Informe Casur.

Señores:
CAJA DE SUELDOS DE RETIRO POLICIA NACIONAL
Coordinación Grupo Informática
Supervisora Diana Patricia Ariza Salazar del contrato CO24000225 de la Ciudad de Bogotá.

INFORME PRIMER MANTENIMIENTO UPS LEGRAND KEOR 30KVA -1710P1600010.

Firma:

Ingeniero director de proyectos
Fecha 8/10/24

Firma:
Gerencia OBSERVER.
Fecha 24/10/24

Bogotá, D.C. 8/10/24

ÍNDICE.

1. **OBJETO GENERAL DE LA REVIÓN DE UPS 30KVA-171OP1600010-CASUR.**
2. **OBJETO ESPECIFICOS.**
3. **MEMORIA DESCRIPTIVA.**

-INSTRODUCCIÓN.

-JUSTIFICACIÓN.

-PROCEDIMEINTO.

-CONCLUSIÓN.

4. **RESPUESTOS.**
5. **RECOMENDACIONES.**
6. **REGISTRO FOTOGRAFICO.**
7. **INSTRUCTIVO MANEJO UPS Y RECOMENDACIONES GENERALES.**
8. **RECOMENDACIÓN DE ADECUACIÓN TABLERO BYPASS O TRANSFERENCIA MANUAL.**

1. OBJETO GENERAL DE LA REVISIÓN EN CAMPO DE LA UPS **30KVA-**1710P1600010 **CASUR.**

Realizar verificación técnica y de ingeniería con el objeto de tener un escenario real del estado de la UPS de 30KVA marca Legrand modelo Keor M, la cual se encuentra en este momento operativa a un 99.8%, las baterías desmontadas del gabinete del banco se encuentran un porcentaje de un 99.8 % en funcionamiento un porcentaje de un 0.2% con voltajes muy bajos y resistencias internas elevadas, perdida de resistencia interna, con esto se pudo descartar el estado actual de las baterías.

El objetivo de realizar la medición individual de las baterías del banco desmontado de la UPS de 30 KVA (Sistema de Alimentación Ininterrumpida) con el analizador de baterías es principalmente para evaluar y asegurar el rendimiento óptimo de cada batería dentro del conjunto.

2. OBJETO ESPECIFICOS.

Aquí algunos objetivos específicos:

1. **Identificar Baterías Defectuosas:** El analizador de baterías permite detectar si alguna de las baterías individuales está defectuosa o muestra signos de deterioro, que fue lo sucedido en el caso de la UPS de 30KVA que se encontró 2 baterías en este estado.
2. **Optimizar:** Al realizar mediciones individuales, se pueden identificar baterías que podrían necesitar mantenimiento preventivo o reemplazo antes de que afecten el funcionamiento general del banco de baterías, para esta ocasión se debe realizar el reemplazo solo de 2 baterías.
3. **Maximizar la Vida Útil:** ayudar a maximizar su vida útil al identificar problemas a tiempo y tomar las acciones correctivas necesarias, este parámetro es fundamental ya que se pudo evaluar que las baterías están para reemplazo.
4. **Verificar el Rendimiento:** Evaluar cada batería por separado proporciona una visión detallada del rendimiento de todo el banco de baterías. Esto incluye verificar la capacidad real, la resistencia interna, la carga y la descarga, entre otros parámetros.
5. **Planificación de Reemplazos:** Con datos precisos sobre el estado de cada batería, es posible planificar los reemplazos de manera proactiva, evitando tiempos de inactividad no planificados debido a fallos de baterías, por esta razón se sugiere realizar el cambio de dos unidades en daño por no contar con los parámetros de operación normal.
6. **Cumplimiento de Normativas:** En entornos regulados, como centros de datos o instalaciones críticas, realizar mediciones individuales puede ser necesario para cumplir con normativas específicas de mantenimiento preventivo y correctivos de seguridad.

En resumen, realizar la medición individual de las baterías de un banco de una UPS con un analizador de baterías es fundamental para mantener la fiabilidad operativa del sistema, minimizar los riesgos de fallo y optimizar el rendimiento general de las baterías a lo largo de su ciclo de vida.

3 MEMORIA DESCRIPTIVA

Memoria descriptiva.

- Introducción.

Se procedió a realizar el mantenimiento respectivo de manera interna y se desarmo el banco de baterías con el propósito de verificar el estado de cada una de las 120 baterías que conforman el banco.

Las mediciones con el analizador de baterías en el banco son fundamentales para asegurar la operatividad confiable y continua de sistemas críticos que dependen de una fuente de alimentación ininterrumpida. Este documento describe las razones y los objetivos detrás de la implementación de estas mediciones y validación de componentes.

- Justificación

A- Fiabilidad del Sistema: Las baterías son componentes críticos en un sistema de UPS, ya que proporcionan energía durante cortes de electricidad o fluctuaciones en el suministro principal. La fiabilidad del sistema depende en gran medida de la salud de estas baterías. Realizar mediciones con el analizador permite detectar problemas y garantizar que todas las baterías estén operando dentro de los parámetros aceptables, se debe realizar el cambio de estas baterías para garantizar la operación confiable del sistema.

B- Identificación de Problemas Potenciales: Las mediciones individuales con el analizador de baterías permiten identificar problemas como la degradación de la capacidad, aumento de la resistencia interna, celdas defectuosas o desequilibrio entre las baterías. Estos problemas pueden no ser evidentes sin un análisis detallado.

C- Optimización del Mantenimiento: Con datos precisos sobre el estado de cada batería, es posible optimizar. Esto incluye programar reemplazos o ajustar las rutinas para prolongar la vida útil de las baterías y evitar interrupciones no planificadas en el suministro de energía.

D- Cumplimiento Normativo: En entornos regulados, como centros de datos o instalaciones críticas, realizar mediciones con analizadores de baterías puede ser un requisito normativo. Cumplir con estas normativas garantiza la seguridad operativa y reduce los riesgos asociados con el funcionamiento de equipos sensibles a las interrupciones de energía.

- Procedimiento

El procedimiento para realizar las mediciones con un analizador de baterías generalmente incluye conectar el dispositivo al banco de baterías, realizar pruebas de carga, medir parámetros como la capacidad, la resistencia interna, la tensión y la corriente, y analizar los datos para evaluar el estado de salud de cada batería.

- Conclusión

En conclusión, se realiza la verificación visual y de medición de la UPS posterior se energiza y se verifican los valores de operación normal, dando como resultado un funcionamiento normal, también se realizó las mediciones con el analizador de baterías dando como conclusión que el banco está operando óptimamente solo con daño en 2 baterías, con la implementación de esta práctica indispensable para garantizar la disponibilidad y fiabilidad de la información se llega a este diagnóstico.

Esta memoria descriptiva ofrece una visión clara de por qué se realizan las mediciones con el analizador de baterías en el contexto de un banco y porque se realiza el análisis de las baterías.

Baterías dañadas: 2 baterías dañadas de la UPS de 30 KVA y 118 en buen estado.

Lugar de verificación UPS 30KVA: LEGRAND KEOR.

1. Primera mediciones arrojadas:

- Modo: Inversor
- Potencia del sistema:30 kVA
- Hora y fecha: 5/10/2024 de las 8:30Am a 12:00pm
- Ubicación: Edifico CASUR
- Evento: Mantenimiento de operación de la UPS.
-Parámetros con la UPS asumiendo la carga: 999 Minutos de autonomía
- Tensión de Entrada (Voltaje de entrada): 440V (Fase A), 443 V (Fase B), 442 V (Fase C)
- Frecuencia de Entrada (Input Frequency): 60.0 Hz
- Potencia Aparente de Entrada (Input Apparent Power): 0.0 kVA
- Potencia Activa de Entrada (Input Active Power): 0.0 kW
- Factor de Potencia de Entrada (Input Power Factor): 0.000
- Tensión de Salida (Output Voltage): 442 V (Phase A), 443 V (Phase B), 442 V (Phase C
- Frecuencia de Salida (Output Frequency): 60.0 Hz

2. Segunda mediciones arrojadas:

- Modo: Bypass
- Potencia del sistema: 60 kVA
- Fecha y hora: 5/10/2024 de las 8:30Am a 12:00pm
- Parametros:
  - Tensión de Línea (Line Voltage): 0.0 V (Phase A), 0.0 V (Phase B), 0.0 V (Phase C)
  - Corriente de Línea (Line Current): 0.0 A (Phase A), 0.0 A (Phase B), 0.0 A (Phase C)
  - Frecuencia (Frequency): 60 Hz
  - Corriente de Carga (Load Current): 0.0 A (Phase A), 0.0 A (Phase B), 0.0 A (Phase C)
  - Factor de Potencia (Power Factor): 0.000

Estas lecturas sugieren valores normales de operación el sistema está en diferentes modos de funcionamiento.

4-Respuestos.

-2 Baterías marca powersun.

-Característica-(12V 7AH)

-Referencia SS7-12(12V-7AH)

5-Recomendación de almacenamiento.

Se va a sugerir recomendaciones para el almacenamiento para así asegurar y prolongar su vida útil, aquí tienes algunas recomendaciones:

A-Entorno Controlado: Almacena las baterías en un lugar fresco y seco, lejos de la luz solar directa y de fuentes de calor. Idealmente, la temperatura ambiente debe estar entre 15-25°C (59-77°F).

B-Carga Parcial: Si es posible, almacena las baterías con una carga parcial, aproximadamente al 50% de su capacidad nominal. Esto ayuda a evitar que se descarguen por completo durante el almacenamiento prolongado, lo cual puede dañarlas irreversiblemente.

C-Verificación Periódica: Aunque estén almacenadas, es recomendable verificar periódicamente el estado de carga de las baterías y recargarlas si es necesario para mantenerlas cerca del 50%.

D-Protección contra Cortocircuitos: Asegúrate de que las baterías estén almacenadas en un lugar donde no puedan entrar en contacto con objetos metálicos que puedan provocar cortocircuitos.

E-Ventilación: Si estás almacenando varias baterías, asegúrate de que el área esté adecuadamente ventilada para evitar acumulación de gases en caso de baterías selladas.

F-Inspección Visual: Realiza inspecciones visuales periódicas para detectar signos de corrosión, fugas u otros daños visibles. Cualquier anomalía debe ser abordada de inmediato.

G-Seguridad: Considera las normativas locales de seguridad y almacenamiento para baterías. Algunas baterías pueden requerir precauciones adicionales dependiendo de su tipo y química.

Siguiendo estas recomendaciones, podrás almacenar baterías desmontadas en buen estado de manera segura y prolongar su vida útil para futuros usos.

Mediciones realizadas a banco de baterías UPS LEGRAND KEOR-30Kva-1710P1600010-CASUR

ID	mOhm	VDC	Temperature (c)	Time	Notas
1	044	13.23	23	5/10/2024	Warning
2	042.8	13.27	23	5/10/2024	Pass
3	040.3	13.29	23	5/10/2024	Pass
4	036.2	13.28	23	5/10/2024	Pass
5	031.4	13.31	23	5/10/2024	Pass
6	043.5	13.23	23	5/10/2024	Pass
7	043	13.20	23	5/10/2024	Pass
8	036	13.21	23	5/10/2024	Pass
9	034.5	13.24	23	5/10/2024	Pass
10	036.8	13.26	23	5/10/2024	Pass
11	034.8	13.22	23	5/10/2024	Pass
12	035.4	13.29	23	5/10/2024	Pass
13	030.1	13,34	23	5/10/2024	Pass
14	039.6	13.21	23	5/10/2024	Pass
15	035.2	13.33	23	5/10/2024	Pass
16	036	13.00	23	5/10/2024	Pass
17	045.6	13.20	23	5/10/2024	Fail
18	040.8	13.22	23	5/10/2024	Pass
19	036.4	13.22	23	5/10/2024	Pass
20	036.4	13.26	23	5/10/2024	Pass
21	039.7	13.23	23	5/10/2024	Pass
22	042.7	13.24	23	5/10/2024	Pass
23	042.5	13.26	23	5/10/2024	Pass
24	034.9	13.25	23	5/10/2024	Pass
25	043.5	13.31	23	5/10/2024	Pass
26	036.4	13.26	23	5/10/2024	Pass
27	028.5	13.35	23	5/10/2024	Pass
28	032.2	13.29	23	5/10/2024	Pass
29	034.7	13.33	23	5/10/2024	Pass
30	032.1	13.31	23	5/10/2024	Pass
31	037.1	13.31	23	5/10/2024	Pass
32	032	13.28	23	5/10/2024	Pass
33	038.2	13.36	23	5/10/2024	Pass
34	032.6	13.31	23	5/10/2024	Pass
35	034.5	13.33	23	5/10/2024	Pass
36	030.5	13.36	23	5/10/2024	Pass
37	032.2	13.28	23	5/10/2024	Pass

38	034.3	13.33	23	5/10/2024	Pass
39	037.0	13.33	23	5/10/2024	Pass
40	032.2	13.33	23	5/10/2024	Pass
41	028	13.31	23	5/10/2024	Pass
42	029	13.27	23	5/10/2024	Pass
43	037.1	13.33	23	5/10/2024	Pass
44	034.5	13.28	23	5/10/2024	Pass
45	035.4	13.28	23	5/10/2024	Pass
46	037.6	13.33	23	5/10/2024	Pass
47	032.8	13.25	23	5/10/2024	Pass
48	035.7	13.33	23	5/10/2024	Pass
49	043.2	13.35	23	5/10/2024	Pass
50	029	13.33	23	5/10/2024	Pass
51	031.1	13.39	23	5/10/2024	Pass
52	032.5	13.32	23	5/10/2024	Pass
53	033.8	13.34	23	5/10/2024	Pass
54	028.3	13.33	23	5/10/2024	Pass
55	031.7	13.34	23	5/10/2024	Pass
56	029.2	13.31	23	5/10/2024	Pass
57	033	13.31	23	5/10/2024	Pass
58	033.5	13.30	23	5/10/2024	Pass
59	031.3	13.33	23	5/10/2024	Pass
60	032	13.25	23	5/10/2024	Pass
61	031.6	13.26	23	5/10/2024	Pass
62	035.3	13.26	23	5/10/2024	Pass
63	038	13.26	23	5/10/2024	Pass
64	035.6	13.26	23	5/10/2024	Pass
65	037.1	13.25	23	5/10/2024	Pass
66	034.4	13.26	23	5/10/2024	Pass
67	030	13.26	23	5/10/2024	Pass
68	032	13.28	23	5/10/2024	Pass
69	035.9	13.25	23	5/10/2024	Pass
70	031.7	13.30	23	5/10/2024	Pass
71	032.6	13.25	23	5/10/2024	Pass
72	031.9	13.21	23	5/10/2024	Pass
73	027.3	13.32	23	5/10/2024	Pass
74	034	13.24	23	5/10/2024	Pass
75	034.8	13.23	23	5/10/2024	Pass
76	034.7	13.32	23	5/10/2024	Pass
77	034.5	13.25	23	5/10/2024	Pass
78	027.3	13.34	23	5/10/2024	Pass
79	032.4	13.35	23	5/10/2024	Pass
80	033.7	13.28	23	5/10/2024	Pass

81	032.6	13.27	23	5/10/2024	Pass
82	031.2	13.28	23	5/10/2024	Pass
83	032.5	13.27	23	5/10/2024	Pass
84	031.9	13.25	23	5/10/2024	Pass
85	030.5	13.28	23	5/10/2024	Pass
86	034.4	13.32	23	5/10/2024	Pass
87	031.3	13.30	23	5/10/2024	Pass
88	033.2	13.34	23	5/10/2024	Pass
89	033.7	13.26	23	5/10/2024	Pass
90	035.5	13.22	23	5/10/2024	Pass
91	033.8	13.30	23	5/10/2024	Pass
92	032.1	13.33	23	5/10/2024	Pass
93	029.4	13.31	23	5/10/2024	Pass
94	027.8	13.08	23	5/10/2024	Pass
95	030.9	13.31	23	5/10/2024	Pass
96	030.8	13.33	23	5/10/2024	Pass
97	034.9	13.31	23	5/10/2024	Pass
98	037.3	13.31	23	5/10/2024	Pass
99	031.7	13.33	23	5/10/2024	Pass
100	034.9	13,29	23	5/10/2024	Pass
101	031.8	13.29	23	5/10/2024	Pass
102	030.5	13.33	23	5/10/2024	Pass
103	030.4	13.31	23	5/10/2024	Pass
104	033.3	13.26	23	5/10/2024	Pass
105	035.4	13.38	23	5/10/2024	Pass
106	026.2	13.31	23	5/10/2024	Pass
107	031.7	13.6	23	5/10/2024	Pass
108	035.6	13.27	23	5/10/2024	Pass
109	039.7	13.29	23	5/10/2024	Pass
110	031.9	13.31	23	5/10/2024	Pass
111	031	13.33	23	5/10/2024	Pass
112	030	13.31	23	5/10/2024	Pass
113	030.6	13.34	23	5/10/2024	Pass
114	029	13.26	23	5/10/2024	Pass
115	033.5	13.29	23	5/10/2024	Pass
116	033.8	13.29	23	5/10/2024	Pass
117	031.9	13.39	23	5/10/2024	Pass
118	031.4	13.28	23	5/10/2024	Pass
119	035.2	13.34	23	5/10/2024	Pass
120	030.5	13.32	23	5/10/2024	Pass

6.Registro fotográfico.

Registro fotográfico 5/10/24.









EDIF: CASUR	UBICACIÓN CAR 7 #12B-58	FECHA	5	Octubre	2024
			5	Octubre	2024
			DIA	MES	AÑO
DESCRIPCIÓN	UPS 30KVA -1710P1600010				

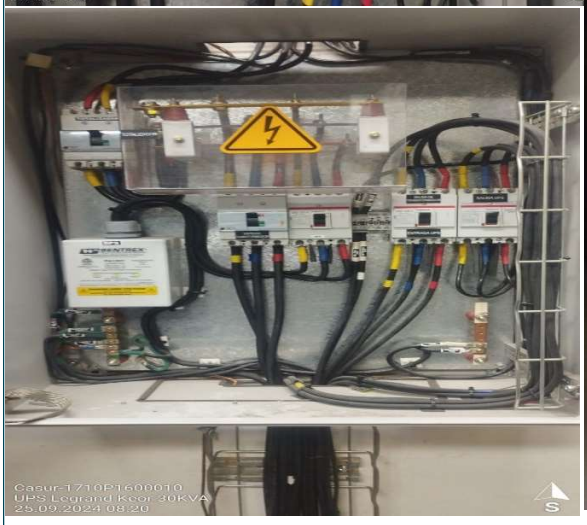
Registro fotográfico 5/10/24.

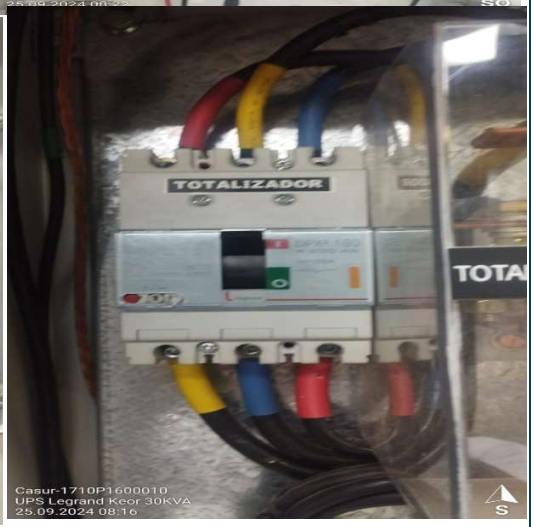












EDIF: CASUR	UBICACIÓN CAR 7 #12B-58	FECHA	5 5	Octubre Octubre	2024 2024
			DIA	MES	AÑO
DESCRIPCIÓN	UPS 30KVA -1710P1600010				

Registro fotográfico 5/10/24.

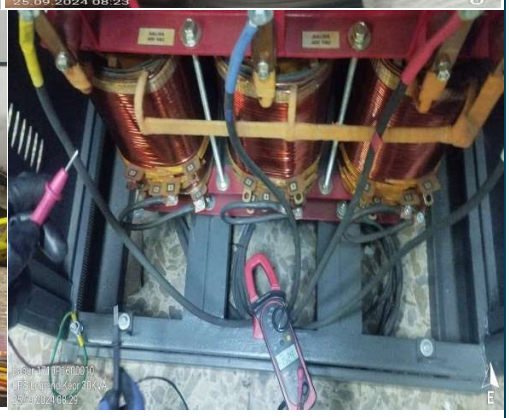












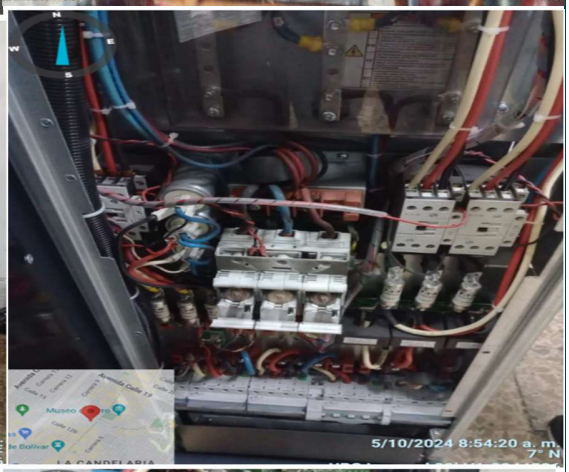
EDIF: CASUR	UBICACIÓN CAR 7 #12B-58	FECHA	5	Octubre	2024
			5	Octubre	2024
			DIA	MES	AÑO
DESCRIPCIÓN	UPS 30KVA -1710P1600010				

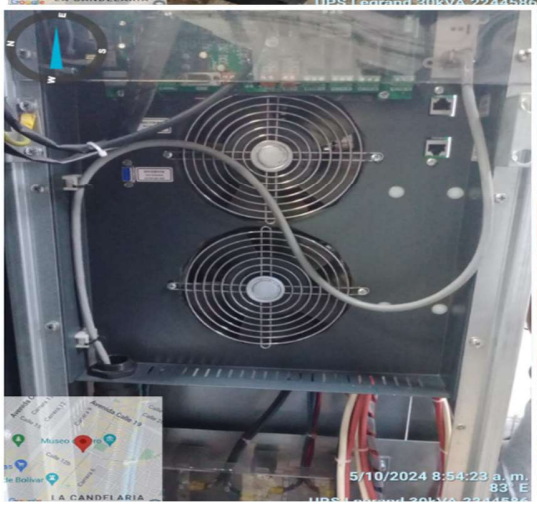
Registro fotográfico 5/10/24.













EDIF: CASUR	UBICACIÓN CAR 7 #12B-58	FECHA	5	Octubre	2024
			5	Octubre	2024
			DIA	MES	AÑO
DESCRIPCIÓN	UPS 30KVA -1710P1600010				

Registro fotográfico 5/10/24.









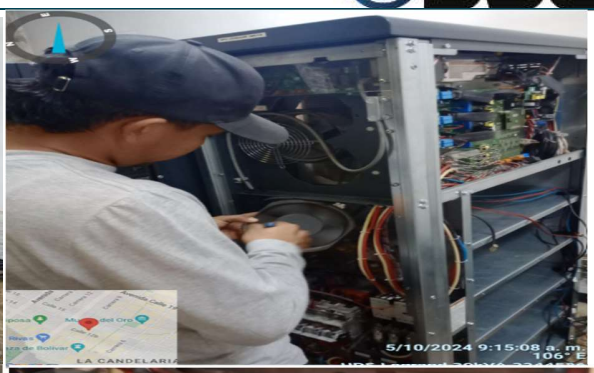




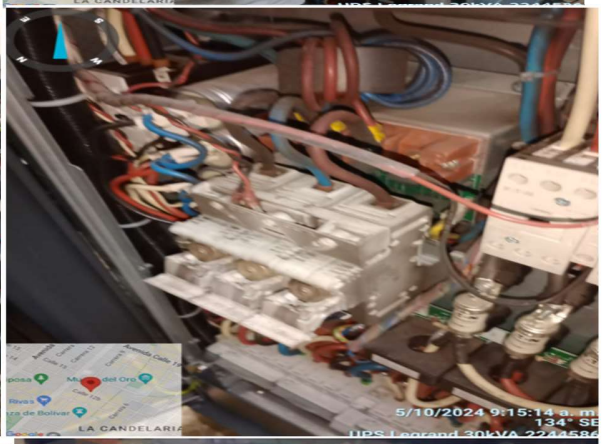
EDIF: CASUR	UBICACIÓN CAR 7 #12B-58	FECHA	5	Octubre	2024
			5	Octubre	2024
			DIA	MES	AÑO
DESCRIPCIÓN	UPS 30KVA -1710P1600010				

Registro fotográfico 5/10/24.













EDIF: CASUR	UBICACIÓN CAR 7 #12B-58	FECHA	5 5	Octubre Octubre	2024 2024
			DIA	MES	AÑO
DESCRIPCIÓN	UPS 30KVA -1710P1600010				

Registro fotográfico 5/10/24.



EDIF: CASUR	UBICACIÓN CAR 7 #12B-58	FECHA	5 5	Octubre Octubre	2024 2024
			DIA	MES	AÑO
DESCRIPCIÓN	UPS 30KVA -1710P1600010				

Registro fotográfico 5/10/24.



EDIF: CASUR	UBICACIÓN CAR 7 #12B-58	FECHA	5 5	Octubre Octubre	2024 2024
			DIA	MES	AÑO
DESCRIPCIÓN	UPS 30KVA -1710P1600010				

Registro fotográfico 5/10/24.













EDIF: CASUR	UBICACIÓN CAR 7 #12B-58	FECHA	5 5	Octubre Octubre	2024 2024
			DIA	MES	AÑO
DESCRIPCIÓN	UPS 30KVA -1710P1600010				

Registro fotográfico 5/10/24.













EDIF: CASUR	UBICACIÓN CAR 7 #12B-58	FECHA	5 5	Octubre Octubre	2024 2024
			DIA	MES	AÑO
DESCRIPCIÓN	UPS 30KVA -1710P1600010				

Registro fotográfico 5/10/24.



EDIF: CASUR	UBICACIÓN CAR 7 #12B-58	FECHA	5 5	Octubre Octubre	2024 2024
			DIA	MES	AÑO
DESCRIPCIÓN	UPS 30KVA -1710P1600010				

Registro fotográfico 5/10/24.



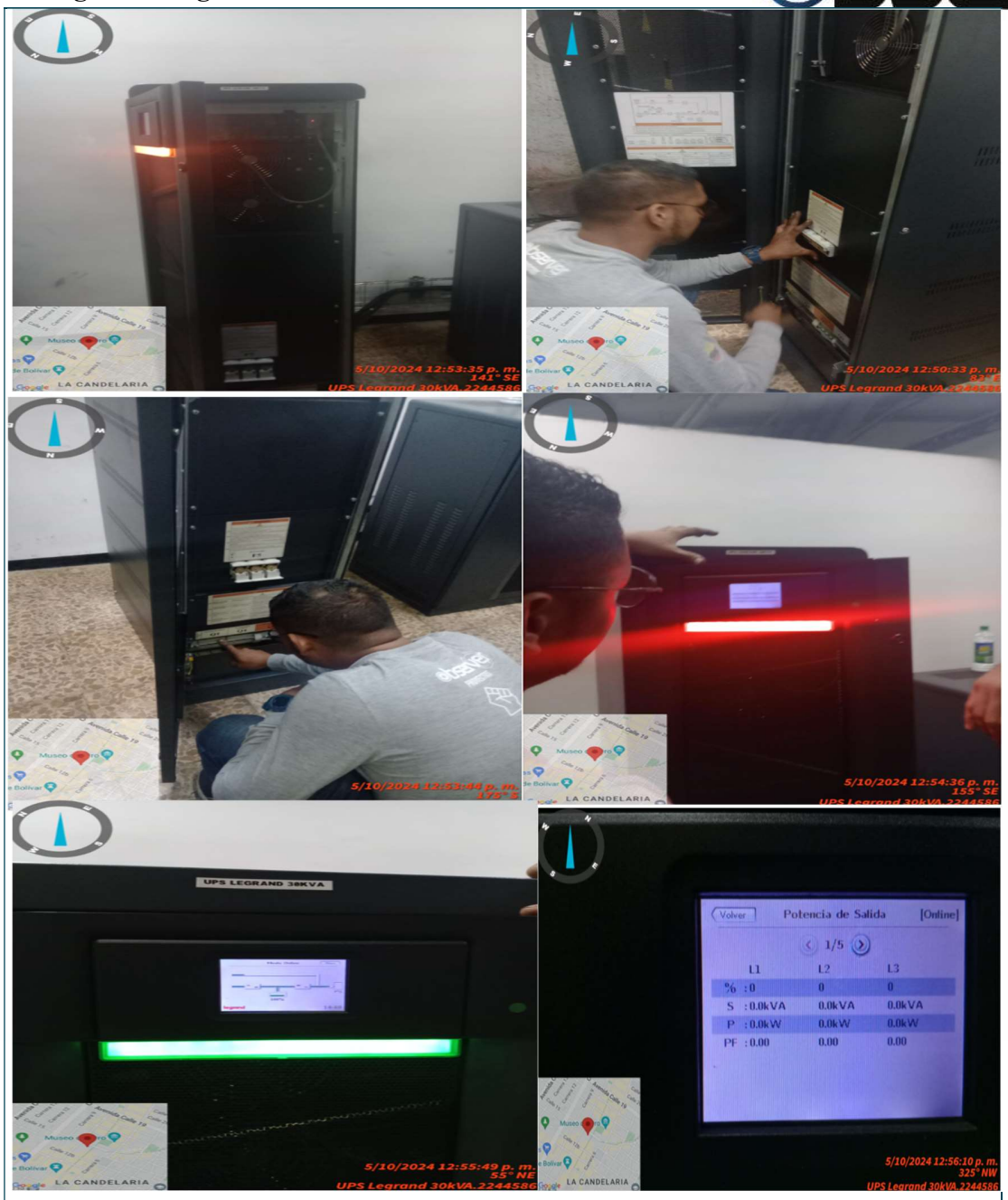
EDIF: CASUR	UBICACIÓN CAR 7 #12B-58	FECHA	5 5	Octubre Octubre	2024 2024
			DIA	MES	AÑO
DESCRIPCIÓN	UPS 30KVA -1710P1600010				

Registro fotográfico 5/10/24.



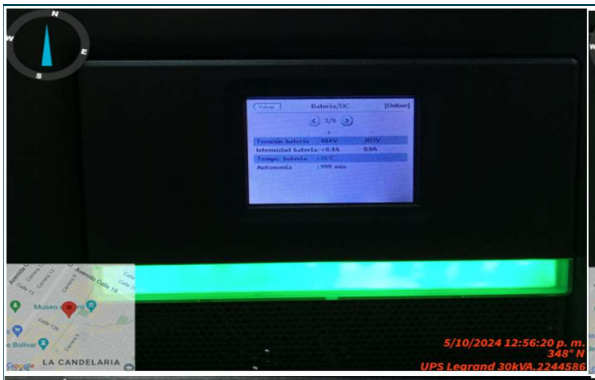
EDIF: CASUR	UBICACIÓN CAR 7 #12B-58	FECHA	5 5	Octubre Octubre	2024 2024
			DIA	MES	AÑO
DESCRIPCIÓN	UPS 30KVA -1710P1600010				

Registro fotográfico 5/10/24.

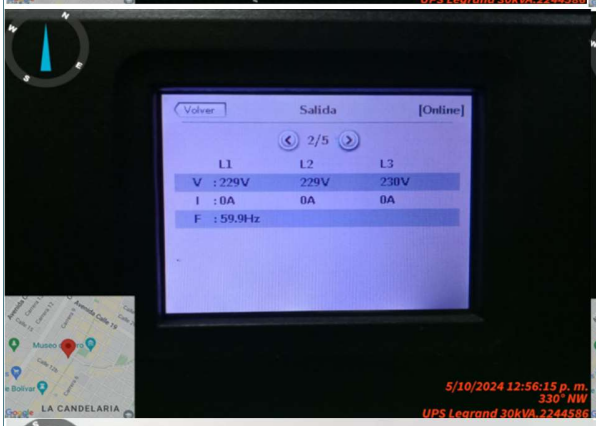


EDIF: CASUR	UBICACIÓN CAR 7 #12B-58	FECHA	5 5	Octubre Octubre	2024 2024
			DIA	MES	AÑO
DESCRIPCIÓN	UPS 30KVA -1710P1600010				

Registro fotográfico 5/10/24.













EDIF: CASUR	UBICACIÓN CAR 7 #12B-58	FECHA	5 5	Octubre Octubre	2024 2024
			DIA	MES	AÑO
DESCRIPCIÓN	UPS 30KVA -1710P1600010				

7- Instructivo de manejo UPS.

1. Esta UPS maneja voltajes peligrosos. No intente destapar la unidad, contiene partes delicadas. Únicamente deberá ser intervenida por personal calificado o bajo autorización.

2. Conecte únicamente a tomas de corriente AC de 3 polos. (3 FASE, NEUTRO Y TIERRA) De lo contrario no se garantiza su correcto funcionamiento, puesto que va en contra de los códigos eléctricos.
3. En caso de presentarse una emergencia apague la unidad desconéctela de la toma de entrada de AC por medio de la protección termomagnética.

4. No derrame líquidos ni ingrese objetos extraños a la unidad.

5. No incorporar dentro del UPS breaker o supresores de Transsientes, estos deben ser colocados en la acometida eléctrica si lo requieren.

6. No conectar a la UPS equipos diferentes a computadores. Como microondas o aspiradoras, impresoras láser.

-Justificación de punto número-

Las Unidades de Suministro Ininterrumpido (UPS) están diseñadas para proporcionar energía de respaldo a dispositivos electrónicos sensibles, principalmente computadores y sus periféricos. Conectar equipos no diseñados para funcionar con UPS, como microondas, aspiradoras o impresoras láser, puede causar problemas técnicos y de seguridad.

1. Capacidades de la UPS

- **Diseño Específico**: Las UPS están optimizadas para manejar cargas de energía de equipos electrónicos, garantizando un suministro constante y protegiendo contra picos de voltaje.
- **Potencia y Carga**: Cada UPS tiene una capacidad de carga máxima. Conectar dispositivos que demandan más potencia puede sobrecargar la unidad, causando fallos o daños.

2. Equipos No Recomendados

- **Microondas**: Tienen un alto consumo de energía y requieren picos de potencia que exceden las capacidades de la mayoría de las UPS.
- **Aspiradoras**: Similarmente, su consumo de energía es considerablemente alto, lo que puede causar un sobrecalentamiento o un mal funcionamiento de la UPS.
- **Impresoras Láser**: Estas impresoras requieren un alto voltaje inicial para calentar el fusor, lo que puede sobrecargar la UPS y provocar su apagado.

3. Riesgos Potenciales

- **Sobrecalentamiento**: La conexión de equipos inapropiados puede generar un exceso de calor, poniendo en riesgo la integridad de la UPS.

- **Fallos de Equipos**: Una sobrecarga puede causar que la UPS no funcione correctamente, afectando a los equipos que sí están diseñados para ser respaldados.
- **Pérdida de Datos**: Si la UPS se apaga inesperadamente debido a un mal uso, puede resultar en la pérdida de datos no guardados en computadoras.

4. Recomendaciones

- **Uso Exclusivo**: Limitar la conexión a la UPS exclusivamente a computadores y periféricos compatibles.
- **Evaluación de Carga**: Antes de conectar dispositivos, evaluar su consumo energético y comparar con la capacidad de la UPS.
- **Consulta de Manuales**: Revisar los manuales de usuario de la UPS y de los dispositivos para garantizar compatibilidad.

Conclusión

Es fundamental respetar las recomendaciones sobre el uso de UPS para mantener la integridad de los equipos y la seguridad del entorno de trabajo. Conectar dispositivos no recomendados no solo puede dañar la UPS, sino que también pone en riesgo la operación de otros equipos esenciales. Se debe promover una práctica adecuada y responsable en el manejo de estos dispositivos de energía.

7. Para reemplazar las baterías, debe realizarse por personal calificado bajo las pruebas y estándares requeridos.
8. Al reemplazar las baterías, reemplace con el mismo tipo y número de baterías.
9. La temperatura ambiente máximo es 23 ºC a 27ºC.

10. Alto riesgo de choque eléctrico. Aun desconectando de la red eléctrica. Para el reemplazo de la batería debe ser desconectado en los polos positivos y negativos de la misma. La UPS puede mantener el voltaje de salida. (El reemplazo en caliente solo deberá ser realizado por personal calificado.)
11. Una batería puede presentar un riesgo de descarga eléctrica y de elevada corriente de cortocircuito. Se debe tener en cuenta las siguientes precauciones cuando trabaje con baterías:

a) Quítese relojes, anillos u otros objetos de metal de la mano.

b) Utilice herramientas con mangos aislados.

c) Use guantes y botas de goma.

d) No deje herramientas o piezas de metal en la parte superior de las baterías.

e) Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar el terminal baterías.

Otras recomendaciones:

- Si la UPS se encuentra almacenada más de 3 meses es necesario cargarla nuevamente ya que las baterías se descargan.
- No conectar cargas que superen la capacidad del equipo.
- No cambiar las conexiones originales del producto.
- No intervenir el equipo porque puede efectuar daños y pierde la garantía.
- Evitar condiciones ambientales criticas (Oxido, humedad, exposición a vibraciones mecánicas y temperaturas elevadas).
- Accionar bajo los parámetros del fabricante.



Montar los fusibles rápidos de batería en el portafusibles de batería de la UPS. Los indicadores de los fusibles rápidos deben colocarse en la parte superior del portafusibles.

No cerrar el portafusibles de batería F5 antes de leer el procedimiento de puesta en servicio de la Sección 7.2.

7.2. Puesta en servicio

Después de que se hayan realizado todas las conexiones y ajustes, puede ponerse en marcha la UPS



Aunque no se hayan realizado conexiones a los bornes de la UPS, pueden existir tensiones residuales en estos bornes y en el interior de la UPS. Por tanto, estas piezas no deben tocarse.



Si se trabaja en los bornes, todos los interruptores del panel de distribución de entrada/ bypass y todos los interruptores de la batería (F5 dentro de la UPS y en el armario de baterías externas, si las hay) deben ponerse en posición "OFF".

7.2.1. Puesta en marcha de la UPS con batería interna

1. Colocar los fusibles rápidos de batería en el interruptor automático de batería de la UPS **(F5). ¡El interruptor automático no debe cerrarse todavía!**

2. Conmutar el interruptor de alimentación auxiliar del panel de distribución a la posición "**ON**".

3. Conmutar el interruptor de alimentación de red del panel de distribución a la posición "**ON**".

4. Conmutar el interruptor de alimentación auxiliar de la UPS (**Q4**) a la posición "**ON**".

5. Conmutar el interruptor de alimentación de red de la UPS (**Q1**) a la posición "**ON**".

6. Conmutar el interruptor de corriente de entrada de la UPS (**Q6**) a la posición "**ON**".

7. Pulsar el icono de batería para ver las mediciones del menú Batería / CC. No cerrar el interruptor de batería (F5) hasta que la diferencia entre la tensión del bus CC y de la batería sea inferior a 10 V. Cuando la diferencia entre la tensión de la batería y la tensión CC sea inferior a 10 VCC, podrá conmutar el interruptor de batería de la UPS (**F5**) a la posición "**ON**".

8. Conmutar el interruptor de salida de la UPS (**Q2**) a la posición "**ON**".

9. Conmutar el interruptor de salida del panel de distribución a la posición "**ON**".

A continuación, la UPS empieza a suministrar alimentación a las cargas

1.6 Descripción de MODOS.

Los caracteres que aparecen en la pantalla LCD pueden ser diferentes, pero cada uno corresponde a un MODO de funcionamiento propio.

Modo de operación normal	**Código.**
Modo de no salida.	STBY
Modo Bypass.	BYPA.
Modo línea.	Line.
Modo batería.	Batt.
Modo prueba de batería.	Test.
Modo ECO.	ECO.

- **Modo de no salida.**

El modo de no salida. La información acerca de la red, el nivel de batería, la salida del UPS y el nivel de carga se muestran en ("STbY"). Este carácter indica que el equipo se encuentra en modo de no salida.

- **Modo Bypass.**

El modo Bypass significa que el UPS proporciona la energía directamente sin ningún tipo de regulación, si el controlador detecta que la red es anormal, se apagara la salida para proteger la carga. En bypass el rango de voltaje/frecuencia, y el estado de la salida por defecto puede ser fijado por el software de comunicación.

- **Modo Línea.**

El modo Line indica que la entrada está siendo rectificada y convertida por la sección AC/DC y luego convertido por la sección DC/AC. En modo LINE la salida es limpia y adecuada para las cargas conectadas. Si la red es anormal, el UPS transferirá a modo batería sin ninguna interrupción.

- **Modo Batería.**

El modo batería significa que la energía pasa a través de la sección DC/DC en el inversor (DC/AC) obteniendo una copia estable de la red cuando esta no es utilizable. Si la red se

- **Modo prueba de Batería.**

En este modo, el UPS detendrá la sección de AC / DC y la descarga de la batería mientras la entrada de alimentación es normal. Si el controlador de la batería se encuentra en error, se transferirá de nuevo

a modo LINEA y se indicará en la pantalla una alerta si la batería necesita ser remplazada. Este modo de prueba puede ser activado desde el panel frontal o desde el comando de comunicación.

La pantalla LCD en modo de prueba de la batería es el mismo que el modo de batería, el carácter (TEST) indica que el UPS está funcionando en modo de prueba de la batería.

- **Modo ECO.**

También se le llama el modo de alta eficiencia. Después de que el UPS está encendido, la energía utilizada por la carga se alimenta de la energía de la red a través de filtro interno, mientras que la energía de la red está en el rango normal, por lo que la alta eficiencia puede ser adquirida en el modo ECO. Una vez que la red falla o toma valores anormales, el UPS se transferida a modo batería y la carga es alimentada continuamente por la misma.

EPO (Apagado de emergencia).

Se trata de una condición especial en la que el UPS apaga la salida y la alarma. El UPS no puede ser apagado con la tecla "OFF" en el panel, sólo se puede salir del estado EPO conectando de nuevo el switch EPO

- **Modo falla.**

Si el UPS genera alguna falla interna y tiene que apagar el inversor, entra en modo falla la cual se mostrará en la pantalla acompañada por un sonido de alarma.

En el modo de falla, las cargas tienen el riesgo de pérdida de potencia, porque la salida vendrá desde el bypass, una vez el UPS falla.

El aviso de falla correspondiente se muestra para indicar el estado de funcionamiento del UPS, y la luz de la pantalla se vuelve roja. Por ejemplo (SHOR) se muestra cuando la carga o la salida del UPS se encuentran en corto.

1.7 Descripción de los símbolos de uso común.

Algunos o todos de los siguientes símbolos pueden ser visualizados.

Nation and Explanation			
Nation	**Explanation**	**Nation**	**Explanation**
	Alert you to pay special attention		Protective ground
	Caution of high voltage		Overload indication
	ON/OFF		Bypass
	Alternating current source (AC)		Inverter
	Direct current source (DC)		Do not dispose with ordinary trash
	Battery		

8- Recomendación de adecuación de tablero transferencia manual o bypass.

En particular, quisiera destacar la necesidad de adecuar el tablero de la transferencia manual de la UPS de 30KVA. Esta adecuación permitirá realizar un mantenimiento más efectivo en el futuro. Adjunto un diseño que ilustra cómo debería ser la adecuación del tablero y una descripción breve de la instalación.

Descripción de la actividad: En el sótano de Casur Bogotá, se sugiere realizar la adecuación de un tablero bypass para el sistema de respaldo UPS de 30 KVA. El propósito de esta adecuación es mejorar la funcionalidad del sistema UPS, garantizando una correcta distribución de la energía y asegurando la protección de la infraestructura eléctrica.

Intervención:

-Instalación de Interruptores Termomagnéticos:

1. Se instalarán cuatro interruptores termomagnéticos de 3x80A.

Ubicaciones de los interruptores:

1. Uno en la salida de la UPS.
2. Uno en la entrada de la UPS.

3. Uno para la carga de la UPS.

4. Uno para la red que alimenta el bypass.

3. Los interruptores serán de la marca Schneider Electric, de color blanco y tipo riel DIN.

Montaje en riel Omega:

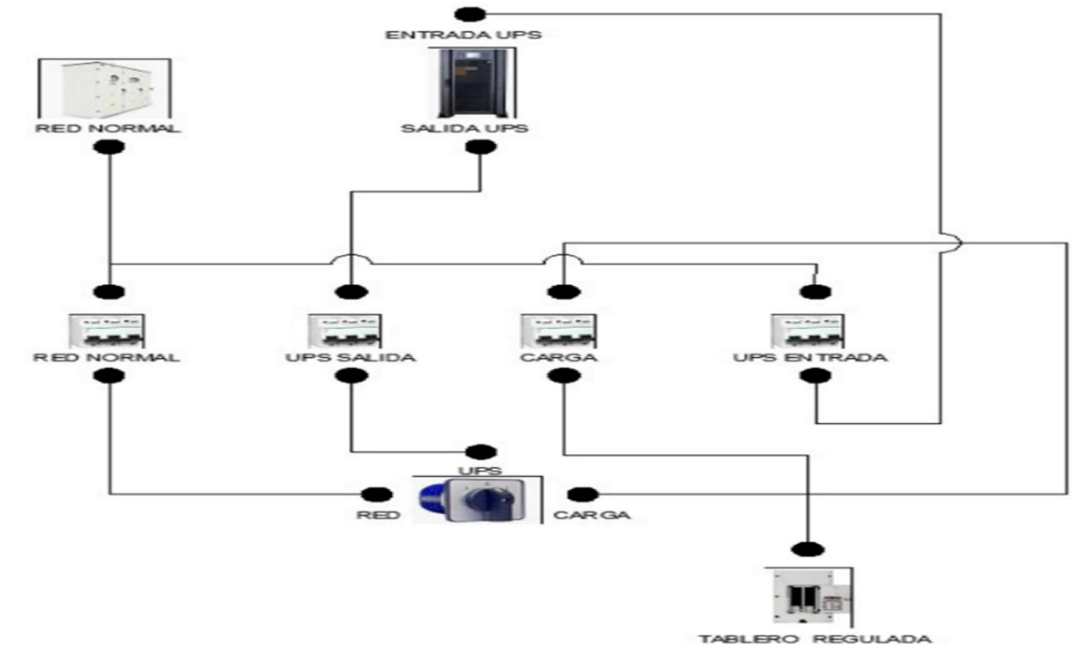
1. Los interruptores se montarán en un riel tipo Omega, adecuado para soportar el peso y la disposición de los breakers tipo riel.

Cableado:

1. Se utilizará cable super flex tipo soldador número 4 para realizar todo el cableado interno del tablero.

2. Este tipo de cable fue seleccionado por su flexibilidad y resistencia, ideal para las conexiones dentro del gabinete de la adecuación.

Diseño sugerido.



Cómputos métricos para adecuación.

Itms	Computos metricos para adecuación tablero UPS 30 KVA	UND	CANT
1	Beaker de 3 polo 80A marca Schneider, tipo riel	und	4
2	Cable tipo soldador numero 4 AWG-75°C	ml	20
3	Bornas tipo ojo para cable #4	und	20
4	Termo encogibles de colores amarillo,azul,rojo,verde,blanco 10mm	C/U	50
5	Cinta negra	und	1
6	Bases adesivas	und	1
7	Amarres plasticos 20cm	und	1
8	Clemas para cable numero 4/0 AWG	und	4
9	Riel omega	und	1
10	Tornillos de 1"x1/4 con tuercas	und	20