INFORME DE CARGAS ELÉCTRICAS

Fecha: 12 de diciembre de 2025

Número del contrato CO1.PCCNTR.8618255

OBJETO: CONTRATAR LA COMPRA E INSTALACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS PARA EL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL, PECUARIO Y TURÍSTICO DEL SENA

Ubicación: Sede Obrero

El presente informe tiene como finalidad describir, analizar y verificar la nueva carga eléctrica generada por la instalación de los nuevos equipos de aire acondicionado, así como comprobar que las redes eléctricas existentes son adecuadas para soportar la carga adicional sin afectar la seguridad, continuidad y eficiencia del sistema eléctrico del SENA.

DESCRIPCION DE LOS EQUIPOS INSTALADOS

Se realizo suministro e instalación de los siguientes equipos de aire acondicionado:

ITEM	CANT	UBICACION	TIPO DE EQUIPO	CAPACIDAD BTU	TENSION (V)	CORRIENTE (A)	POTENCIA (Kw)
1	8	AMBIENTE DOMOTICA	PISO TECHO	48.000 BTU	220V / 230V	20,2	4300
2		AMBIENTE DOMOTICA	PISO TECHO	48.000 BTU	220V / 230V	20,2	4300
3		AMBIENTE ENERGIAS	PISO TECHO	48.000 BTU	220V / 230V	20,2	4300
4		AMBIENTE ENERGIAS	PISO TECHO	48.000 BTU	220V / 230V	20,2	4300
5		AMBIENTE INDUSTRIAS 4.0	PISO TECHO	48.000 BTU	220V / 230V	20,2	4300
6		AMBIENTE INDUSTRIAS 4.0	PISO TECHO	48.000 BTU	220V / 230V	20,2	4300
7		CUARTO CCTV	PISO TECHO	48.000 BTU	220V / 230V	20,2	4300
8		CUARTO ELECTRICO	PISO TECHO	48.000 BTU	220V / 230V	20,2	4300
9		AMBIENTE TICS	PISO TECHO	60.000 BTU	220V / 230V	30,5	6710

10	6	AMBIENTES ARTES ESCENICAS	PISO TECHO	60.000 BTU	220V / 230V	30,5	6710
11		AMBIENTES ARTES ESCENICAS	PISO TECHO	60.000 BTU	220V / 230V	30,5	6710
12		AMBIENTE REGIONAL CULINARIO	PISO TECHO	60.000 BTU	220V / 230V	30,5	6710
13		AMBIENTE REGIONAL CULINARIO	PISO TECHO	60.000 BTU	220V / 230V	30,5	6710
14		AMBIENTE REGIONAL CULINARIO	PISO TECHO	60.000 BTU	220V / 230V	30,5	6710
15	1	PORTERIA	MINI SPLIT	18.000 BTU	220V / 230V	6,2	1416
16	1	AULA DE INSTRUCTORES	MINI SPLIT	36.000 BTU	220V / 230V	15,7	3550
17	3	AULA DE BIENESTAR	MINI SPLIT	12.000 BTU	220V / 230V	4,3	885
18		STAR DE EMPLEADOS	MINI SPLIT	12.000 BTU	220V / 230V	4,3	885
19		ENFERMERIA	MINI SPLIT	12.000 BTU	220V / 230V	4,3	885

NUEVA CARGA ELECTRICA

El cálculo de la carga eléctrica total se realizó con base en la potencia nominal indicada en cada equipo:

1. 8 equipos de 48.000 BTU × 4,3 kW = 34,4 kW
2. 6 equipos de 60.000 BTU × 6,71 kW = 40,26 kW
3. 1 equipo de 18.000 BTU × 1,416 kW = 1,42 kW
4. 1 equipo de 36.000 BTU × 3,55 kW = 3,55 kW
5. 3 equipos de 12.000 BTU × 0,885 kW = 2,66 kW

Carga eléctrica total instalada: 84,05 kW

Esta carga corresponde a la demanda máxima en caso de operación simultánea de todos los equipos.

REDES ELÉCTRICAS EXISTENTES SENA

La sede Obrero cuenta con una subestación eléctrica de 112 KVA que alimenta el tablero general de baja tensión (TGBT), desde el cual se distribuyen los circuitos derivados hacia los tableros seccionales de cada ambiente. Cada tablero seccional cuenta con interruptores termomagnéticos independientes para los equipos de aire acondicionado, garantizando protección contra sobrecorriente y facilidad de maniobra y mantenimiento.

El esquema funcional es: Subestación 112 KVA → TGBT → Tableros Seccionales → Breakers individuales → Aires acondicionados.

ANALISIS DE CARGA VS CAPACIDAD DE LA SUBESTACION

Concepto	Valor	Unidad	Observación
Carga activa total	84,05	kW	Carga máxima instalada
Carga activa total	93,89	kVA	Carga máxima instalada
Capacidad subestación	112	kVA	Capacidad instalada
Margen disponible	≈16,2	kVA	Capacidad remanente

CONCLUSIONES

- La carga eléctrica total de los aires acondicionados corresponde a 84,05 Kw y/o 93.89 kVA
- La subestación de 112 kVA tiene capacidad suficiente para soportar la nueva carga.
- Se dispone de un margen de seguridad adecuado para la operación continua.
- Se comprobó que el calibre de los conductores cumple con la corriente demandada por los nuevos equipos.
- No se evidencian sobrecargas en los alimentadores principales.

RECOMENDACIONES

- Mantener control del factor de potencia.
- Verificar periódicamente protecciones y conductores.
- Realizar nuevo estudio de carga ante futuras ampliaciones.

NOTA:

La carga eléctrica total de los nuevos equipos de aire acondicionado instalados es de 84,05 kW corresponde a la potencia nominal instalada de los equipos de aire acondicionado. Dicho valor representa la demanda máxima teórica, calculada a partir de la potencia indicada en la placa técnica de cada equipo, considerando operación simultánea al 100 % de su capacidad.

No obstante, los equipos instalados corresponden a tecnología Inverter, los cuales regulan de manera automática la velocidad del compresor en función de la carga térmica real del ambiente. Esta característica permite que los equipos no operen de forma permanente a su potencia nominal, sino que modulen su consumo según las condiciones reales de temperatura, ocupación y aislamiento del área.

Adicionalmente, los equipos fueron correctamente dimensionados para cada ambiente y cuentan con un adecuado manejo de temperatura, lo que permite optimizar su funcionamiento. En condiciones normales de operación, esta tecnología puede generar reducciones de consumo de hasta un 50 % respecto a la potencia nominal instalada.

En consecuencia, aunque la carga nominal instalada es de 219,35 kW, la demanda eléctrica real esperada durante la operación será significativamente menor, contribuyendo a un uso más eficiente de la energía y a una menor exigencia sobre la infraestructura eléctrica existente.

ALEX FRANCISCO GARRIDO
C.C 7.725.937 DE NEIVA
Técnico Electricista.
Dirección: Carrera 31 No. 51-87
Celular:3185479328

INFORME DE CARGAS ELÉCTRICAS

Fecha: 12 de diciembre de 2025

Número del contrato CO1.PCCNTR.8618255

OBJETO: CONTRATAR LA COMPRA E INSTALACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS PARA EL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL, PECUARIO Y TURÍSTICO DEL SENA

Ubicación: Sede Principal Apartadó

El presente informe tiene como finalidad describir, analizar y verificar la nueva carga eléctrica generada por la instalación de los nuevos equipos de aire acondicionado, así como comprobar que las redes eléctricas existentes son adecuadas para soportar la carga adicional sin afectar la seguridad, continuidad y eficiencia del sistema eléctrico del SENA.

DESCRIPCION DE LOS EQUIPOS INSTALADOS

Se realizo suministro e instalación de los siguientes equipos de aire acondicionado:

ITEM	CANT	UBICACION	TIPO DE EQUIPO	CAPACIDAD BTU	TENSION (V)	CORRIENTE (A)	POTENCIA (Kw)
1	4	GIMNASIO	PISO TECHO	48.000 BTU	220V / 230V	20,2	4300
2		COCINA	PISO TECHO	48.000 BTU	220V / 230V	20,2	4300
3		AMBIENTE 12	PISO TECHO	48.000 BTU	220V / 230V	20,2	4300
4		SALA DE INSTALACIONES	PISO TECHO	48.000 BTU	220V / 230V	20,2	4300
5	14	GIMNASIO	PISO TECHO	60.000 BTU	220V / 230V	30,5	6710
6		AMBIENTE 1	PISO TECHO	60.000 BTU	220V / 230V	30,5	6710
7		AMBIENTE 4	PISO TECHO	60.000 BTU	220V / 230V	30,5	6710
8		ALMACEN	PISO TECHO	60.000 BTU	220V / 230V	30,5	6710
9		BLOQUE ENTRADA	PISO TECHO	60.000 BTU	220V / 230V	30,5	6710
10		AMBIENTE 12	PISO TECHO	60.000 BTU	220V / 230V	30,5	6710
11		AUDITORIO	PISO TECHO	60.000 BTU	220V / 230V	30,5	6710
12		AUDITORIO	PISO TECHO	60.000 BTU	220V / 230V	30,5	6710

13	10	AUDITORIO	PISO TECHO	60.000 BTU	220V / 230V	30,5	6710
14		AUDITORIO	PISO TECHO	60.000 BTU	220V / 230V	30,5	6710
15		AUDITORIO	PISO TECHO	60.000 BTU	220V / 230V	30,5	6710
16		AMBIENTE 30	PISO TECHO	60.000 BTU	220V / 230V	30,5	6710
17		AMBIENTE 19	PISO TECHO	60.000 BTU	220V / 230V	30,5	6710
18		AMBIENTE 3	PISO TECHO	60.000 BTU	220V / 230V	30,5	6710
18	11	OFICINA DE CULTURA Y SALUD	MINI SPLIT	18.000 BTU	220V / 230V	6,2	1416
20		CASA FISCAL	MINI SPLIT	18.000 BTU	220V / 230V	6,2	1416
21		CASA FISCAL	MINI SPLIT	18.000 BTU	220V / 230V	6,2	1416
22		CONTRATO DE APRENDIZAJE	MINI SPLIT	18.000 BTU	220V / 230V	6,2	1416
23		ALMACEN	MINI SPLIT	18.000 BTU	220V / 230V	6,2	1416
24		OFICINA LIDER DE BIENESTAR	MINI SPLIT	18.000 BTU	220V / 230V	6,2	1416
25		VIGILANCIA	MINI SPLIT	18.000 BTU	220V / 230V	6,2	1416
26		BLOQUE ENTRADA	MINI SPLIT	18.000 BTU	220V / 230V	6,2	1416
27		BLOQUE ENTRADA	MINI SPLIT	18.000 BTU	220V / 230V	6,2	1416
28		COORDINACION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	MINI SPLIT	18.000 BTU	220V / 230V	6,2	1416
29		SIGA APOYO A INFRAESTRUCTURA	MINI SPLIT	18.000 BTU	220V / 230V	6,2	1416
30	12	SALA DE JUNTAS	MINI SPLIT	24.000 BTU	220V / 230V	8,2	1803
31		SALA DE DEPORTES 24	MINI SPLIT	24.000 BTU	220V / 230V	8,2	1803
32		LABORATORIO SENNOVA	MINI SPLIT	24.000 BTU	220V / 230V	8,2	1803
33		SINDESENA	MINI SPLIT	24.000 BTU	220V / 230V	8,2	1803
34		AMBIENTE 1	MINI SPLIT	24.000 BTU	220V / 230V	8,2	1803
35		AMBIENTE 10	MINI SPLIT	24.000 BTU	220V / 230V	8,2	1803
36		AMBIENTE 10	MINI SPLIT	24.000 BTU	220V / 230V	8,2	1803
37		AMBIENTE 11	MINI SPLIT	24.000 BTU	220V / 230V	8,2	1803
38		VIDEOCONFERENFCIA	MINI SPLIT	24.000 BTU	220V / 230V	8,2	1803
39		VIDEOCONFERENFCIA	MINI SPLIT	24.000 BTU	220V / 230V	8,2	1803
40		AMBIENTE 21	MINI SPLIT	24.000 BTU	220V / 230V	8,2	1803
41		BILINGUISMO	MINI SPLIT	24.000 BTU	220V / 230V	8,2	1803

42	20	CAS AI FISCAL	MINI SPLIT	36.000 BTU	220V / 230V	15,7	3550
43		AMBIENTE 26	MINI SPLIT	36.000 BTU	220V / 230V	15,7	3550
44		AMBIENTE 27	MINI SPLIT	36.000 BTU	220V / 230V	15,7	3550
45		AMBIENTE 25	MINI SPLIT	36.000 BTU	220V / 230V	15,7	3550
46		AMBIENTE 24	MINI SPLIT	36.000 BTU	220V / 230V	15,7	3550
47		AMBIENTE 23	MINI SPLIT	36.000 BTU	220V / 230V	15,7	3550
48		AUDITORIA AP	MINI SPLIT	36.000 BTU	220V / 230V	15,7	3550
49		AUDITORIA AP	MINI SPLIT	36.000 BTU	220V / 230V	15,7	3550
50		AMBIENTE 4	MINI SPLIT	36.000 BTU	220V / 230V	15,7	3550
51		AMBIENTE 9	MINI SPLIT	36.000 BTU	220V / 230V	15,7	3550
52		COORDINACIONES ACADEMICAS	MINI SPLIT	36.000 BTU	220V / 230V	15,7	3550
53		RAC MDF	MINI SPLIT	36.000 BTU	220V / 230V	15,7	3550
54		AMBIENTE16	MINI SPLIT	36.000 BTU	220V / 230V	15,7	3550
55		AMBIENTE 14	MINI SPLIT	36.000 BTU	220V / 230V	15,7	3550
56		PROGRAMAS ESPECIALES	MINI SPLIT	36.000 BTU	220V / 230V	15,7	3550
57		AREA CONTABLE Y FINANCIERA	MINI SPLIT	36.000 BTU	220V / 230V	15,7	3550
58		AMBIENTE 31	MINI SPLIT	36.000 BTU	220V / 230V	15,7	3550
59		AMBIENTE 32	MINI SPLIT	36.000 BTU	220V / 230V	15,7	3550
60		AMBIENTE 18	MINI SPLIT	36.000 BTU	220V / 230V	15,7	3550
61		AMBIENTE 18	MINI SPLIT	36.000 BTU	220V / 230V	15,7	3550

NUEVA CARGA ELECTRICA

El cálculo de la carga eléctrica total se realizó con base en la potencia nominal indicada en cada equipo:

Tipo de Equipo	Capacidad (BTU)	Cantidad	Potencia Unitaria (kW)	Potencia Total (kW)
Piso Techo	48.000	4	4,30	17,20
Piso Techo	60.000	14	6,71	93,94
Mini Split	18.000	11	1,42	15,58
Mini Split	24.000	12	1,80	21,64
Mini Split	36.000	20	3,55	71,00

Carga eléctrica total instalada: 219,35 kw

Esta carga corresponde a la demanda máxima en caso de operación simultánea de todos los equipos.

REDES ELÉCTRICAS EXISTENTES SENA

La sede principal del SENA cuenta con una subestación eléctrica de 500 KVA que alimenta el tablero general de baja tensión (TGBT), desde el cual se distribuyen los circuitos derivados hacia los tableros seccionales de cada ambiente. Cada tablero seccional cuenta con interruptores termomagnéticos independientes para los equipos de aire acondicionado, garantizando protección contra sobrecorriente y facilidad de maniobra y mantenimiento.

El esquema funcional es: Subestación 112 KVA → TGBT → Tableros Seccionales → Breakers individuales → Aires acondicionados.

ANALISIS DE CARGA VS CAPACIDAD DE LA SUBESTACION

Concepto	Valor	Unidad	Observación
Carga activa total	219,35	kW	Carga máxima instalada
Carga activa total	256,28	kVA	Carga máxima instalada
Capacidad subestación	500	kVA	Capacidad instalada
Margen disponible	≈51,3 %	kVA	Capacidad remanente

CONCLUSIONES

- La carga eléctrica total de los aires acondicionados corresponde a 219,35 Kw y/o 256,28 kVA
- La subestación de 500 kVA tiene capacidad suficiente para soportar la nueva carga.
- Se dispone de un margen de seguridad adecuado para la operación continua.
- Se comprobó que el calibre de los conductores cumple con la corriente demandada por los nuevos equipos.
- No se evidencian sobrecargas en los alimentadores principales.

RECOMENDACIONES

- Mantener control del factor de potencia.
- Verificar periódicamente protecciones y conductores.
- Realizar nuevo estudio de carga ante futuras ampliaciones.

NOTA:

La carga eléctrica total de los nuevos equipos de aire acondicionado instalados es de 219,35 kW corresponde a la potencia nominal instalada de los equipos de aire acondicionado. Dicho valor representa la demanda máxima teórica, calculada a partir de la potencia indicada en la placa técnica de cada equipo, considerando operación simultánea al 100 % de su capacidad.

No obstante, los equipos instalados corresponden a tecnología Inverter, los cuales regulan de manera automática la velocidad del compresor en función de la carga térmica real del ambiente. Esta característica permite que los equipos no operen de forma permanente a su potencia nominal, sino que modulen su consumo según las condiciones reales de temperatura, ocupación y aislamiento del área.

Adicionalmente, los equipos fueron correctamente dimensionados para cada ambiente y cuentan con un adecuado manejo de temperatura, lo que permite optimizar su funcionamiento. En condiciones normales de operación, esta tecnología puede generar reducciones de consumo de hasta un 50 % respecto a la potencia nominal instalada.

En consecuencia, aunque la carga nominal instalada es de 219,35 kW, la demanda eléctrica real esperada durante la operación será significativamente menor, contribuyendo a un uso más eficiente de la energía y a una menor exigencia sobre la infraestructura eléctrica existente.

ALEX FRANCISCO GARRIDO
C.C 7.725.937 DE NEIVA
Técnico Electricista.
Dirección: Carrera 31 No. 51-87
Celular:3185479328

CERTIFICADO

Neiva, 12 de diciembre de 2025

Señores
SENA REGIONAL ANTIOQUIA Grupo Administrativo CTAPT
Ciudad

Referencia: Obligaciones del contrato No. CO1.SLCNTR.16187581

Objeto: ***CONTRATAR LA COMPRA E INSTALACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS PARA EL COMPLEJO TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL, PECUARIO Y TURÍSTICO DEL SENA*.**

El suscrito **JORGE LUIS GARRIDO MOSQUERA** identificado con *cédula de ciudadanía* No. 1.075.249.474 expedida *en* Neiva, en condición de representante legal de JD AIRES INGENIERIA SAS NIT 900.568.792-8 manifiesto bajo la gravedad de juramento, mi compromiso en realizar el mantenimiento preventivo y las reparaciones que se deriven de defectos de fabricación o fallas de los equipos durante el periodo de garantía establecido.

Atentamente,

Jorge Luis Garrido M

Firma del proponente - Representante legal o apoderado
Nombre (s) en letra imprenta:
JORGE LUIS GARRIDO MOSQUERA
C.C. N° 1.075.249.474