
Asunto:	RV: concepto eléctrico planta agroindustrial
Fecha:	martes, 27 de octubre de 2026, 9:51:16 a.m. hora estándar de Colombia
De:	Juan Manuel Villa Llinas
A:	Sebastian Camilo Rodas Ruiz
CC:	Adriana Maria Garcia Grisales
Datos adjuntos:	PLANTA AGROINDUSTRIAL CONCEPTO ELECTRICO.docx, image.png

Psi

Juan Manuel Villa-Llinas
Subdirector(e)
Centro para la Formación Cafetera
jvillal@sena.edu.co
PBX:5461500 Ext:62127
Kilómetro 10 Vía Al Magdalena, Manizales

De: Harold Andres Tabares Hincapie <htabares@sena.edu.co>
Enviado: martes, 27 de octubre de 2026 9:37 a. m.
Para: Juan Manuel Villa Llinas <jvillal@sena.edu.co>
Asunto: concepto eléctrico planta agroindustrial

Buenos días

Comparto el concepto eléctrico para la instalación de los equipos en los laboratorios agroindustrial.

Quedo atento a sus comentarios

Harold Andres Tabares Hincapie
Oficial De Mantenimiento De Edificaciones G10
Grupo Mixto de Apoyo Administrativo Regional Caldas
htabares@sena.edu.co
Tel: + 57 8931720- ip 62197
KM 10 vía al Magdalena - Manizales-Colombia

Harold Andres Tabares Hincapie

Centro de Automatizacion Industrial - Oficial Mantto Gral.G10
htabares@sena.edu.co
PBX:+(57) 601 5461500
Kilometro 10 Via al Magdalena

Este mensaje y cualquier archivo adjunto pueden contener información pública clasificada y/o reservada bajo custodia o propiedad del SENA, destinada exclusivamente a su(s) destinatario(s). Dicha información debe ser utilizada únicamente para la finalidad con la que fue enviada y en cumplimiento de la normativa aplicable.

Si usted no es el destinatario autorizado o ha recibido este mensaje por error, le solicitamos que omita su contenido, informe de inmediato al remitente por correo electrónico con copia a servicioalciudadano@sena.edu.co y elimine el mensaje. La retención, difusión, distribución o copia de este mensaje está prohibida y puede acarrear sanciones legales.

Para más información, consulte nuestras Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información y las Políticas de Tratamiento para la Protección de Datos Personales, publicadas en el Portal Institucional del SENA, en la sección Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Juan Manuel Villa Llinas

Centro para la Formacion Cafetera - Subdirector De Centro G02
jvillal@sena.edu.co
Kilometro 10 Via al Magdalena

Este mensaje y cualquier archivo adjunto pueden contener información pública clasificada y/o reservada bajo custodia o propiedad del SENA, destinada exclusivamente a su(s) destinatario(s). Dicha información debe ser utilizada únicamente para la finalidad con la que fue enviada y en cumplimiento de la normativa aplicable.

Si usted no es el destinatario autorizado o ha recibido este mensaje por error, le solicitamos que omita su contenido, informe de inmediato al remitente por correo electrónico con copia a servicioalciudadano@sena.edu.co y elimine el mensaje. La retención, difusión, distribución o copia de este mensaje está prohibida y puede acarrear sanciones legales.

Para más información, consulte nuestras Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información y las Políticas de Tratamiento para la Protección de Datos Personales, publicadas en el Portal Institucional del SENA, en la sección Transparencia y Acceso a la Información Pública.

CONCEPTO PLANTA AGROINDUSTRIAL – PARA CACAO CENTRO PARA LA FORMACIÓN CAFETERA

1. OBJETIVO

Determinar la demanda eléctrica estimada asociada a los equipos contemplados en el proyecto de dotación de la planta agroindustrial, con el fin de verificar la capacidad instalada requerida, los circuitos eléctricos necesarios y los requerimientos de alimentación para la correcta operación de los equipos.

2. EQUIPOS CON CONSUMO ELÉCTRICO IDENTIFICADOS

Ítem	Equipo	Cantidad	Voltaje	Potencia Unitaria
3	Máquina atemperadora	2	110 V	0.30 kW
5	Tostadora cacao	2	220 V Trifásico	1.50 kW
6	Refinadora	2	110 V	0.75 kW
7	Grageadora	1	220 V	1.00 kW
9	Horno microondas	4	120 V	1.60 kW
12	Balanza digital	4	120 V	0.01 kW
13	Determinador de humedad	2	110 V	0.05 kW
18	Descascarilladora automática	2	220 V	1.00 kW
23	Nevera No Frost	2	110 V	0.25 kW
24	Vitrina refrigerada	4	110 V	0.50 kW
25	Aerógrafo y compresor	2	110 V	0.15 kW
26	Termómetro infrarrojo	2	Baterías	0
28	Prensa extracción EGT-45	1	110 V	0.75 kW

Potencias estimadas basadas en equipos comerciales equivalentes cuando la ficha técnica no las especifica.

3. CARGA INSTALADA

Equipo	Potencia Total kW
Máquina atemperadora	0.60
Tostadoras	3.00
Refinadoras	1.50
Grageadora	1.00
Microondas	6.40
Balanzas	0.04
Determinadores humedad	0.10
Descascarilladoras	2.00
Neveras	0.50
Vitrinas refrigeradas	2.00
Aerógrafos	0.30
Prensa extracción	0.75

Potencia Instalada Total

18,19 kW

4. DEMANDA MÁXIMA ESTIMADA

Demanda máxima estimada

14,55 kW

5. CÁLCULO DE CORRIENTE

Suponiendo sistema trifásico 220/127 V:

Donde:

- P = 14,55 kW
- V = 220 V

Corriente demandada

42,4 A trifásicos

6. CAPACIDAD DEL TRANSFORMADOR

Si el centro dispone actualmente de un transformador trifásico de **150 kVA**, la capacidad disponible es:

Comparación

Concepto	Valor
Capacidad disponible	135 kW
Nueva demanda	14.55 kW
Utilización	10.8 %

Resultado

El transformador existente de **150 kVA** tiene capacidad suficiente para alimentar la totalidad de los equipos contemplados, sin requerir ampliación de capacidad. La incorporación de esta nueva carga representa aproximadamente el **10,8 %** de la capacidad útil del transformador.

7. RECOMENDACIONES DE INSTALACIÓN

Circuitos 110/120 V

- Microondas (circuitos independientes)
- Neveras
- Vitrinas refrigeradas
- Balanzas
- Determinadores de humedad
- Aerógrafos
- Prensa de extracción

Interruptores recomendados:

- 20 A para microondas.
- 15 A para instrumentación.
- 20 A para refrigeración.

Circuitos 220 V

- Tostadoras de cacao.
- Grageadora.
- Descascarilladora.

Interruptores recomendados:

- 20 A trifásicos para tostadoras.
- 15 A bifásicos para los demás equipos.

8. CONCLUSIONES

1. La carga instalada estimada para la nueva planta agroindustrial es de **18,19 kW**.
2. La demanda máxima simultánea estimada es de **14,55 kW**.
3. La corriente requerida es aproximadamente **42,4 A trifásicos**.
4. El transformador existente de **150 kVA** posee capacidad ampliamente suficiente para soportar esta ampliación.
5. Se recomienda implementar un tablero exclusivo para el área de procesamiento de cacao y chocolatería con protección diferencial y sistema de puesta a tierra certificado RETIE.
6. Es recomendable dejar una reserva mínima del 25% en capacidad del tablero para futuras ampliaciones del ambiente de formación.

Concepto técnico: El proyecto es eléctricamente viable con la infraestructura de transformación informada y no requiere ampliación de transformador, se deben realizar algunas adecuaciones eléctricas con personal SENA y materiales de ferretería que el centro debe suministrar.