ENERGEX soluciones desde 1987	ENERGEX S. A.	FRST-031
	INFORME TECNICO	Versión 7 Fecha: 04/04/2022

Información De Cliente

Cliente: Hospital Federico Lleras	**Dirección:** Cll 33 # 4A - 50		**Ciudad:** Ibagué		**OT:**
			Día: 18	**Mes:** 08	**Año:** 2022
Contacto: Camilo García cagf_1402@hotmail.com	**Celular:** 315 7337564		**Teléfono:** No maneja.		
	E-mail: pu.tecnologiadelainformacion@hflleras.gov.co, pu.mantenimiento@hflleras.gov.co				

Información De Equipo

Marca: Energex	**Modelo:** Pyrámid ETR		**Capacidad:** 20kVA		**Serie:** 1501P107002		
Tensión Nominal In: 120V/208V	**Tensión Nominal Out:** 120V/208V		**Ubicación Exacta:** Datacenter UPS 2				
Tarjeta de Monitoreo: Si (●) **Tipo: ModBus** ( ) **SNMP** (✓) **Otra:** **No** ( )							
Banco Interno	**Marca Baterías:** N/A	**Ref:** N/A	**V:** N/A	**Ah:** N/A	**Cantidad:** N/A	**Año:** N/A	
Banco Externo	**Marca Baterías:** Visión	**Ref:** CP12240-X	**V:** 12	**Ah:** 24	**Cantidad:** 34	**Año:** 2022	

Tipo de Servicio

Mtto General (✓) *Mtto Preventivo* ( ) *Diagnostico* ( ) *Mtto Correctivo* (✓) *Instalación: Nuevo* ( ) *Reparado* ( ) *Soporte* ( )

Antecedentes

Estado inicial de Equipo: *Normal* (✓) *Apagado* ( ) *Bypass* ( ) *Alarmado* ( )

¿Cuáles Alarmas? Sin alarmas

Carga en: *Equipo* (●) *Red Normal* ( ) | ***Consulta el Log de Eventos/datos:*** *Si* ( ) *N/A* (●) | ***Consulta al Cliente:*** *Si* (●) *No* ( )

Breve descripción de la operación del equipo en los últimos días *(Adjuntar registro fotográfico)*

Se encuentra UPS operando en configuración paralelo, con carga protegida por inversor sin alarmas activas.
Visita para hacer mantenimiento general y cambio de baterías. Se verifica en el historial y se encuentran algunas anomalías de funcionamiento.

Condiciones de Operación

Grado de Polucion: *Alta* (●) *Media* ( ) *Baja* ( )	***Bypass Externo: Si*** (●) *Tipo: Llave* (✓) *Breakers* ( ) *Contactores* ( ) ***Na*** ( )	
Area de Mtto: *Adecuada* ( ) *Reducida* (●)	***Tipo de Ventilación:*** *Forzada* ( ) *Aire Acondicionado* (●) *Natural* ( )	
Planta Eléctrica: *Si* ( ) *No* (●)	***Objetos que interrumpan el flujo de aire o sobre el equipo:*** *Si* ( ) *No* (●)	***Temperatura Ambiente:*** 21 °C

Adecuación Electrica

	Entrada	Salida
Tablero	Ok	Ok
Cap. Breaker	3x63Amp	3x63Amp
Calibre AWG	R 6 S 6 T 6 N 2 G 8	R 6 S 6 T 6 N 2 G 6

¿La adecuacion electrica es adecuada para la capacidad del equipo?

Cableado en tipo flexible.

Tipo ALUMINIO	Tipo COBRE
Calibre	Ampacidad
14 AWG	15A
12 AWG	20A
10 AWG	30A
8 AWG	50A
6 AWG	65A
4 AWG	85A
2 AWG	115A
1 AWG	130A
1/0 AWG	150A
2/0 AWG	175A
3/0 AWG	200A
4/0 AWG	230A

Actividades de Instalación (Aplica ( ) No Aplica (■))

¿Identificación de conductores? *Si* ( ) *No* (●)	***¿Figuración de conductares?*** *Si* ( ) *No* (●)	***¿Ponchado de conductores?*** *Si* ( ) *No* (●)
¿Conexión de conductores de In? *Si* ( ) *No* (●)	***¿Conexión de conductores de Out?*** *Si* ( ) *No* (●)	***¿Puesta en marcha del equipo?*** *Si* ( ) *No* (●)

Novedades *(Adjuntar registro fotográfico)*

N/A

Actividades de Mantenimiento y/o Diagnostico (Aplica (■) No Aplica ( ))

Inicio de Actividad

¿Novedad en medición previa de parametros de V y I reales y de display?

Sin novedad.

Autorización de inicio: *Si* (●) *No* ( ) | ***Modo de Mtto: Apagado*** ( ) *¿Requiere desconexion?: Si* ( ) *No* (✓) ***Bypass de Mtto*** (●) ***Encendida*** ( )

Actividades

¿Retiro de cubiertas? *Si* (●) *No* ( )	***¿Limpieza de Cubiertas?*** *Si* (●) *No* ( )	***Soplado de Equipo?*** *Si* (●) *No* ( )
¿Limpieza de cableado? *Si* (●) *No* ( )	***¿Limpieza de tarjetas?*** *Si* (●) *No* ( )	***¿Limpieza de ventiladores?*** *Si* (●) *No* ( )
¿Limpieza de fitros AC y DC? *Si* (●) *No* ( )	***¿Limpieza de baterias?*** *Si* (●) *No* ( )	***¿Limpieza de Cttres/Rlevos?*** *Si* (●) *No* ( )
¿Inspeccion y ajuste de tarjetas? *Si* (●) *No* ( )	***¿Ajuste de Conectores?*** *Si* (●) *No* ( )	***¿V/cion de transformadores?*** *Si* (●) *No* ( )
¿Inspeccion y Medicion de elementos de proteccion? *Si* (●) *No* ( )		***¿Inspeccion y Medicion de elementos de potencia?*** *Si* (●) *No* ( )

Novedades *(Adjuntar registro fotográfico)*

Con autorización del cliente se apaga UPS dejando la carga protegida por la otra UPS del paralelo, se destapa UPS, se hace limpieza general, revisión de tarjeta, fusibles, ventiladores, condensadores, contactores, se hace ajuste, se hace cambio de baterías, se verifica recarga de baterías, se pone en funcionamiento, se pone en línea con la otra UPS, se verifica de operación y se toman parámetros.
Nota: Cuando al paralelo de UPS's se hace prueba de operación en baterías se observa que la UPS 2 transfiere su carga a la UPS 1, se hace revisión y ~~se verifica la configuración y se encuentra que hay una inconcordancia en la configuración de parámetros del display entre el número de baterías real y~~ el el configurado. Para solucionar este problema hay que escalar el tema a fabrica ya que es una configuración en el firmware que no se puede modificar manualmente. En le historia se puede ver que la anomalías se presenta desde mucho tiempo atrás.

Medición de baterias (V) (En caso de no usar medidor de conductancia)

Referencia de Medición (Vmin)

Carga	7 Ah	9 Ah	12 Ah
0.7 Ω	10V	10.2V	10.5V

Novedad:
Baterías nuevas en buen estado.

Actividades de Correctivo (Aplica ☒ No Aplica ☐)

- Se ha cambio de baterías, retirando del banco externo 34 baterías Visión 12V 24Ah e instalando 34 baterías Visión nuevas 12V 24Ah.

Inicio de Equipo

¿El equipo queda operando correctamente? Si ◉ No ◯ ¿Por qué?

Se deja UPS operando, en configuración paralelo, con carga protegida por inversor, sin alarmas activas.

Medición de Parametros

Referencias		Parametros Reales								Parametros de Display							
In	+/- 10 % de Vin nom.	V_{R-N}:	127	V	V_{S-N}:	127	V	V_{T-N}:	128	V	V_{R-N}:	127	V	V_{S-N}:	127	V	V_{T-N}:	128	V
		V_{R-S}:	220	V	V_{S-T}:	221	V	V_{R-T}:	220	V	V_{R-S}:	N/A	V	V_{S-T}:	N/A	V	V_{R-T}:	N/A	V
		I_R:	11,1	A	I_S:	10,7	A	I_T:	9,5	A	I_R:	9	A	I_S:	10	A	I_T:	9	A
Out	+/- 3% de Vout nom.	V_{R-N}:	120	V	V_{S-N}:	120	V	V_{T-N}:	120	V	V_{R-N}:	119	V	V_{S-N}:	120	V	V_{T-N}:	120	V
		V_{R-S}:	208	V	V_{S-T}:	209	V	V_{R-T}:	208	V	V_{R-S}:	N/A	V	V_{S-T}:	N/A	V	V_{R-T}:	N/A	V
	Iout <= Inom.	I_R:	7,3	A	I_S:	10,8	A	I_T:	5,6	A	I_R:	10	A	I_S:	7	A	I_T:	5	A

Corriente N Entrada 2,7 A **Corriente N Salida** 4,8 A **Corriente Tierra** 0,0 A

Nivel de Carga: **R:** 20 % **S:** 14 % **T:** 11 %

Frecuencia In (58-62 Hz) 60 Hz **Frecuencia Out** (60+/- 0.1 Hz) 60 Hz

Frecuencia In 60 Hz **Frecuencia Out** 60 Hz

Tension Neutro-Tierra: 0,0 V **Tension DC: Total** 452 VDC **(+)** 226 VDC **(-)** 226 VDC

Tension DC: Total N/A VDC **(+)** 226 VDC **(-)** 226 VDC

Pruebas de Operación

Transf. de Carga (Equipo - Byp) Si ◯ No ◉ **Transf. de Carga (Byp - Equipo)** Si ◯ No ◉ **Prueba de Autonomia** Si ◉ No ◯ **Tiempo:** 2Min

¿Pruebas de operación con planta? Si ◯ No ◉ **¿Secuencia de fases correcta?** Si ◉ No ◯ **Frecuencia de Planta:** N/A Hz

Pendientes y/o Recomendaciones

Energex:
Regresar la próxima semana una vez se tenga la respuesta de fabrica para realizar los ajustes necesarios en el firmware de la UPS para garantizar el correcto funcionamiento.

Cliente:
Ninguno

Tiempos del Servicio

Transporte:	360	min	Hora de llegada:	10 : 20	Antesala:	30	min	Hora de Salida:	18 : 00

Entrega y Evaluación de Sevicio

Nombre del Tecnico:
Luis Martínez - Camilo Guzmán

Firma del Tecnico: Luis Martinez
3204573200

Nombre de quién Recibe:
Camilo García

Celular: 315 7337564
Telefono: no maneja.
Cargo: Ingeniero
Sede: Principal La Francia.
Fecha: 19-08-2022
Firma de quién Recibe:

Excelente: 100 **Bueno:** 90 - 99
Regular: 50 - 59 **Aceptable:** 60 - 89
Deficiente: 1-49
Calidad: 99 **Cumplimiento** 99

Nombre de quién califica:
Camilo García

Firma de quién califica:

Información Energex S.A.
Dirección: Avenida Calle 63 # 74 B -42 Bodega 3
Parque Empresarial Normandía
Bogotá – Colombia
E-mail: mesadeayudast@energex.com.co
Celular: 3153337620
Teléfono: (601) 4165132

ENERGEX soluciones desde 1987	ENERGEX S. A.	FRST-031
	INFORME TECNICO	Versión 7
		Fecha: 04/04/2022

Información De Cliente

Cliente: Hospital Federico Lleras	**Dirección:** Cll 33 # 4A - 50		**Ciudad:** Ibagué		**OT:**
			Día: 18	**Mes:** 08	**Año:** 2022
Contacto: Camilo García cagf_1402@hotmail.com,	**Celular:** 315 7337564		**Teléfono:** No maneja.		
	E-mail: pu.tecnologiadelainformacion@hflleras.gov.co, pu.mantenimiento@hflleras.gov.co				

Información De Equipo

Marca: Energex	**Modelo:** Pyrámid ETR		**Capacidad:** 20kVA			**Serie:** 1501P107005			
Tensión Nominal In: 120V/208V	**Tensión Nominal Out:** 120V/208V		**Ubicación Exacta:** Datacenter UPS 1						
Tarjeta de Monitoreo: Si ◉ **Tipo: ModBus** ☐ **SNMP** ☑ **Otro:** IP								**No** ◯	
Banco Interna	**Marca Baterías:** N/A	**Ref:** N/A	**V:** N/A	**Ah:** N/A		**Cantidad:** N/A		**Año:** N/A	
Banco Externo	**Marca Baterías:** Visión	**Ref:** CP12240-X	**V:** 12	**Ah:** 24		**Cantidad:** 34		**Año:** 2022	

Tipo de Servicio

Mtto General ☑ *Mtto Preventivo* ☐ *Diagnostico* ☐ *Mtto Correctivo* ☑ *Instalación: Nuevo* ☐ *Reparado* ☐ *Soporte* ☐

Antecedentes

Estado inicial de Equipo: *Normal* ☑ *Apagado* ☐ *Bypass* ☐ *Alarmado* ☐

¿Cuáles Alarmas? Sin alarmas

Carga en: *Equipo* ◉ *Red Norma* ◯ | ***Consulta el Log de Eventos/datos:*** *Si* ◯ *N/A* ◉ | ***Consulta al Cliente:*** *Si* ◉ *No* ◯

Breve descripción de la operación del equipo en los últimos días *(Adjuntar registro fotográfico)*

Se encuentra UPS operando en configuración paralelo, con carga protegida por inversor sin alarmas activas.
Visita para hacer mantenimiento general y cambio de baterías.

Condiciones de Operación

Grado de Polucion: *Alta* ◉ *Media* ◯ *Baja* ◯ | ***Bypass Externo: Si*** ◉ *Tipo: Llave* ☑ *Breakers* ☐ *Contactores* ☐ ***No*** ◯

Area de Mtto: *Adecuada* ◯ *Reducida* ◉ | ***Tipo de Ventilación:*** *Forzada* ◯ *Aire Acondicionado* ◉ *Natural* ◯

Planta Eléctrica: *Si* ◯ *No* ◉ | ***Objetos que interrumpan el flujo de aire o sobre el equipo:*** *Si* ◯ *No* ◉ | ***Temperatura Ambiente:*** 21 °C

Adecuacion electrico

	Entrada	Salida
Tablero	Ok	Ok
Cap. Breaker	3x63Amp	3x63Amp
Calibre AWG	R 6 S 6 T 6 N 2 G 8	R 6 S 6 T 6 N 2 G 6

¿La adecuacion electrica es adecuada para la capacidad del equipo?

Cableado en tipo flexible.

Calibre	Breaker
14 AWG	15A
12 AWG	20A
10 AWG	30A
8 AWG	50A
6 AWG	65A
4 AWG	85A
2 AWG	115A
1 AWG	130A
1/0 AWG	150A
2/0 AWG	175A
3/0 AWG	200A
4/0 AWG	230A

Actividades de Instalacion (Aplica ☐ No Aplica ☐)

¿Identificación de conductores? *Si* ◯ *No* ◉	***¿Figuración de conductores?*** *Si* ◯ *No* ◉	***¿Ponchado de conductores?*** *Si* ◯ *No* ◉
¿Conexión de conductores de In? *Si* ◯ *No* ◉	***¿Conexión de conductores de Out?*** *Si* ◯ *No* ◉	***¿Puesta en marcha del equipo?*** *Si* ◯ *No* ◉

Novedades *(Adjuntar registro fotográfico)*

N/A

Actividades de Mantenimiento y/o Diagnostico (Aplica ☐ No Aplica ☐)

Inicio de Actividad

¿Novedad en medición previa de parametros de V y I reales y de display?

Sin novedad.

Autorización de inicio: *Si* ◉ *No* ◯ | ***Modo de Mtto: Apagado*** ◯ *¿Requiere desconexion?: Si* ☐ *No* ☑ ***Bypass de Mtto*** ◉ ***Encendida*** ◯

Actividades

¿Retiro de cubiertas? *Si* ◉ *No* ◯	***¿Limpieza de Cubiertas?*** *Si* ◉ *No* ◯	***Soplado de Equipo?*** *Si* ◉ *No* ◯
¿Limpieza de cableado? *Si* ◉ *No* ◯	***¿Limpieza de tarjetas?*** *Si* ◉ *No* ◯	***¿Limpieza de ventiladores?*** *Si* ◉ *No* ◯
¿Limpieza de fitros AC y DC? *Si* ◉ *No* ◯	***¿Limpieza de baterias?*** *Si* ◉ *No* ◯	***¿Limpieza de Cttres/Rlevos?*** *Si* ◉ *No* ◯
¿Inspeccion y ajuste de tarjetas? *Si* ◉ *No* ◯	***¿Ajuste de Conectores?*** *Si* ◉ *No* ◯	***¿V/cion de transformadores?*** *Si* ◉ *No* ◯
¿Inspeccion y Medicion de elementos de proteccion? *Si* ◉ *No* ◯		***¿Inspeccion y Medicion de elementos de potencia?*** *Si* ◉ *No* ◯

Novedades *(Adjuntar registro fotográfico)*

Con autorización del cliente se apaga UPS dejando la carga protegida por la otra UPS del paralelo, se destapa UPS, se hace limpieza general, revisión de tarjeta, fusibles, ventiladores, condensadores, contactores, se hace ajuste, se hace cambio de baterías, se verifica recarga de baterías, se pone en funcionamiento, se pone en línea con la otra UPS, se verifica de operación y se toman parámetros la UPS funciona sin problemas.

Nota: Durante la revisión se encuentra una lagartija muerta dentro de la UPS, entre el positivo y el negativo de la salida de potencia del rectificador. Se recomienda al cliente hacer control de plagas para evitar daños graves en las UPS's.

Medición de baterias (V) (En caso de no usar medidor de conductancia)	Referencia de Medición (Vmin)			
	Carga	7 Ah	9 Ah	12 Ah
	0.7 Ω	10V	10.2V	10.5V

Novedad:
Baterías nuevas en buen estado.

Actividades de Correctivo (Aplica ☒ No Aplica ☐)

- Se ha cambio de baterías, retirando del banco externo 34 baterías Visión 12V 24Ah e instalando 34 baterías nuevas Visión 12V 24Ah.

Inicio de Equipo

¿El equipo queda operando correctamente? Si◉ No◯ ¿Por qué?

Se deja UPS operando correctamente, en configuración paralelo, con carga protegida por inversor, sin alarmas activas.

Medicion de Parametros

	Referencias	Parametros Reales						Parametros de Display					
In	+/- 10 % de Vin nom.	V_{R-N}: 127 V	V_{S-N}: 127 V	V_{T-N}: 128 V	V_{R-N}: 128 V	V_{S-N}: 126 V	V_{T-N}: 128 V						
		V_{R-S}: 220 V	V_{S-T}: 221 V	V_{R-T}: 220 V	V_{R-S}: N/A V	V_{S-T}: N/A V	V_{R-T}: N/A V						
		I_R: 10,9 A	I_S: 11,6 A	I_T: 10,2 A	I_R: 9 A	I_S: 9 A	I_T: 9 A						
Out	+/- 3% de Vout nom.	V_{R-N}: 120 V	V_{S-N}: 120 V	V_{T-N}: 120 V	V_{R-N}: 120 V	V_{S-N}: 120 V	V_{T-N}: 120 V						
		V_{R-S}: 208 V	V_{S-T}: 209 V	V_{R-T}: 208 V	V_{R-S}: N/A V	V_{S-T}: N/A V	V_{R-T}: N/A V						
	Iout <= Inom.	I_R: 8,6 A	I_S: 11,0 A	I_T: 6,4 A	I_R: 10 A	I_S: 7 A	I_T: 5 A						

Corriente N Entrada 2,6 A ***Corriente N Salida*** 4,8 A ***Corriente Tierra*** 0,0 A — ***Nivel de Carga:*** ***R:*** 21 % ***S:*** 15 % ***T:*** 12 %

Frecuencia In (58-62 Hz) 60 Hz ***Frecuencia Out*** (60+/- 0.1 Hz) 60 Hz — ***Frecuencia In*** 60 Hz ***Frecuencia Out*** 60 Hz

Tension Neutro-Tierra: 0,0 V ***Tension DC: Total*** 452 VDC ***(+)*** 226 VDC ***(-)*** 226 VDC — ***Tension DC: Total*** N/A VDC ***(+)*** 226 VDC ***(-)*** 226 VDC

Pruebas de Operación

Transf. de Carga (Equipo - Byp) Si◯ No◉ | ***Transf. de Carga (Byp - Equipo)*** Si◯ No◉ | ***Prueba de Autonomia*** Si◉ No◯ ***Tiempo:*** 2Min

¿Pruebas de operación con planta? Si◯ No◉ ***¿Secuencia de fases correcta?*** Si◉ No◯ ***Frecuencia de Planta:*** N/A Hz

Pendientes y/o Recomendaciones

Energex:
Ninguno.

Cliente:
Hacer control de plagas en el Datacenter.

Tiempos del Servicio

Transporte:	360 min	Hora de llegada:	10 : 20	Antesala:	30 min	Hora de Salida:	18 : 00

Entrega y Evaluación de Sevicio

Nombre del Tecnico:
Luis Martínez - Camilo Guzmán

Firma del Tecnico: Luis Martinez
320 457 3200

Nombre de quién Recibe:
Camilo García

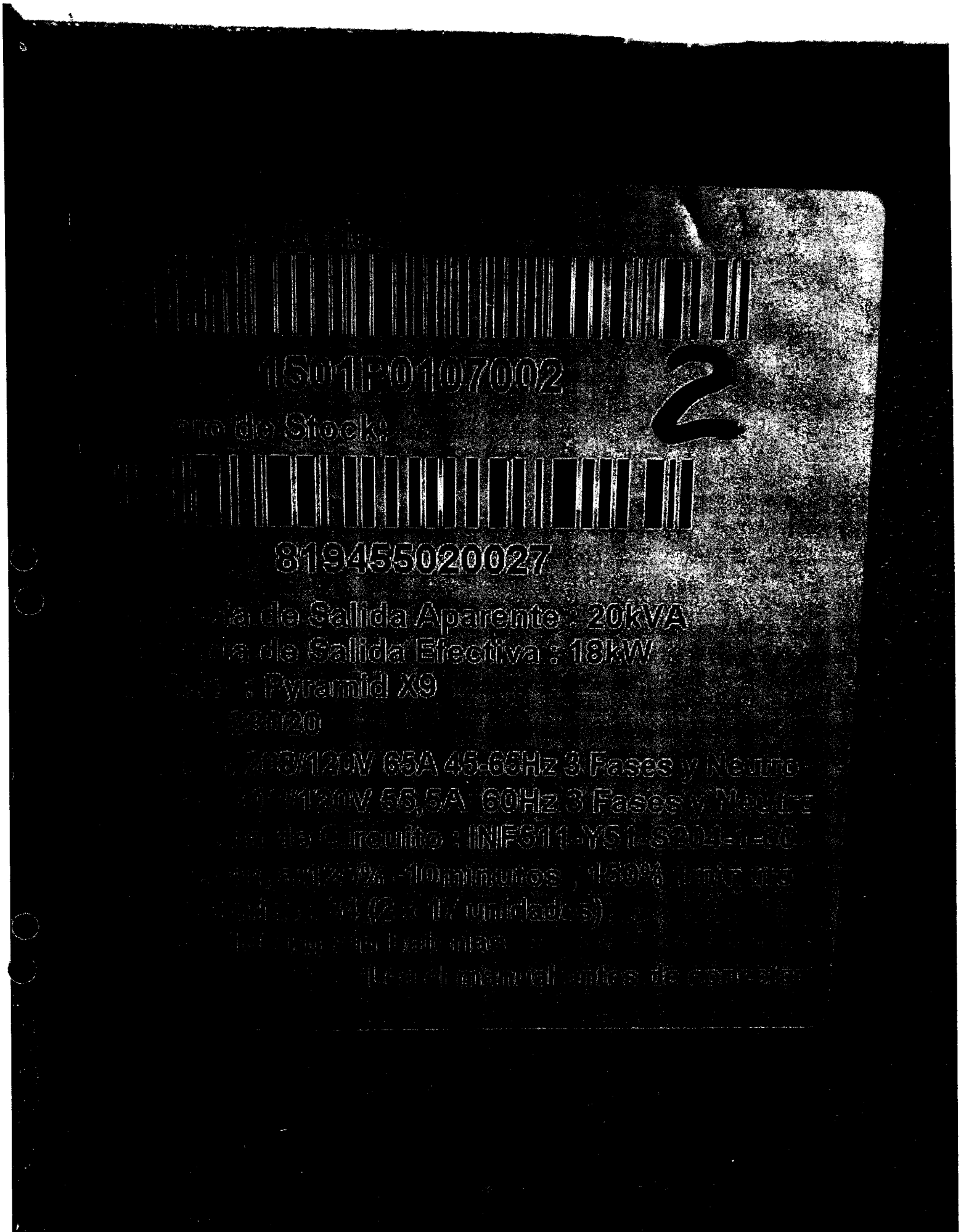
Celular: 315 7337564
Telefono: No maneja
Cargo: Ingeniero
Sede: Principal La Francia.
Fecha: 19-08-2022
Firma de quién Recibe:

Excelente: 100 ***Bueno:*** 90 - 99
Regular: 50 - 59 ***Aceptable:*** 60 - 89
Deficiente: 1-49
Calidad: 99 ***Cumplimiento*** 99

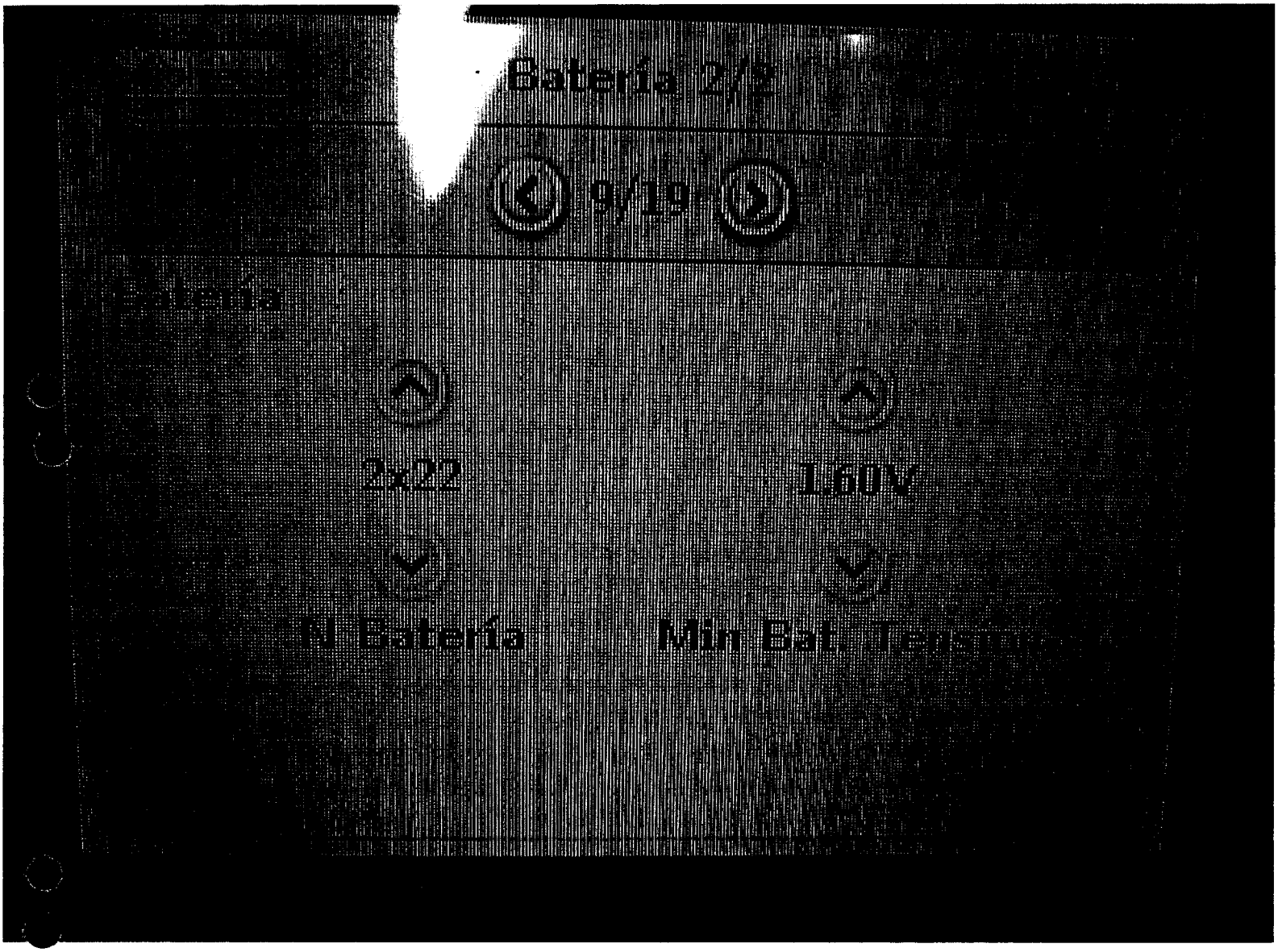
Nombre de quién califica:
Camilo García
Firma de quién califica:

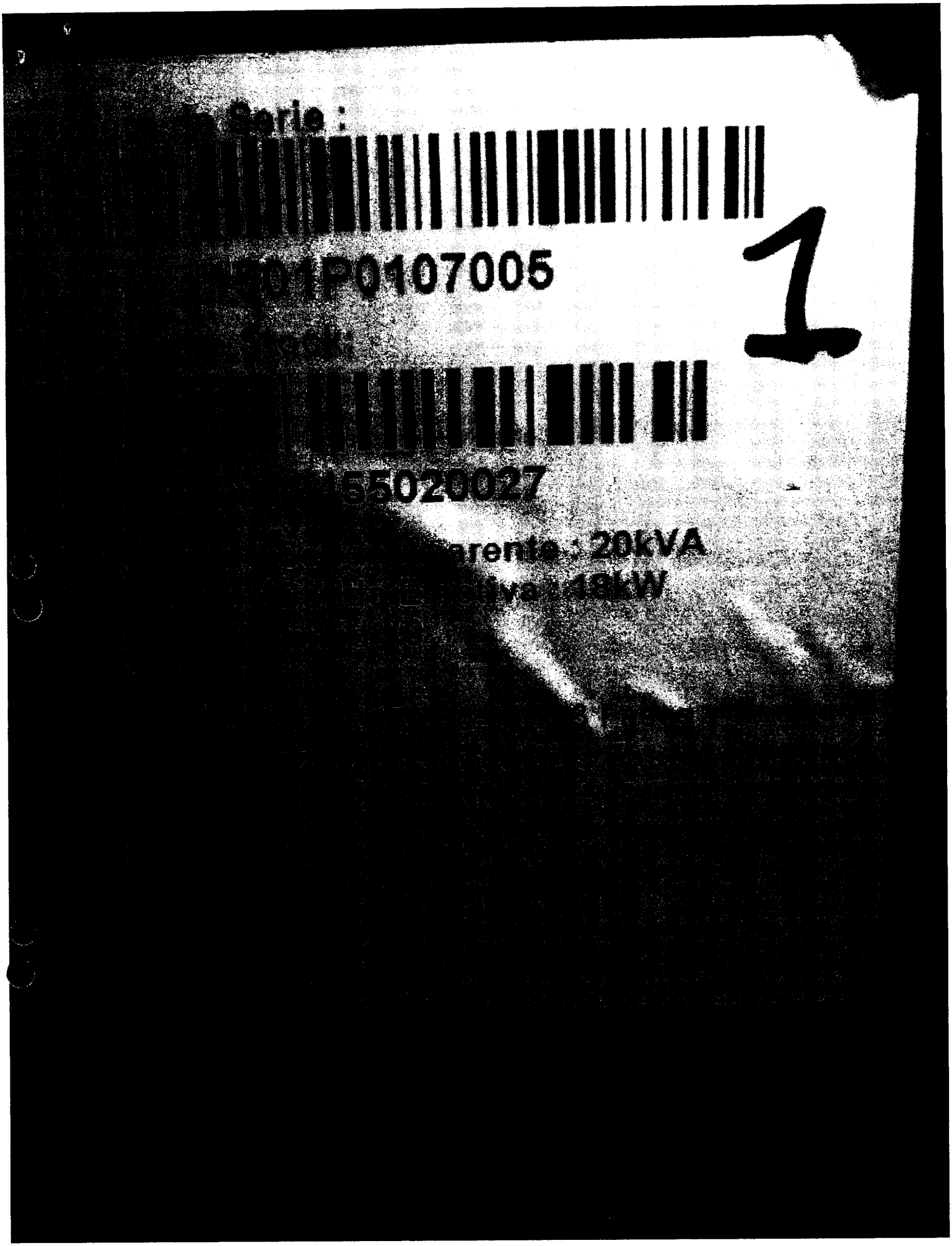
Información Energex S.A.

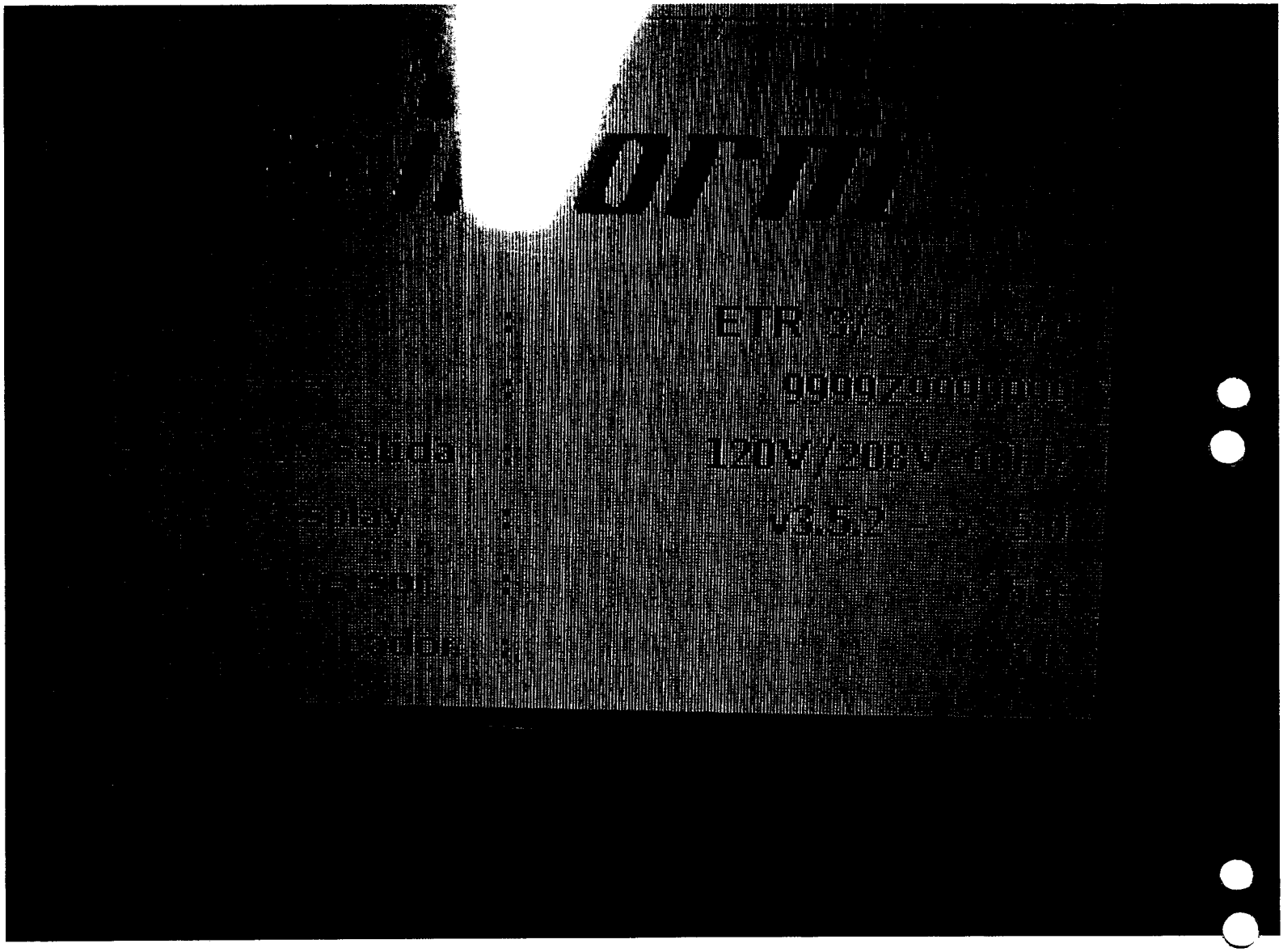
Dirección: Avenida Calle 63 # 74 B -42 Bodega 3
Parque Empresarial Normandía
Bogotá – Colombia
E-mail: mesadeayudast@energex.com.co
Celular: 3153337620
Teléfano: (601) 4165132


150F0107002
2
819455020027
Pyramid X9

ETR
120V/208V
v3.5.2


Batería 2/2
9/19
2x22
160V
Batería
Min Bat.


Série :
1P0107005
55020027
rente : 20kVA
ve : 18kW
1


ETR
120V/208V

