 1: Información del Centro de Carga

Empresa:	DEMO
Dirección:	AV. #
Responsable Equipo:	*****
Correo:	@.com

Tabla 2: Descripción Actividades Centro de Carga

Nombre del punto de medición: Acometida

Tabla 3: Información del Medidor PQ

Marca:	SEL-735
Clase:	A
Muestreo:	10min

Tabla 4: Datos de Medición en el Punto de Acoplamiento

Nivel de tensión del suministro:	23 kV, 60 Hz
Nivel de tensión del punto de medición:	23 kV
Demanda Contratada:	633 kW
Corriente de Demanda Máxima I_L :	4.93 A
Corriente Máxima de Corto Circuito I_{cc} :	
Transformador del Tablero:	1500 kVA
Medición:	Mensual
Fecha de medición inicial:	23/08/2025
Fecha de medición final:	23/09/2025

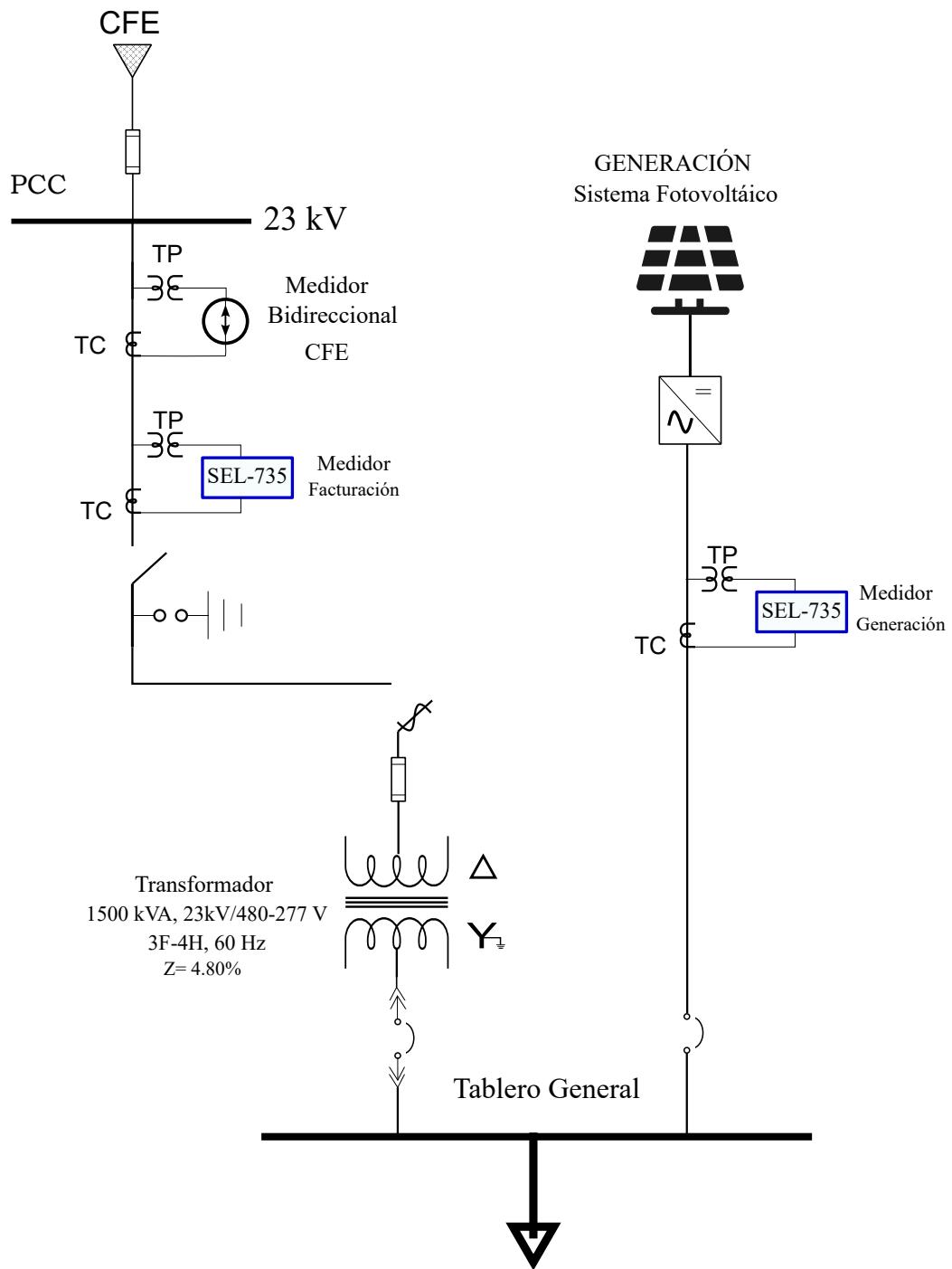
Diagrama Unifilar de Medición

Figura 1: Diagrama Unifilar

Resumen General

Cumplimiento Código de Red

Tabla 5: Tabla. Resumen Cumplimiento Código de Red México

Parámetro	Valor	Cumplimiento	Comentarios
Tensión (kV)	13.195	CUMPLE	APLICA
Frecuencia (Hz)	60	CUMPLE	APLICA
Factor de potencia	-0.97	NO CUMPLE	NO APLICA
DAI Ih en %IL	-	-	NO APLICA
DATD %	7.14	CUMPLE	NO APLICA
Flicker Pst	0.13	CUMPLE	NO APLICA
Flicker Plt	0.12	CUMPLE	NO APLICA
Desbalance Dv %	0.26	CUMPLE	APLICA
Desbalance Di %	4.38	CUMPLE	APLICA

1

Tabla 6: Tabla. Límites Aplicables Código de Red al Centro de Carga

Variable	Límites
Tensión.V (Permanente, 20min)	(±5%, ±10%) Vnom
Frecuencia.Hz (Permanente, 30min)	(±1Hz, +2.5Hz/-2Hz)
Factor de potencia	(0.95, 1) en atraso
Flicker Pst	1
Flicker Plt	0.8
Desbalance Dv %	2
Desbalance Di %	15

Tabla 7: Límites Aplicables para DATD y DAI (I_h en % I_L)

2 < h < 11	11 < h < 17	17 < h < 23	23 < h < 35	35 < h < 50	DATD (%)
6	2.75	2.5	1	0.5	7.5

2

¹DAI: Distorsión Armónica Individual; DATD: Distorsión Armónica Total de Demanda²En el caso de las componentes armónicas de orden par, los límites de los rangos se reducen al 25% .

Observaciones y Recomendaciones

i Nota

- El centro de carga está conectado a 23 kV con una demanda contratada de 633 kW.
- De acuerdo con el Código de Red, le aplican criterios de: tensión, frecuencia, desbalance de tensión, desbalance de corriente y protecciones.
- Durante el periodo, se cumplieron todos los parámetros aplicables.
- El factor de potencia se mantuvo el 95% del tiempo en 0.97 en adelanto, variando entre atraso y adelanto a lo largo del día. Si bien este comportamiento no cumple con el criterio normativo, no aplica a este centro de carga debido a su demanda contratada.

! Importante

- Entre las 08:00 y 15:00 h, el centro de carga inyecta potencia activa a la red, lo que requiere especial atención para evitar afectaciones en equipos de protección y control por flujo inverso de potencia.
- Es necesario verificar la existencia de protecciones por frecuencia y sobreten-sión/subtensión, y asegurarse de que estén ajustadas conforme al Código de Red.
- Se debe confirmar que el fusible en el punto de conexión tenga capacidad interrumpitiva suficiente frente a la corriente de cortocircuito máxima proporcionada por el suministrador.

🔥 Precaución

- No se detectaron anomalías adicionales.



Resumen Mediciones

Esta sección reporta en formato Tabla el análisis rápido de las variables medidas en el punto de medición.

Potencia Activa (kW)

min.	p5	p50	mean.	p95	p99	max.
-252.89	-151.82	82.18	44.17	119.90	153.57	194.25

Potencia Reactiva (kVAr)

min.	p5	p50	mean.	p95	p99	max.
19.18	23.51	32.38	38.69	69.41	78.58	118.14

Potencia Aparente (KVA)

min.	p5	p50	mean.	p95	p99	max.
24.28	46.93	92.33	98.52	170.42	213.79	254.72

Factor de Potencia

min.	p5	p50	mean.	p95	p99	max.
-0.99	-0.97	0.93	0.54	0.96	0.97	0.98

THDv (%)

min.	p5	p50	mean.	p95	p99	max.
0.79	1.07	1.50	1.51	1.97	2.13	2.30

TDD (%)

min.	p5	p50	mean.	p95	p99	max.
2.99	3.85	4.81	5.15	7.14	9.08	17.43

Desbalance Voltaje (%)

min.	p5	p50	mean.	p95	p99	max.
0.07	0.14	0.20	0.20	0.26	0.28	0.33

Desbalance Corriente (%)

min.	p5	p50	mean.	p95	p99	max.
0.12	0.96	3.97	4.38	9.26	16.71	39.68

Frecuencia (Hz)

min.	p5	p50	mean.	p95	p99	max.
59.92	59.97	60.00	60.00	60.03	60.04	60.07

Vrms Prom (V)

min.	p5	p50	mean.	p95	p99	max.
10,796.53	13,088.71	13,201.15	13,194.51	13,294.34	13,312.92	13,336.13

Irms Prom (A)

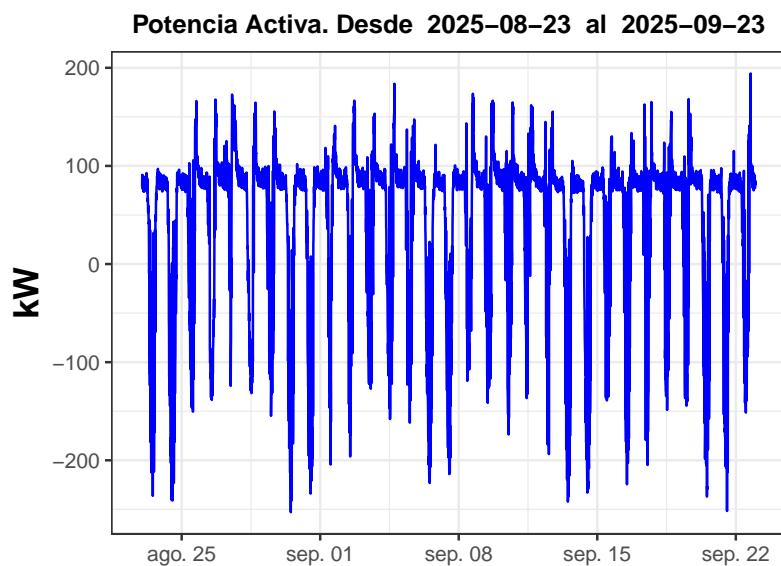
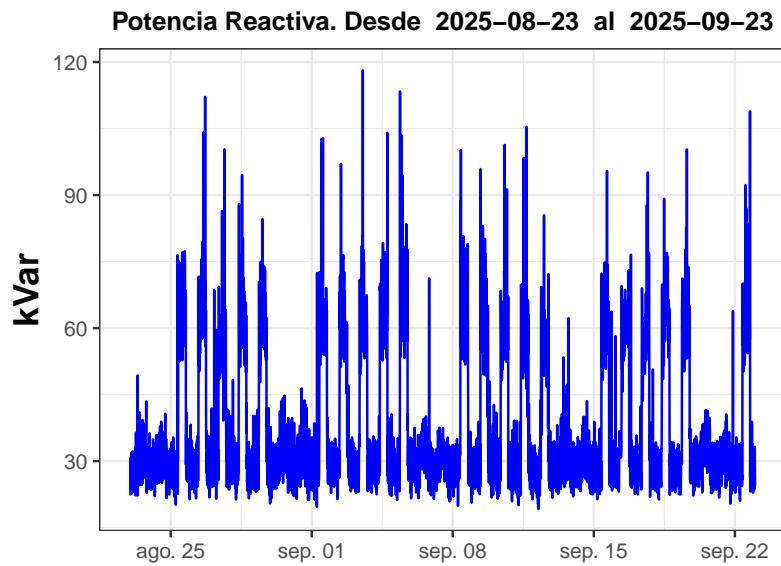
min.	p5	p50	mean.	p95	p99	max.
0.68	1.36	2.31	2.48	4.06	5.13	6.16

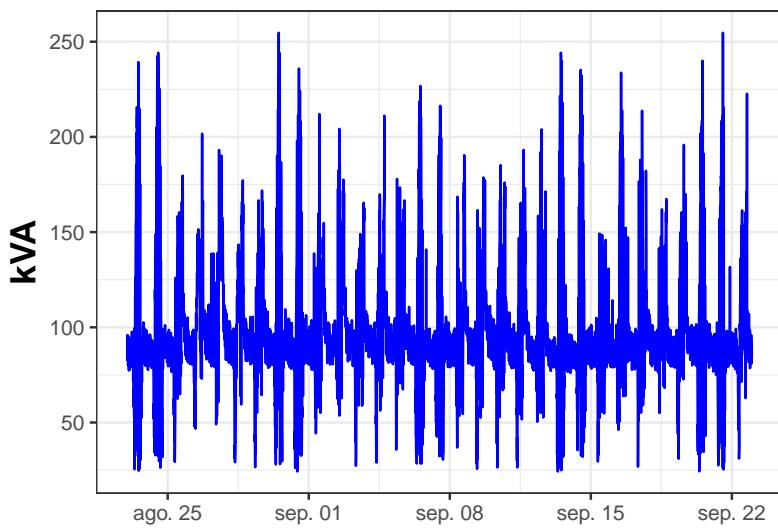
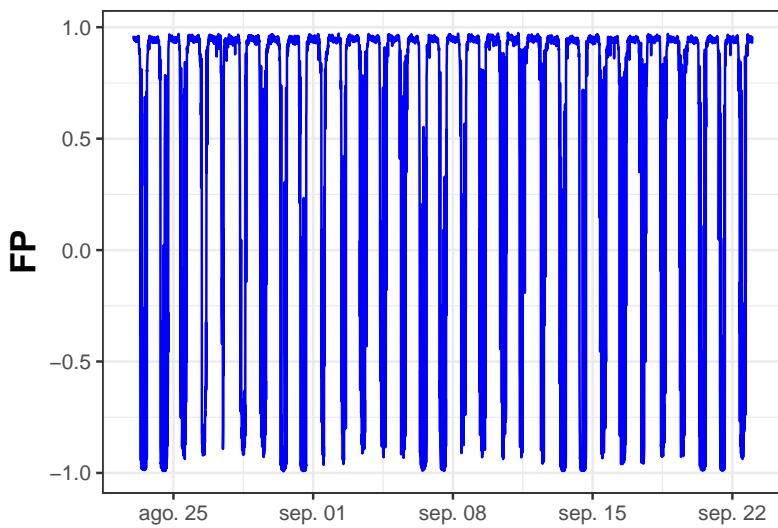
Flicker Pst

min.	p5	p50	mean.	p95	p99	max.
0.01	0.02	0.04	0.06	0.13	0.16	10.10

Flicker Plt

min.	p5	p50	mean.	p95	p99	max.
0.01	0.03	0.08	0.09	0.12	0.66	4.41

Sección: Potencias**Potencia Activa****Potencia Reactiva**

Potencia Aparente**Potencia Aparente. Desde 2025-08-23 al 2025-09-23****Factor de Potencia****Factor de Potencia. Desde 2025-08-23 al 2025-09-23**

Estadísticas de Potencia

Tabla 8: Estadística Descriptiva de Potencias

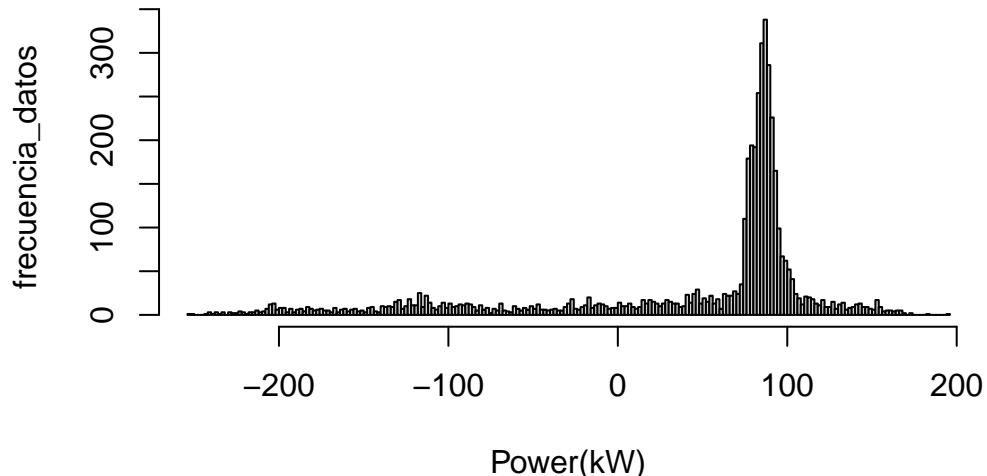
Potencia Activa	Potencia Reactiva	Potencia Aparente
Min. :-253	Min. : 19	Min. : 24
1st Qu.: 30	1st Qu.: 29	1st Qu.: 83
Median : 82	Median : 32	Median : 92
Mean : 44	Mean : 39	Mean : 99
3rd Qu.: 90	3rd Qu.: 50	3rd Qu.: 105
Max. : 194	Max. : 118	Max. : 255

Tabla 9: Estadísticas del Factor de Potencia para Código de Red

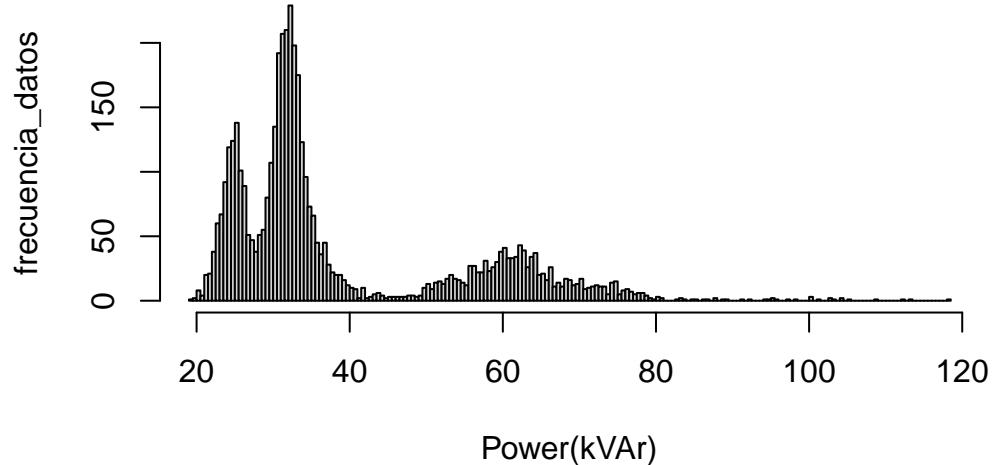
min.	p5	p50	mean.	p95	p99	max.
-0.99	-0.97	0.93	0.54	0.96	0.97	0.98

Gráficos Estadísticos Potencias

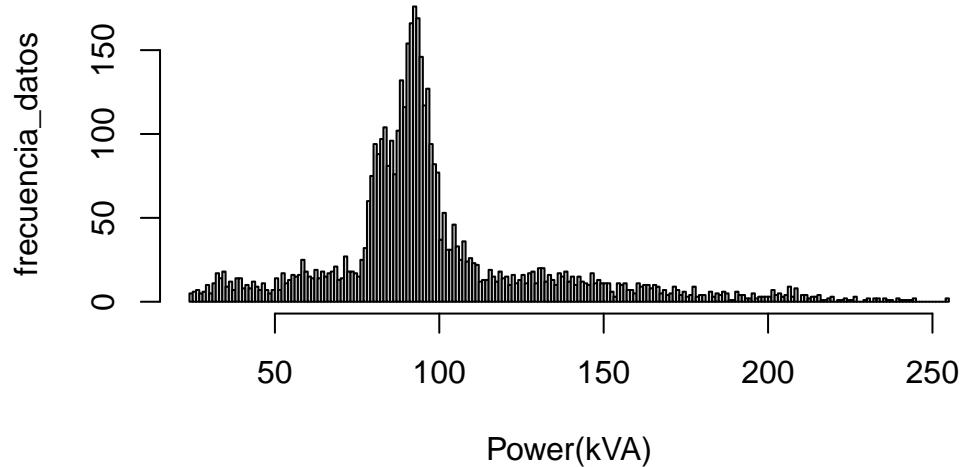
Distribución Potencia Activa



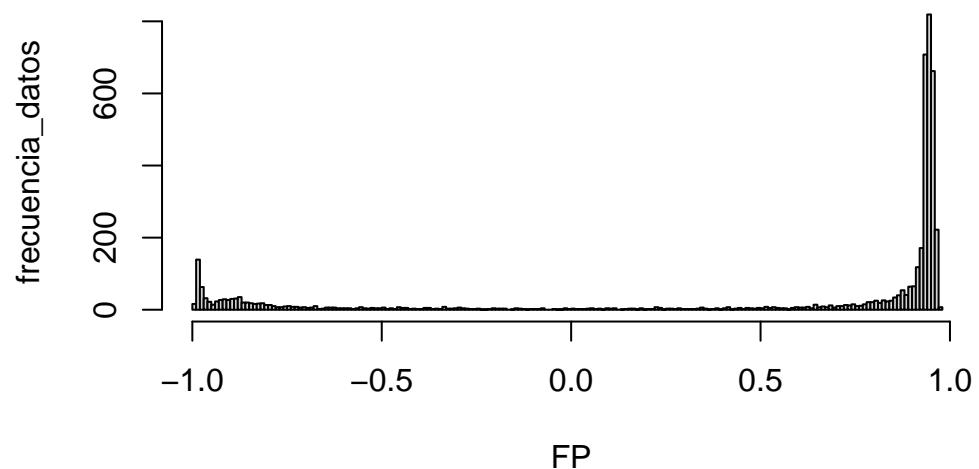
Distribución Potencia Reactiva



Distribución Potencia Aparente

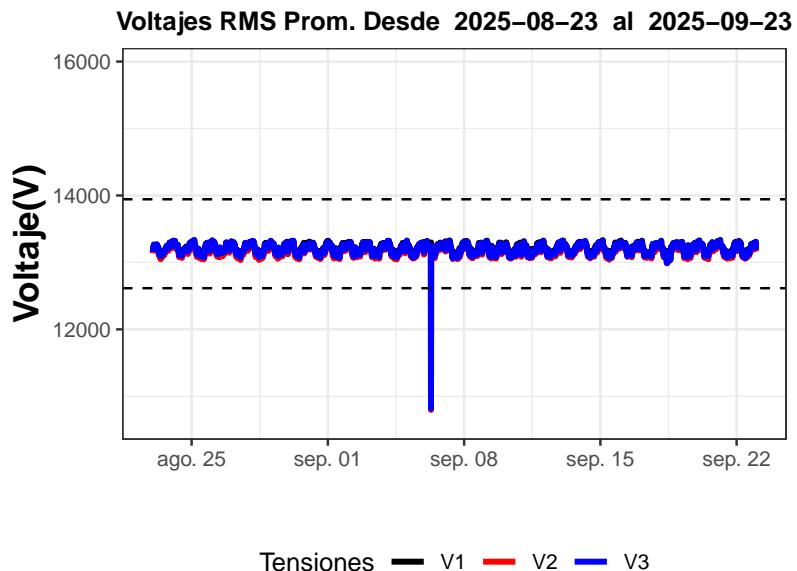


Distribución Factor de Potencia

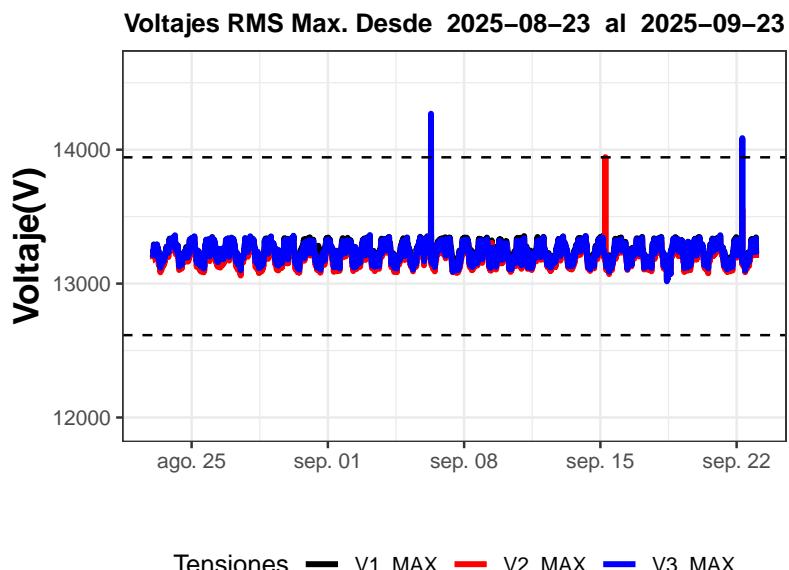


Sección: Voltajes RMS

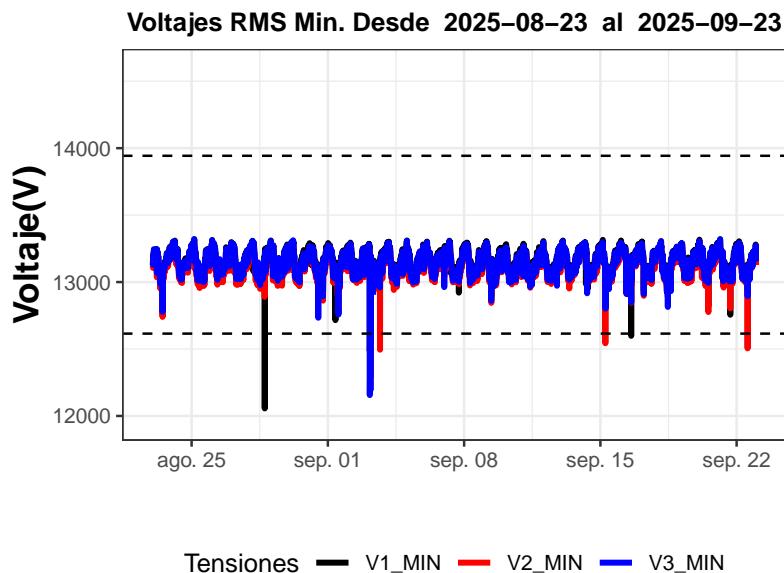
Voltajes Promedio



Voltajes Máximos



Voltajes Minimos



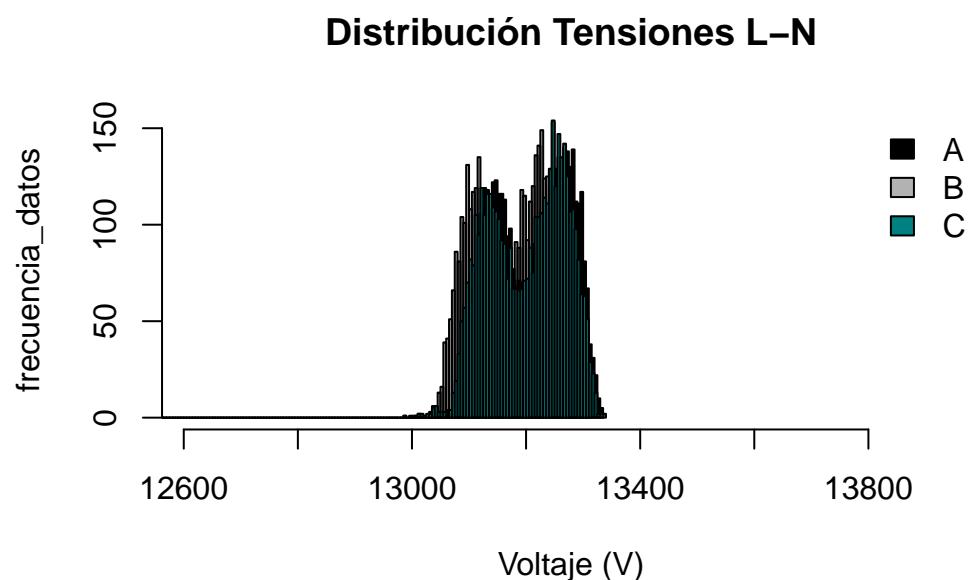
Estadísticas de Voltaje (prom.)

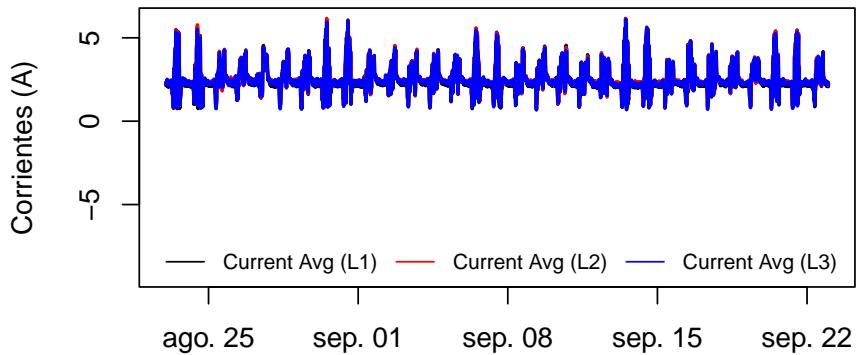
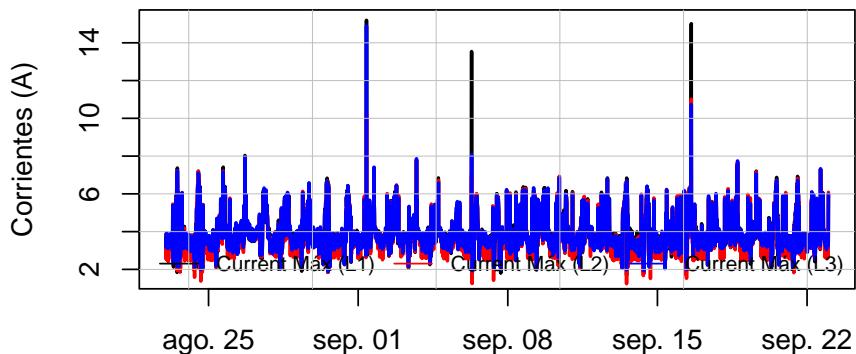
Tabla 10: Estadística Descriptiva de Voltajes

	VAB	VBC	VCA
Min. :10833	Min. :10797	Min. :10816	
1st Qu.:13152	1st Qu.:13116	1st Qu.:13141	
Median :13219	Median :13183	Median :13208	
Mean :13209	Mean :13174	Mean :13200	
3rd Qu.:13266	3rd Qu.:13230	3rd Qu.:13258	
Max. :13334	Max. :13312	Max. :13336	

Tabla 11: Estadísticas de Voltajes RMS

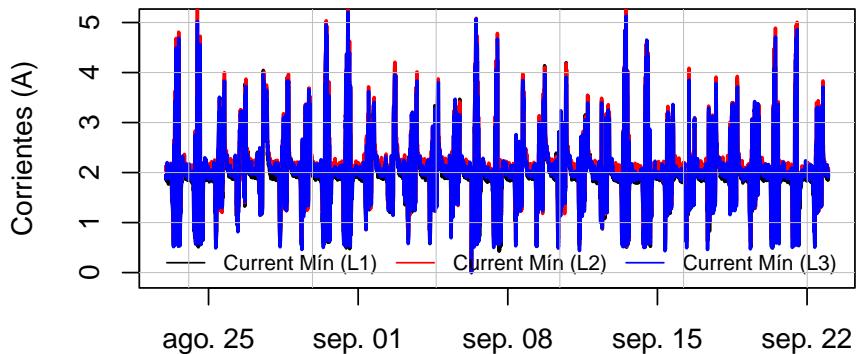
min.	p5	p50	mean.	p95	p99	max.
10796.53	13088.71	13201.15	13194.51	13294.34	13312.92	13336.13

Gráfico Estadístico Voltajes

Sección: Corrientes RMS**Corrientes Promedio****Corriente RMS Prom. Desde 2025-08-23 al 2025-09-23****Corrientes Máx****Corriente RMS Máx. Desde 2025-08-23 al 2025-09-23**

Corrientes Mín

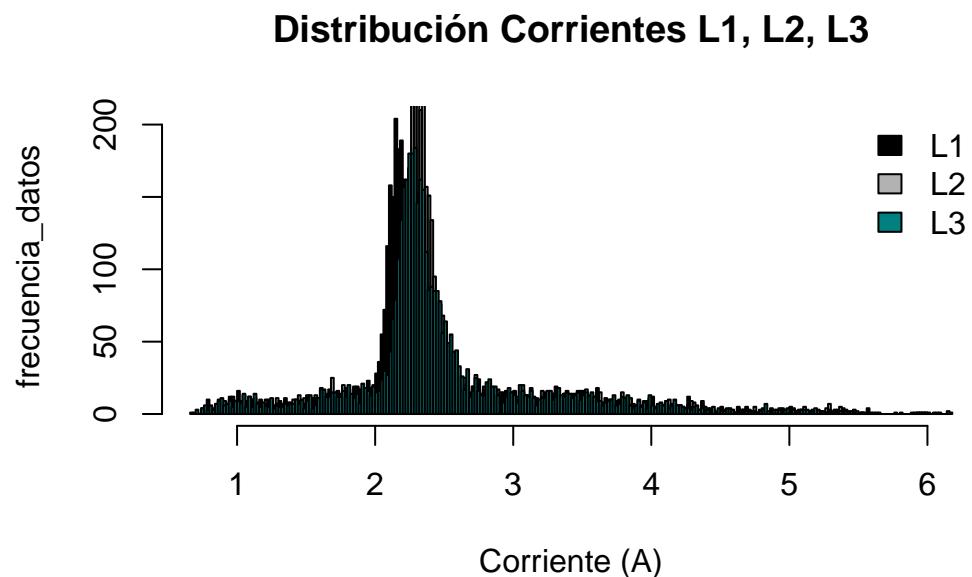
Corriente RMS Mín. Desde 2025-08-23 al 2025-09-23



Estadísticas de Corrientes (prom.)

Tabla 12: Estadística Descriptiva de Corrientes

	I1	I2	I3
Min.	:0.68	:0.76	:0.71
1st Qu.	:2.12	:2.25	:2.20
Median	:2.25	:2.34	:2.33
Mean	:2.45	:2.51	:2.49
3rd Qu.	:2.58	:2.61	:2.61
Max.	:6.16	:6.16	:6.10

Gráfico Estadístico Corrientes

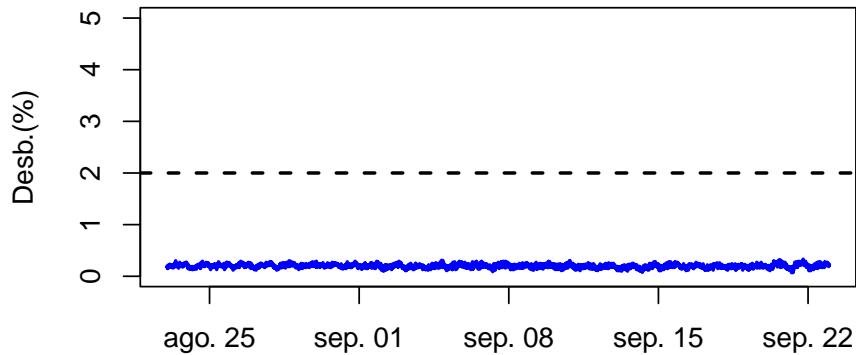
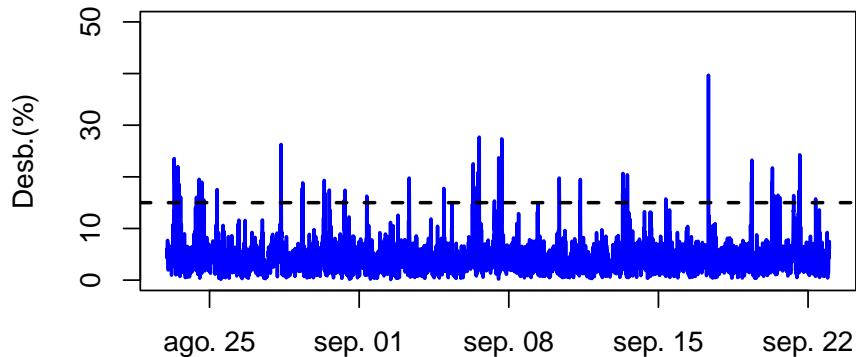
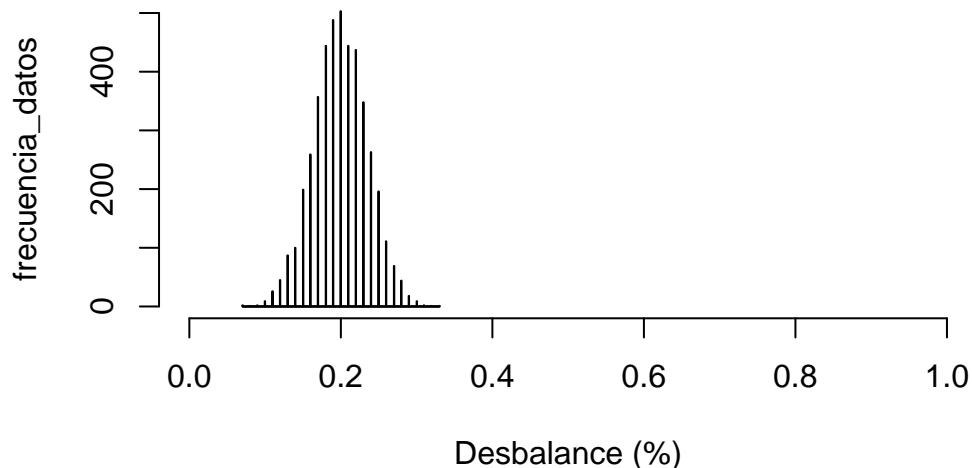
Sección: Desbalances**Desbalance de Voltaje****Desb. Voltaje. Desde 2025-08-23 al 2025-09-23****Desbalance de Corriente****Desb. Corriente. Desde 2025-08-23 al 2025-09-23****Estadísticas Desbalances (prom.)**

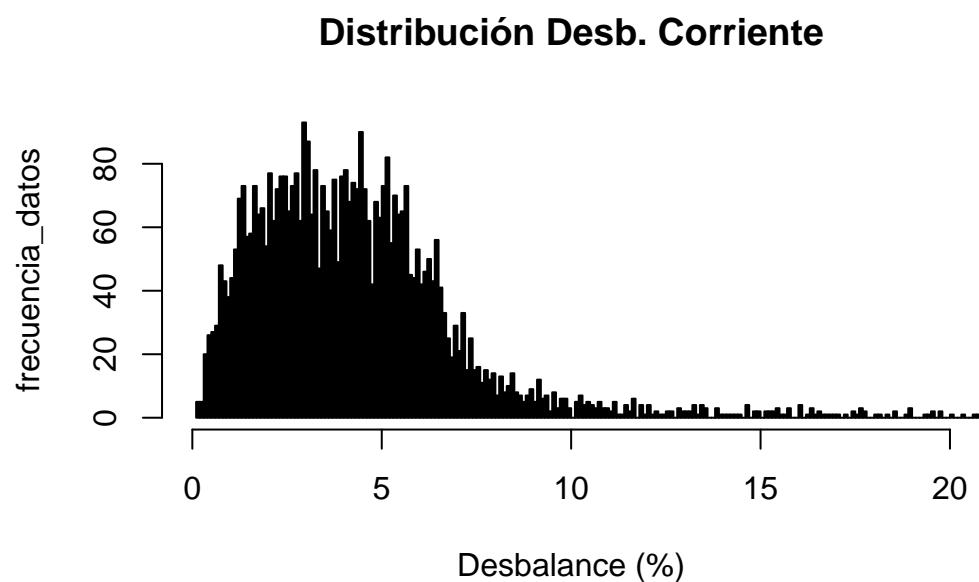
Tabla 13: Estadísticas del Desbalance de Corriente para Código de Red

min.	p5	p50	mean.	p95	p99	max.
0.12	0.96	3.97	4.38	9.26	16.71	39.68

Tabla 14: Estadísticas del Desbalance de Voltaje para Código de Red

min.	p5	p50	mean.	p95	p99	max.
0.07	0.14	0.2	0.2	0.26	0.28	0.33

Gráfico Estadístico Desbalances**Distribución Desb. Voltaje**



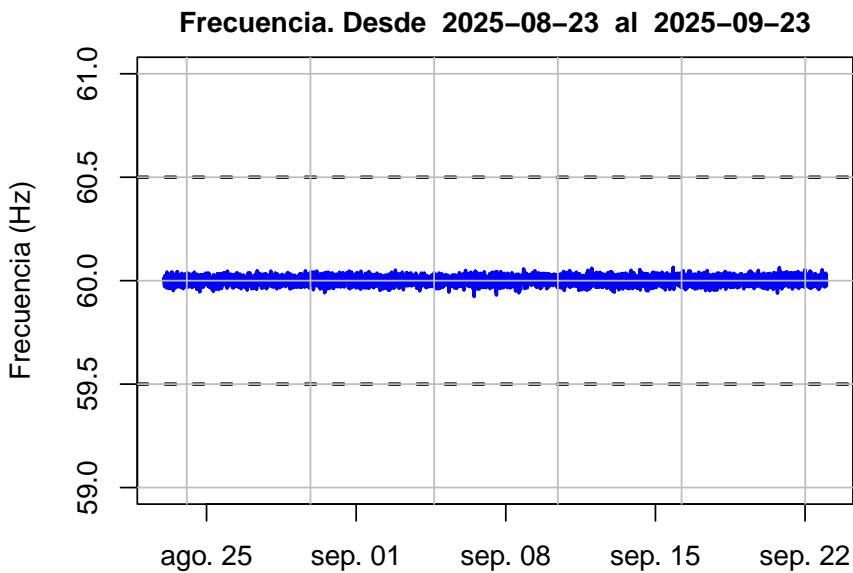
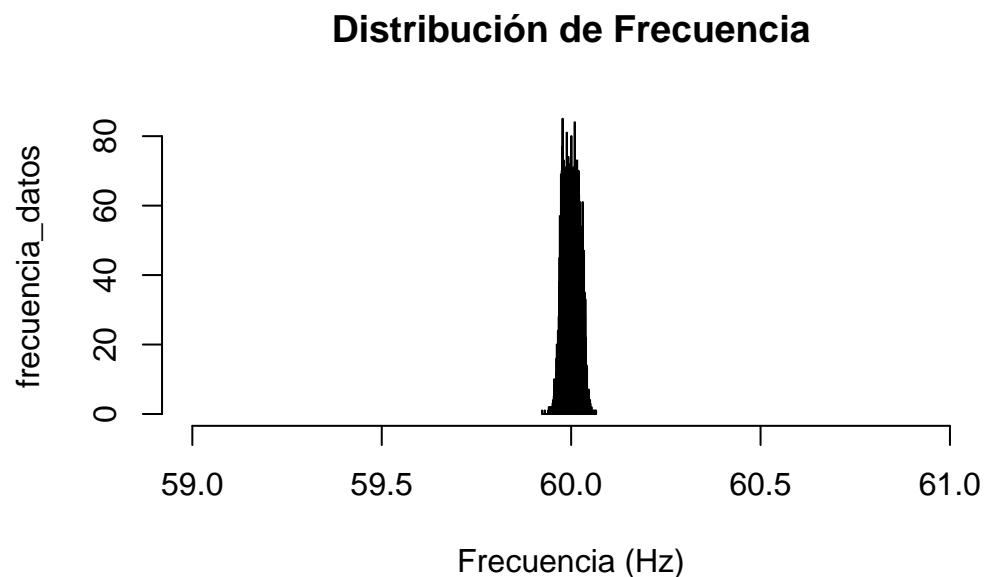
Sección: Frecuencia**Estadísticas de Frecuencia (prom.)**

Tabla 15: Estadísticas de Frecuencia

min.	p5	p50	mean.	p95	p99	max.
59.92	59.97	60	60	60.03	60.04	60.07

Gráfico Estadístico Frecuencia



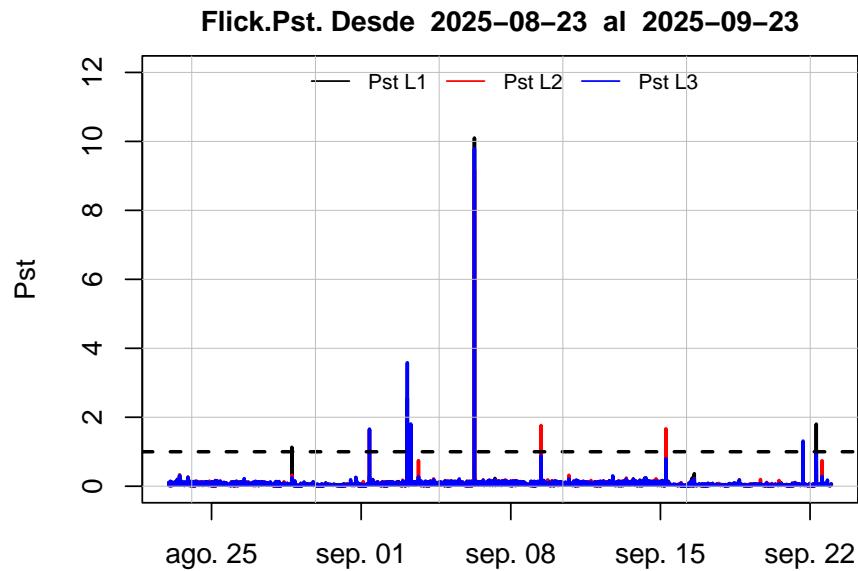
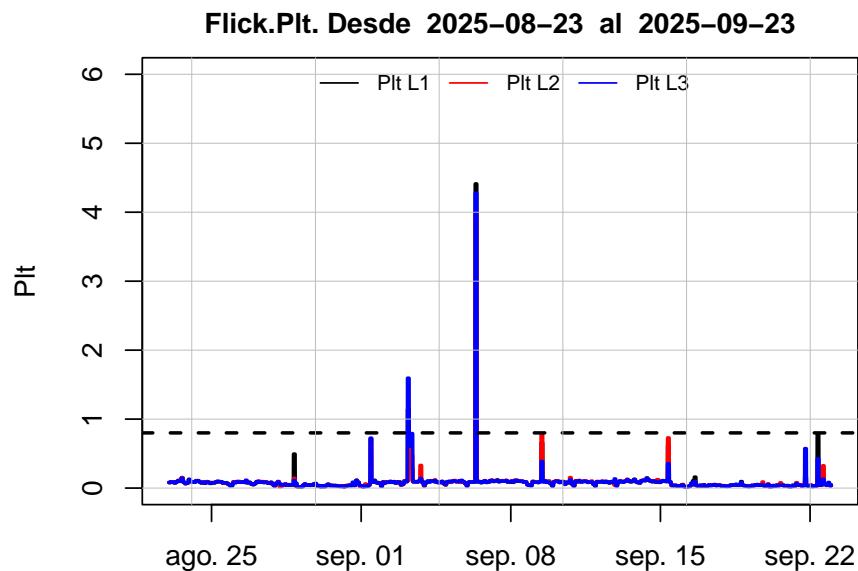
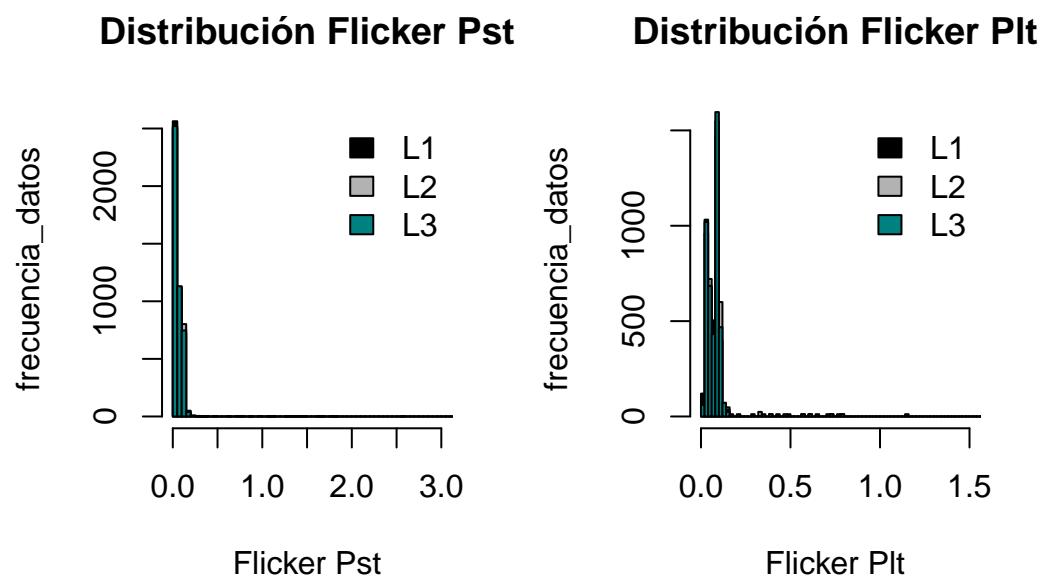
Sección: Flickers**Flicker Pst****Flicker Plt****Estadísticas de Flickers Pst y Plt (prom.)**

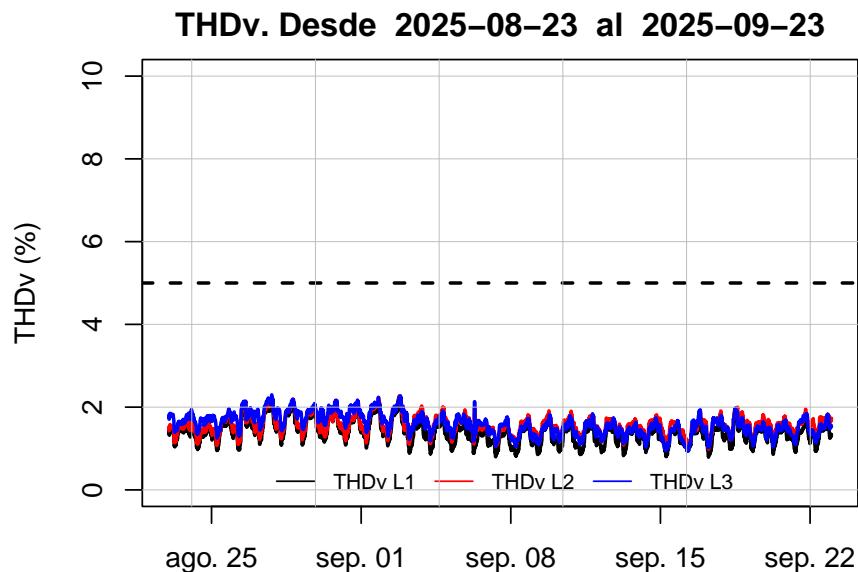
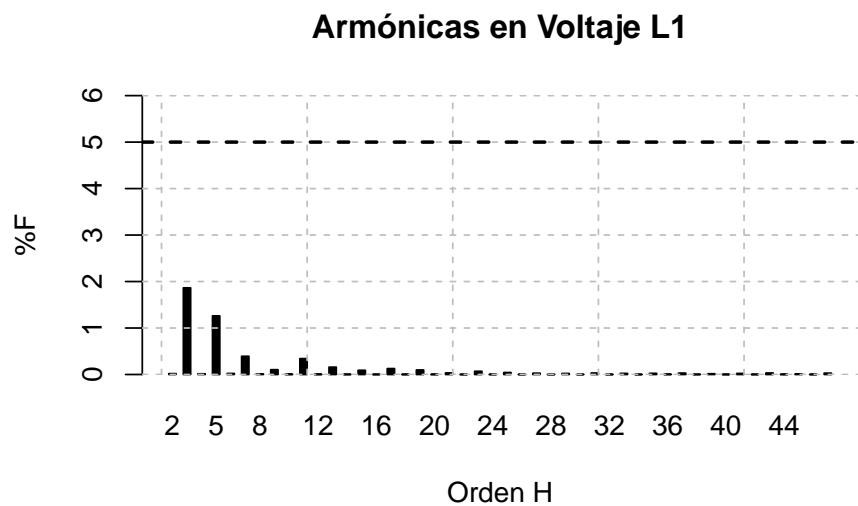
Tabla 16: Estadísticas de Flickers Pst para Código de Red

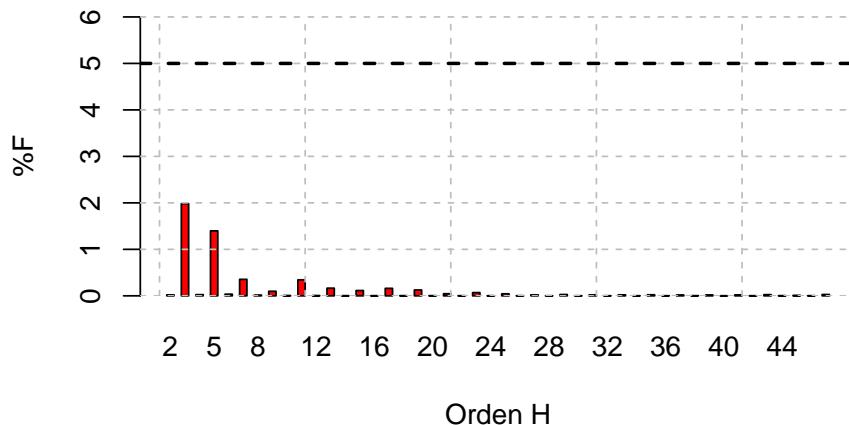
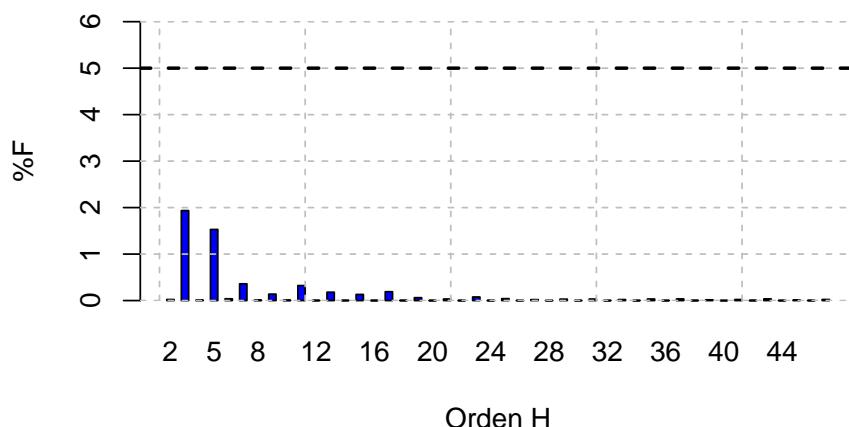
min.	p5	p50	mean.	p95	p99	max.
0.01	0.02	0.04	0.06	0.13	0.16	10.1

Tabla 17: Estadísticas de Flickers Plt para Código de Red

min.	p5	p50	mean.	p95	p99	max.
0.01	0.03	0.08	0.09	0.12	0.66	4.41

Gráfico Estadístico Flickers

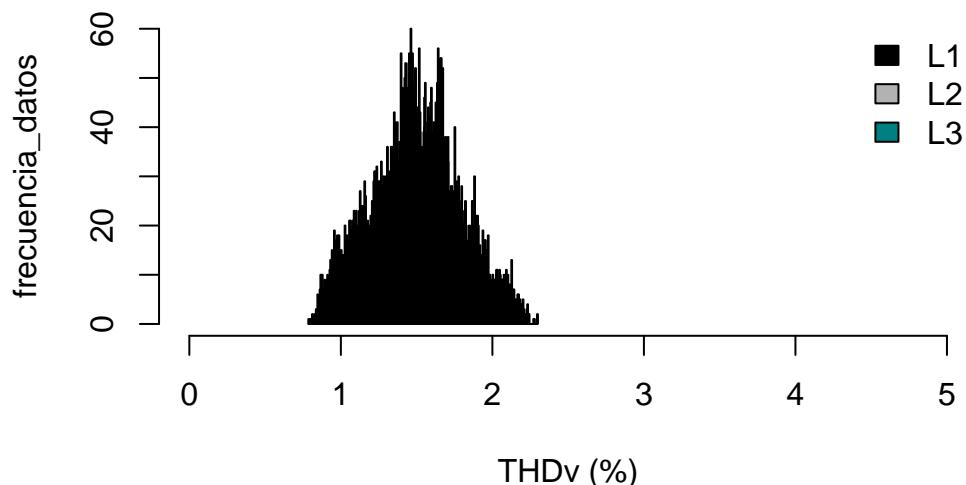
Sección: Armónicas en Voltaje**THDv****Armónicas Individuales V**

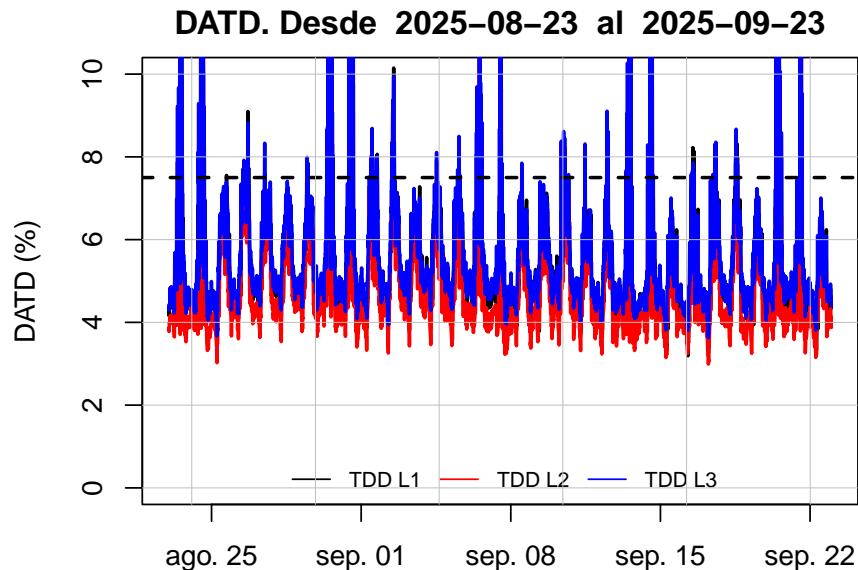
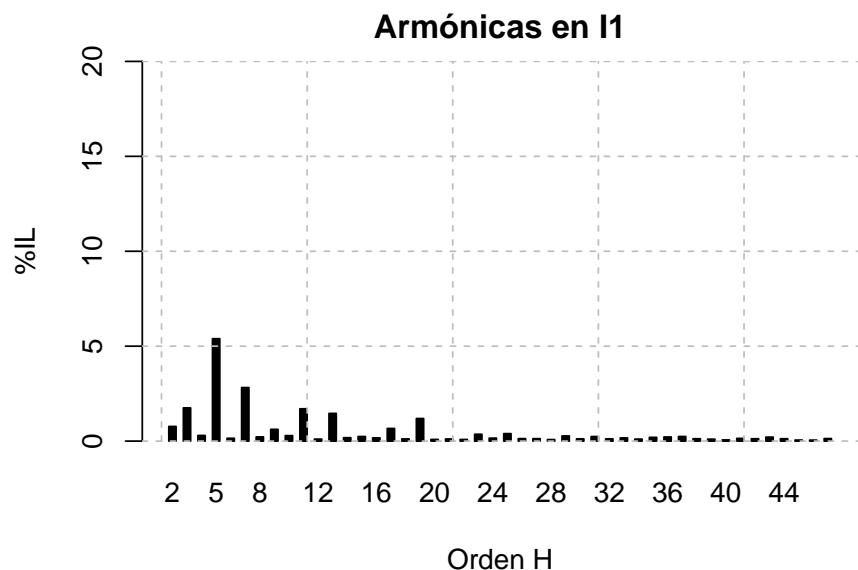
Armónicas en Voltaje L2**Armónicas en Voltaje L3**

Estadísticas de THDv (prom.)

Tabla 18: Estadística Descriptiva de THDV

	THDv L1	THDv L2	THDv L3
Min. :0.79	Min. :0.97	Min. :0.94	
1st Qu.:1.20	1st Qu.:1.42	1st Qu.:1.42	
Median :1.39	Median :1.56	Median :1.58	
Mean :1.38	Mean :1.57	Mean :1.59	
3rd Qu.:1.53	3rd Qu.:1.70	3rd Qu.:1.76	
Max. :2.13	Max. :2.27	Max. :2.30	

Gráfico Estadístico THDv**Distribución THDv**

Sección: Armónicas en Corriente**DATD****Armónicas Individuales I**

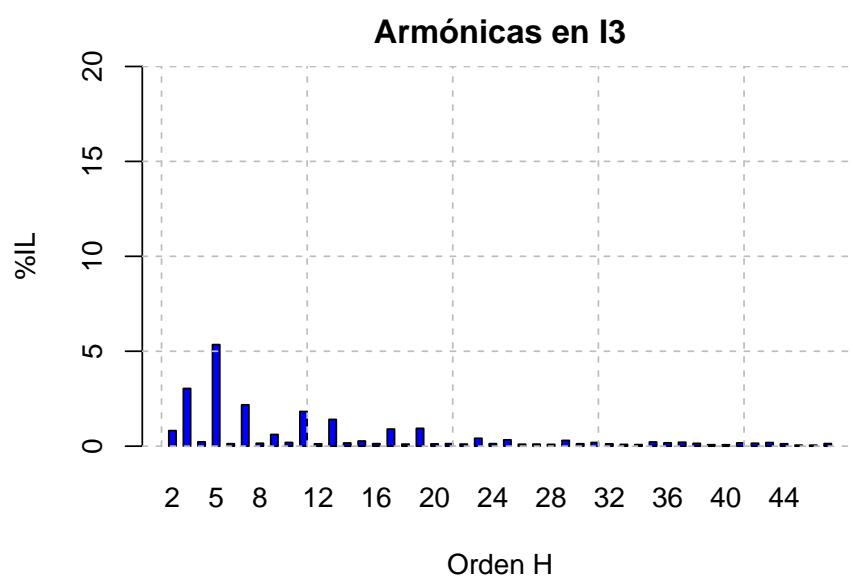
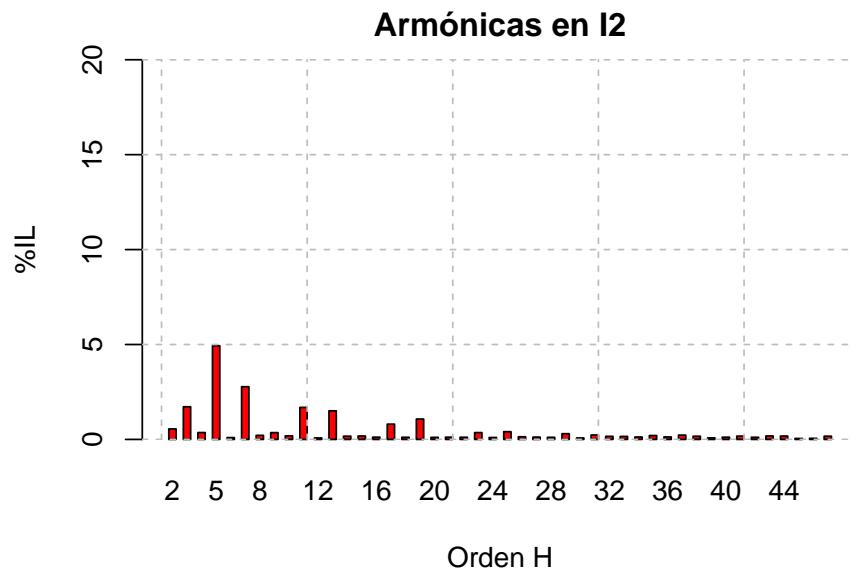


Tabla. Ármonicas en Corriente % IL

Orden_H	Current_H_L1	Current_H_L2	Current_H_L3	Orden_H	Current_H_L1	Current_H_L2	Current_H_L3
2	0.77	0.55	0.82	26	0.13	0.14	0.1
3	1.75	1.72	3.04	27	0.13	0.12	0.11
4	0.3	0.36	0.23	28	0.08	0.11	0.09
5	5.39	4.93	5.35	29	0.27	0.3	0.3
6	0.15	0.1	0.13	30	0.12	0.08	0.13
7	2.82	2.78	2.18	31	0.24	0.23	0.19
8	0.22	0.21	0.15	32	0.12	0.16	0.12
9	0.62	0.36	0.61	33	0.17	0.16	0.09
10	0.29	0.19	0.19	34	0.1	0.13	0.08
11	1.7	1.69	1.83	35	0.2	0.21	0.22
12	0.1	0.08	0.12	36	0.22	0.13	0.18
13	1.46	1.51	1.41	37	0.24	0.23	0.21
14	0.18	0.17	0.17	38	0.12	0.17	0.15
15	0.24	0.18	0.27	39	0.1	0.08	0.08
16	0.17	0.12	0.13	40	0.06	0.12	0.07
17	0.67	0.8	0.9	41	0.14	0.17	0.17
18	0.11	0.11	0.11	42	0.12	0.11	0.15
19	1.19	1.07	0.94	43	0.21	0.18	0.19
20	0.09	0.11	0.12	44	0.12	0.18	0.13
21	0.11	0.12	0.13	45	0.05	0.05	0.05
22	0.08	0.11	0.11	46	0.05	0.06	0.05
23	0.36	0.36	0.41	47	0.13	0.17	0.14
24	0.16	0.1	0.13				
25	0.39	0.41	0.33				

Estadísticas de DATD (prom.)

Tabla 19: Estadísticas de DATD para Código de Red

min.	p5	p50	mean.	p95	p99	max.
2.99	3.85	4.81	5.15	7.14	9.08	17.43

Gráfico Estadístico DATD