25-9513

Chía,

Señora
Adriana Rosa Morelo Flórez
Representante Legal
Inversiones Elcer SAS
Cra 42g No 82-218
Negocios.Juridica@Bisnext.Co
Barranquilla

Asunto: Solicitud de modificatorio al Contrato No. CO1.PCCNTR.8519218 de 2025. Respuesta Radicados N° 1-2026-001300 y 1-2026-000707- 2026

Cordial saludo:

En atención a la solicitud presentada, mediante la cual se requiere la suscripción de un modificatorio al Contrato No. CO1.PCCNTR.8519218, cuyo objeto es "Compraventa e instalación de mobiliario, elementos y equipos en el marco de los diferentes proyectos para los Centros de Formación y el Despacho de la Regional Cundinamarca del SENA", se procedió a realizar el análisis correspondiente con los instructores técnicos, con el fin de verificar la pertinencia, justificación y viabilidad de la modificación solicitada, de conformidad con lo establecido en la normatividad contractual vigente.

Una vez analizada la solicitud se concluye:

Item	Elemento a adquirir	Descripción Contratado	Ofrecido	Observación Evaluador Técnico

1	Molino M-12 /2000	Molino M-12 /2000 Molino que cumple las normas internacionales de prevención de accidentes. Provisto de engranaje reductor silencioso. Engranaje en espiral, bañado en aceite. Carcasa, tolva y cubeta para carne en acero inoxidable AISI 304. La unidad de picado, fabricada íntegramente en acero inoxidable. La tolva y la cabeza de molienda se pueden desconectar fácilmente de todo el cuerpo para una limpieza a fondo. Motor ventilado. Unidad de picado: acero inoxidable Capacidad: 140 kg/h Potencia 1 hp Voltaje 110 v/60 h Dimensiones: 23x44.5x38 cm altura ORIGEN: ITALIA INCLUYE: 3 DISCOS Y 2 CUCHILLAS. Incluye manual de uso, operacion, seguridad, limpieza y desinfección en español	Material acero inoxidable aisi 304 grado alimenticio - capacidad de motor 1 hp (750w) - velocidad de 170-200r/min con función reversa - corriente 110 v/ 60hz - capacidad: 150 kg/h - produccion nominal x hora 20 kg (y se debe realizar una pausa por 20 minutos para evitar recalentamiento en el motor.) -encendido y apagado swicth de on/off con inversor de giro -incluye 2 discos (1(6mm) – 1(8mm)) - incluye 2 cuchillas cuchilla #12 - incluye 1 pisador en plastico -patas niveladoras caucho - bandeja en acero -tornillo	**No se acepta el Modificatorio del elemento. Ver Anexo 1. Concepto Evaluador Técnico**

			de ajuste de cabezote - tornillo de ajuste para cambio de aceite -cable de poder - dimensiones equipo bandeja: ancho 38 cm fondo 21cm - dimensiones de equipo: alto 37 cm ancho 40 cm fondo 21 cm peso kg 25 kg -la bandeja y la cabeza de molienda se pueden desarmar fácilmente de todo el cuerpo para una limpieza a fondo. garantía: un (1) año de garantía	
2	Cutter 12 lt con variador de velocidad	Completamente realizado en acero inoxidable AISI 304. Cuchillas guiadas por un potente motor asincronizado y ventilado. Recipiente robusto de acero inoxidable AISI 304, desmontable. Tapadera	Capacidad de tina: 20 litros - cubo con 3 cuchillas de serie motor caja reductora /poleas - potencia: watt 1610 – 2 hp - mandos con teclas inox ip	**No se acepta el Modificatorio del elemento. Ver Anexo 1. Concepto Evaluador Técnico**

		interbloqueada fácilmente desmontable para facilitar la limpieza y la esterilización Mandos con teclas inox IP 67. Cubo con 3 cuchillas de serie fácilmente extraíbles (configurable con 2 cuchillas). Máxima protección infiltración líquidos en el eje. Ideales para carnes y verduras, pero adecuado también para muchas otras elaboraciones. Potencia: watt 1610 - Hp 2,2. Alimentación: 1ph. Cuchillas: N.3. Capacidad tina: lt 12. Giros: r.p.m. 600/2.600. Origen: Italia. Incluye manual de uso, operacion, seguridad, limpieza y desinfección en español	67. - voltaje 220v - recipiente robusto de acero inoxidable aisi 304, desmontable - máxima protección infiltración líquidos en el eje -base fabricada completamente en acero inoxidable aisi 304.tapa y artesa en aluminio - sistema de seguridad que impide su operación con la tapa levantada - ideales para carnes y verduras - peso 128kg - garantía: un (1) año de gar	

4	Horno ahumador a gas	Horno ahumador a gas con escabiladero interno de 6 Niveles. Horno ahumador a gas Construido en acero inoxidable aisi 304. Registro de paso de gas. Aislamiento en todo su contorno con lana de vidrio. Controles digitales para para temperatura y tiempo Turbina interna para circulación de humo Escabiladero interno 6 niveles para ubicación de productos. Dimensiones aprox.: frente 0.70 cm fondo 70 cm. Alto 145 cm. Origen: Nacional Incluye manual de uso, operacion, seguridad, limpieza y desinfección en español.	Estructura de alta resistencia • control de temperatura y temporizador • puerta con vidrio templado • sistema de escape de gas para la calefacción • luz de respaldo de alta temperatura • espacio para nueve parrillas y tres tubos en acero inoxidable. especificaciones técnicas referencia estructura (material) voltaje poder smoked-9 acero inoxidable 110v - 50hz 200w presió de aire nominal rango de temperatura parillas display 2.8kpa temperatura ambiente ~20°c 9 parillas en acero inoxidable control de	**No se acepta el Modificatorio del elemento. Ver Anexo 1. Concepto Evaluador Técnico**

			temperatura y temporizador dimensiones internas dimensiones externas peso neto 60x59x120cm 90x69x152cm 110kg	
5	Amarradora manual con corte.	Amarradora manual con corte. Fabricada totalmente en acero inoxidable y materiales que garantizan total higiene en los procesos de amarre, evitando contaminación en sus productos. La transmisión del movimiento se hace por medio de piñones fabricados en bronce fosforado. Un material desarrollado para soportar fricción. Diseñada para proporcionar y amarrar embutidos hasta de 38 mm. Afirma y corta el hilo. Rendimiento entre 40 y 50 nudos por minuto. Dimensiones alto 0.30 ancho 0.37 y largo 0.65 m. Dotada con dispositivo para determinar la longitud de cada producto. Carrete de soporte y ajuste de aguja y cuchilla. Soportes	Modelo tipo dimensiones de la máquina capacidad de producción marca ciclo de tiempo material accesorios peso dimensiones del guacal amarradora manualmesa 50 x 35 x 26 cm 500 - 1000 und/h msa 1 - 5 segundos m.s.a acero inoxidable 304 carrete, hilo, kit lubricación, cuchilla, resorte de aguja y de cuchilla. 10 kg 65 x 50 x 35 cm peso con empaque 26	**No se acepta el Modificatorio del elemento. Ver Anexo 1. Concepto Evaluador Técnico**

		especiales para fijación del equipo. Tapa superior en acero inoxidable con ajustes de medidas. Fabricada bajo normas internacionales de seguridad para el operario. Accesorios incluidos Incluye un carrete de hilo y 3 cuchillas. Incluye manual de uso, operacion, seguridad, limpieza y desinfección en español.	cm 13 kg sistema de corte que se puede deshabilitar. de fácil limpieza y mantenimiento. materiales certificados para manipulación de alimentos. ideales para todo tipo de embutidos. diseño robusto en acero inoxidable 304.	
6	Mezcladora de carnes 25 lt.	Equipo empleado para mejorar el rendimiento de los productos cárnicos como jamones, carnes de cocción y para la salazón de carnes en general. ESPECIFICACIONES: Capacidad bandeja 20 L. Acabado sandblasting para evitar que se peguen los productos. Dotado de reductor de velocidad con piñones helicoidales en baño de aceite, que permite una velocidad de amasado lenta, sin calentar los productos. Dimensiones: ancho 73 cm, profundidad 28 cm y altura 56 cm.	Capacidad bandeja de 25 litros - fabricada en acero inoxidable aisi 304 calibre 14. -motor eléctrico 1 hp -voltaje 110v/60hz monofásica - transmisión directa almoto-reductor - rotación de eje en aspas en ambos sentidos -aspas desmontables - tapa acero	**No se acepta el Modificatorio del elemento. Ver Anexo 1. Concepto Evaluador Técnico**

		Dimensiones de la cuba frente 43 cm fondo 30 cm y profundidad 30 cm. Motor eléctrico monofásico de ¾ de HP, a 110 voltios, 60 Hz. Construido totalmente en acero inoxidable AISI 304 calibre 14. Eje central con aspa extraíble, encargado de efectuar el mezclado provocado por la rotación directa de las aspas. Paletas interiores de amasado horizontales extraíbles. Tolva Volcable. Rejilla superior en varilla inoxidable. Tapa en varilla de acero inoxidable. Aspa en acero inoxidable con tres mezcladores y dos raspadores con dimensiones totales: 23 x 36 cm. Freno de volteo. Pie nivelador. Incluye manual de uso, operacion, seguridad, limpieza y desinfección en español.	inoxidable. - temporizador de trabajo - pulsadores eléctricos - guardamotor - sensor voltiamperimetro - garantía: un (1) año de garantía eje central con aspa extraíble, encargado de efectuar el mezclado provocado por la rotación directa de las aspas. paletas interiores de amasado horizontales extraíbles. dimensiones: ancho 73 cm, profundidad 28 cm y altura 56 cm. dimensiones de la cuba frente 43 cm fondo 30 cm y profundidad 30 cm. tolva volcable aspa en acero inoxidable con	

			tres mezcladores y dos raspadores	
7	Tajadora disco 30 cm.	Equipo para tajar y rebanar diferentes productos alimenticios principalmente carnes frías, jamones y quesos. Potencia de 0.33 Hp, monofásico. Diámetro de la cuchilla 30cm. Pie nivelador encauchetado. Fabricado en aleación inoxidable de aluminio. Dispositivo con dos piedras afiladoras. Ancho máximo de tajada de hasta 12mm. Dimensiones: frente 64 cm x fondo 61 cm x alto 42 cm. Con pulsador de arranque y parada, soporte regulable, base, plato, porta producto, cubre cuchilla, empujador, cuchilla, vela y afilador. Incluye manual de uso, operacion, seguridad, limpieza y desinfección en español.	Voltaje 110v /60hz monofásico - fabricado en aluminio anodizado ▪ potencia de motor de 0,3hp ▪ espesor de corte: 0 – 15mm ▪ sistema de afilado integrado ▪ disco italiano acero inox de 30cm de diámetro ▪ en aluminio anodizado partes de contacto con alimentos ▪ base en aluminio con acabado en pintura epoxica ▪ dimensiones: 64x53x47cm. peso 24kg - garantía: un (1) año de garantía equipo para	**No se acepta el Modificatorio del elemento. Ver Anexo 1. Concepto Evaluador Técnico**

			tajar y rebanar diferentes productos alimenticios principalmente carnes frías, jamones y quesos. pie nivelador encauchetado. con pulsador de arranque y parada, soporte regulable, base, plato, porta producto, cubre cuchilla, empujador, cuchilla, vela y afilador. incluye manual de uso, operación, seguridad, limpieza y desinfección en español.	

8	Refrigerador congelador vertical dos cuerpos	Especificaciones: Estructura monobloque en acero inoxidable y espaldar exterior en acero galvanizado, de 2 compartimientos independientes. Control de temperatura digital marca Carel/Dixell. Junta de puerta magnética para cierre hermético. Cerradura con llave para control de inventarios para cada compartimiento. Diseño de manija continúo a la estructura de la puerta que previene acumulación de suciedades. Esquinas internas redondeadas para fácil limpieza. Luz LED interna. Sistema de refrigeración por aire forzado. Refrigeración por ducto descendente para garantizar distribución uniforme del aire. Dos unidades de compresor Cubigel/Embraco ubicado en la parte superior del equipo. Trabajo con gas refrigerante ecológico R290. Mantiene temperaturas entre -22°C & 0°C y entre 0°C & 8°C. Trae 4 ruedas instaladas. 3 parrillas plastificadas por puerta con capacidad máxima de 40kg c/u. Capacidad 420 Litros de	estructura monobloque en acero inoxidable y espaldar exterior en acero galvanizado, de 2 compartimientos independientes. control de temperatura digital marca carel/dixell. junta de puerta magnética para cierre hermético. cerradura con llave para control de inventarios para cada compartimiento. diseño de manija continúo a la estructura de la puerta que previene acumulación de suciedades. esquinas internas redondeadas para facil limpieza. luz led interna.	**EL CAMBIO DEL REFRIGERADOR–CONGELADOR ES TÉCNICAMENTE ACEPTABLE, DE MANERA CONDICIONADA** **Condición técnica obligatoria:** **El contratista debe certificar por escrito que:** **• Los compresores instalados son Cubigel/Embraco,** **• el sistema de refrigeración mantiene las mismas capacidades térmicas,** **• la potencia eléctrica es 870 W / 7.9 A,** **• los rangos de temperatura operativa se cumplen bajo carga real.**

		Refrigeración. Capacidad 420 Litros de Congelación. Dimensiones Externas CM: 120x73x194.5. Potencia W/A: 870/7.9. 3.4Hp. Voltaje V/Hz/F: 110/60/1.	sistema de refrigeración por aire forzado. refrigeración por ducto descendente para garantizar distribución uniforme del aire. dos unidades de compresor cubigel/embraco ubicado en la parte superior del equipo. trabajo con gas refrigerante ecológico r290. mantiene temperaturas entre -22°c&0°c y entre 0°c & 8°c trae 4 ruedas instaladas 3 parrillas plastificadas por puerta con capacidad máxima de 40kg c/u capacidad 420 litros de refrigeración capacidad 420 litros de congelación	

			dimensiones externas: 120*73*194.5 dimensiones internas: 105*54*133 capacidad lt: 420 c/p 6 parrillas 51*52.5 cm potencia: 870 w /7.9 a hp ¾ voltaje v/hz/f: 110/60/1 158 kg	
9	Clipadora manual	Clipadora manual con caja de ganchos x 1000. Operación manual para tripa natural o artificial, mallas y bolsas, llenas o vacías. De construcción robusta y materiales inoxidables. Funcionamiento totalmente neumático. Funciona por medio de una palanca, la cual recoge la tripa automáticamente, la cierra con un clip y corta la parte sobrante Peso: 23 kg. Dimensiones APROX 240 mm x 430 mm x 865 mm. Ideal para plantas de embutidos o productos en bolsa que requieran un cierre seguro. Incluye manual de uso, operacion, seguridad, limpieza y desinfección en español.	modelo clipadora manual tipomanual de sobremesa con palanca marca msa material acero inoxidable 304 voltaje n/a eje de capacidad 150 clips capacidad de producción 20 – 60 clips por minuto peso 12,6 kg dimensiones 16 x 42 x 77 cm fácil mantenimiento y limpieza. • optimiza la producción. • construcción	**No se acepta el Modificatorio del elemento. Ver Anexo 1. Concepto Evaluador Técnico**

			en acero inoxidable 304. • se apoya en cuatro soportes de goma.	
11	Sierra sinfín de 78 pulgadas.	Sierra sinfín de 78 pulgadas. CARACTERISTICAS: Zona de trabajo en acero inoxidable. Motor: 2 hp. Bandeja de desperdicio. Cuchilla de 78". Voltaje: 110 v/60 hz/monofásico. Dimensiones: 150x84x80 cm. Peso: 72 kg. Origen nacional. Incluye manual de uso, operacion, seguridad, limpieza y desinfección en español.	Sierra para cortes de carne, hueso, pescado, pollo. - fabricada en acero inoxidable 304. -mesa de trabajo móvil en acero inoxidable - potencia delmotor 2hp - voltaje 110v/60hz monofasico - largo de cuchilla 78 pulgadas. - diámetro del volante 25cm. - altura de corte: 26cm. - ancho de corte: 23cm volantes fabricados en hierro estañado desarmable sin necesidad de herramienta limpiador en	**Se acepta el Modificatorio- Concepto Técnico -Las dimensiones y el peso del equipo ofrecido son equivalentes al equipo contratado. La mesa de trabajo móvil y las patas niveladoras mejoran la ergonomía y adaptabilidad del equipo sin afectar su estabilidad. El diseño del equipo ofrecido facilita el desmontaje y la limpieza, aspecto positivo desde el punto de vista de BPM. No obstante, no se menciona explícitamente la inclusión de manuales técnicos en español, lo cual debe ser exigido como condición mínima.**

			acrilico encendido y apagado swicth de on/off patas niveladoras caucho dimensiones alto 150 cm ancho 60 cm fondo 70 cm peso kg 72 kg origen nacional. - garantía: un (1) año de garantía	
12	Empacadora mediana de mesa	Empacadora al vacio doble barra de sellado con bomba a 20 m3/h. Empacadora mediana de mesa. Fabricado en acero inoxidable grado alimenticio AISI-304. Panel digital. 6 memorias para guardar tiempos de empaque. Cámara de mayor profundidad. Dos barras de sellado de 40cm cada una. Barras de sellado con SISTEMA DE PISTON (Sin cables). Bomba de vacío de 20m3/h. Espacio útil de la cámara: 41x31x13cm. Requiere instalación eléctrica independiente a 110V Monofásica. Tamaño y peso del equipo: 54x 50 x 56cm. Peso: 85kg. Debe cumplir certificación CE.	Características: -modelo: dz-400t de mesa - tipo: industrial - .requiere instalación eléctrica independiente a 110v monofásica - potencia: 900 w -longitud de sellado: 40 cm -ancho del sellado: 1 cm -peso del equipo: 71 kg - barras de sellado: 2 - capacidad de la bomba de	**No se acepta el Modificatorio del elemento. Ver Anexo 1. Concepto Evaluador Técnico**

		Incluye manual de uso, operacion, seguridad, limpieza y desinfección en español.	vacío: 20 m3/h -tiempo ciclo sellado: 1 a 9.9 segundos -tiempo ciclo vacío: 5 a 45 segundos -estructura: acero inoxidable grado alimenticio aisi-304 -tapa: acrílico transparente para fácil visibilidad -medidas externas del equipo: 57 x 50 x 53 cm - medidas internas de la cámara: 44 × 44 × 7 cm -incluye kit de repuestos: aceite, empaque - siliconado para tapa acrílica, resistencia y cinta cámara de mayor profundidad. . barras de sellado con sistema de piston (sin cables -teflón.	

			- garantía: un (1) año de garantía	
13	Productor de hielo en cubo con deposito autocontenido	Productor de hielo en cubo con deposito autocontenido 30 kg/dia. Máquina de última tecnología para la elaboración de hielo granular. Carrocería toda en acero inoxidable aisi 304 fácilmente desmontable. Producción mínima 30 kg/24H. Binn de 15 kg. Compresor de ¼ hp. Evaporador cilíndrico vertical y husillo de alta resistencia. Condensador sobredimensionado para clima caliente, refrigeración por aire. Potencia 505 Wattios. Peso 55 kg. Accesorios de instalación filtro doble para agua, mangueras y racores de conexión pala y distribuidor de hielo in situ. Incluye manual de uso, operacion, seguridad, limpieza y desinfección en español.	Fabricada en acero inoxidable. tanque de almacenamiento con interior plástico y aislamiento térmico. produce cubos de 2.2 x 2.2 x 2.2 cm. gas r404a. capacidad de producción y almacenamiento variable, según condiciones ambientales y temperatura del agua. la producción de hielo se detiene al llenarse el depósito de almacenamiento. capacidad: hasta 60 kg. cada 24 horas. almacenamiento: 27 kg. potencia: 680 wh., 110 v. dimensiones:	**No se acepta el Modificatorio del elemento. Ver Anexo 1. Concepto Evaluador Técnico**

			51 x 60 x 84 cm.	
14	ABATIDOR ULTRACONGELADOR	ABATIDOR ULTRACONGELADOR DE 5 BANDEJAS DE 600 x 400. Especificaciones: Enfriador Vostok Blast. Acabado interno y externo en acero inoxidable cumpliendo con las características técnicas en el marco de la Resolución 2674. Control Digital. Aislamiento HDPI poliuretano 70 mm de espesor. Evaporador con Recubrimiento anticorrosivo. Equipado con bandeja ajustable de bandejas de acero inoxidable multisize Base con ruedas de tráfico pesado de 10 cm c/u. Ventilador del evaporador: compuesto con aspas de baja temperatura. Capacidad de carga: 5 bandejas GN 1/1 (530x 325 mm y 600x400 mm). Corriente máxima absorbida: 7A (50Hz) / 7A(60Hz). Potencia máxima absorbida: 1300W (50Hz) / 1500W (60Hz). Frecuencia: 220V 50Hz 3Ph + N / 230V 60Hz 3Ph + N. Capacidad de enfriamiento: 1870W. Capacidad por ciclo: 20 kg + 90 ° Ò + 3 ° C / 13 kg + 90 ° Ò -18 ° C. Unidad de condensación:	Abatidor en acero inoxidable. equipo para refrigeración y congelación rápida. control de temperatura digital, 4 rodachines. refrigeración tipo ventilado. capacidad de enfriamiento (70ºc a 3ºc en 90 minutos) hasta 20 kilos. capacidad de congelamiento (70ºc a -18ºc en 240 minutos) hasta 15 kilos. refrigerante r290. capacidad: 5 bandejas gn 1/1 x 4 cm potencia: 220 voltios / 60hz dimensiones: 80 x 80 x *93* cm	**No se acepta el Modificatorio del elemento. Ver Anexo 1. Concepto Evaluador Técnico**

		Tropicalized + 43 ° C. Marco de puerta: anticondensación. Puerta de cierre: Automático. Dimensiones aprox: Ancho: 84cm, Profundidad 79.5, Altura: 90 cm. Incluye manual de uso, operacion, seguridad, limpieza y desinfección en español.		
15	Estufa de dos fuegos	Estufa de dos fuegos con soporte Estufa de 2 puestos de 35cm x 35cm alta. Extructura fabricada en acero inox calidad aisi 304, calibre 18. Funcionamiento a gas. 2 puestos de 35 cm x 35 cm. Fogon con quemadores en hierro. Parrilla en hierro fundido. Dimensiones aprox 800 frente, 600 fondo, 900 altura (mm). Poder calorifico aprox 30.000 btu x fogon. Origen colombia. Incluye manual de uso, operacion, seguridad, limpieza y desinfección en español.	Dos puestos grandes. parrillas y quemadores indeformables en fundición de hierro, de alto rendimiento. mueble y entrepaño en acero inoxidable. encendido electrónico. patas y niveladores en acero inoxidable. dimensiones: 50 x 88 x 87 cm. potencia: 44.000 btu/h. a gas	**No se acepta el Modificatorio del elemento. Ver Anexo 1. Concepto Evaluador Técnico**

17	Cortadora Divisora de masa electro-hidraulic	Cortadora Divisora de masa electro-hidraulica: Estructura en acero inoxidable, Ajuste facil para diferentes pesos de masa de 30 – 100gr, Peso minímo por cada corte de masa 30 gr, Peso máximo por cada corte de masa 100 gr. Esta maquina cortadora de masa gracias a su diseño no hace ruido y su sistema hidráulico permite que el trabajo sea suave y con terminado de corte perfecto. Medidas (ancho, alto, y fondo) 52 x 140 x 42 cm, Numero de cortes: 36, Poder: 1,5kw	Cortadora divisora de masa automatica - voltaje 110v - motor 1hp - numero de cortes: 36 - medidas (ancho, alto, y fondo) 52 x 140 x 42 cm cortadora divisora de masa automatica - voltaje 110v - motor 1hp - numero de cortes: 36 - medidas (ancho, alto, y fondo) 52 x 140 x 42 cm -ajuste facil para diferentes pesos de masa de 30 – 180gr, peso mínimo por cada corte de masa 30 gr, peso máximo por cada corte de masa 180 gr. - garantía: un (1) año de garantía	**No se acepta el Modificatorio del elemento. Ver Anexo 1. Concepto Evaluador Técnico**

18	Amasadora 1/2@ con base de soporte	**Amasadora 1/2@ con base de soporte.** Amasadora con transmisión mixta con poleas y cadena, sistema de manejo manual y automático, dos velocidades: alta y baja y rejilla protectora al levantarla se detiene la máquina. Material: Piñoneria, Bowl y espiral en acero inoxidable. Capacidad: 1/2@ Funcionamiento: Eléctrico 110 voltios. Garantía: 1 año.	Voltaje 110v/60hz - potencia 2.6 kw /3hp - volumen bowl 40l (1/2@ con base de soporte) - capacidad máxima 16 kg - 2 temporizadores -moja/ cilindra -con transmi sión mixta con poleas y cadena -sistema de manejo manual y automático dos velocidades alta y baja material: piñoneria, bowl y espiral en acero inoxidable. - olla y rejilla de seguridad en acero 304 - material acero inoxidable - garantía: un (1) año de gar	**Aceptar el cambio del equipo, con la aclaración de capacidad efectiva y entrega conforme a lo contratado**

19	Tajadora para pan	**Tajadora para pan.** Ideal para: Industrias de alimentos, panaderías, pastelerías. Características: 31 cuchillas en acero inoxidable, motor de ¼ h.p. Material: Estructura en hierro y aluminio anodizado inoxidable. Medidas: Aprox. 70cm x 68cm x 74cm, Funcionamiento: 110 voltios 60 hz.	Tajadora para pan. ideal para: industrias de alimentos, panaderías, pastelerías. - características 31 cuchillas en acero inoxidable -31 fajas x minuto - motor 1/4hp - voltaje 110v/60hz - peso 64kg - dimensiones: 67x77x77cm - garantía: un (1) año de garantía - material: estructura en hierro y aluminio anodizado inoxidable.	**El equipo ofrecido como tajadora para pan es técnicamente equivalente al equipo contratado, manteniendo las mismas características funcionales, de potencia, materiales y uso previsto.** **Concepto final:** **SE ACEPTA el cambio del equipo, al evidenciarse equivalencia técnica y funcional.**

37	Balanza solo peso con protección contra humedad y polvo. Resistentes a bajas temperaturas.	Balanza solo peso con protección contra humedad y polvo. Resistentes a bajas temperaturas. MATERIAL DE FABRICACIÓN: Superior acero inoxidable e inferior ABS alta Resistencia. DISPLAY: Doble Display LED rojo 6 dígitos de 1,2 cm, nivel de intensidad ajustable por teclado. Tipo de teclado: Pulsadores. Batería Recargable: 6 V, 4 Ap. 60 horas de autonomía. Clase: III. Capacidad 7.5 kg. Capacidad mínima 10 gramos Escala de verificación: 1 gramo. División de escala: 0.5 gramos. Ajuste : interno Tara Máxima : 100 % por sustracción. Dimensiones: 28 cm largo, 23 cm ancho, 10 cm alto. Dimensiones del plato: 19 cm largo, 23 cm ancho Temperatura de operación: 0 a 30º C. Incluye manual de uso, operacion, seguridad, limpieza y desinfección en español.	Fabricada en acero inoxidable y parte inferior en abs de alta resistencia. doble display led rojo plato en acero inoxidable de 23 x 19 cm batería 6 v, 4ah, (60 horas de operación aprox) capacidades máximas disponibles. 3kg/0,2g – 7.5kg/0,5g – 15kg/1g – 30kg/2g	**El equipo ofrecido como balanza solo peso es técnicamente equivalente al equipo contratado, siempre que se suministre en la misma capacidad y rango metrológico establecidos en el contrato y se cumplan las condiciones técnicas descritas.** **Concepto final:** **SE ACEPTA el cambio del equipo, CONDICIONADO al cumplimiento estricto de:** **• capacidad y rango metrológico iguales al equipo contratado,** **• confirmación certificada de protección contra humedad y polvo,** **• entrega de manuales técnicos en español.**
41	Formadora de hamburguesa de 13 cm.	Formadora de hamburguesa de 13 cm. Formadora de hamburguesas. Fabricación en aluminio anodizado. Molde fabricado en acero inoxidable calidad aisi	Modelo formadora de hamburguesas tipo manual de sobremesa con palanca material aluminio	**Aceptar el Cambio- SE ACEPTA el cambio del equipo, al no evidenciarse desmejora técnica, sanitaria ni funcional frente al equipo originalmente contratado.**

		304. Diámetro hamburguesa: 13 cm. Accionamiento manual silenciosa y compacta	anodizado y acero inoxidable voltaje diámetro plato n/a ø13cm espesor peso neto 5.2 kg dimensiones ~ 12 a 15 mm (puede variar según cantidad de carne utilizada) 23.5 x 23 x27.5 cm fácil mantenimiento y limpieza. optimiza la producción. construcción de aluminio anodizado. placa, palanca y soportes en acero inoxidable. la cantidad de producto determina el grosor de la porción. se apoya en cuatro pies de goma	

En atención al análisis realizado a la solicitud de modificatorio del Contrato No. CO1.PCCNTR.8519218, se concluye que la misma presenta una aceptación parcial, de acuerdo con la evaluación técnica efectuada, así:

Se acepta la modificación de los siguientes equipos, toda vez que, para estos casos, no se evidencia desmejora técnica, sanitaria ni funcional frente a los equipos originalmente contratados, siempre y cuando se dé estricto cumplimiento a las observaciones formuladas en la revisión técnica correspondiente.

Elementos que se acepta el modificatorio:

Item	Elemento a adquirir	Observación Evaluador Técnico	Centro de Formación
8	Refrigerador congelador vertical dos cuerpos	**EL CAMBIO DEL REFRIGERADOR–CONGELADORES TÉCNICAMENTE ACEPTABLE, DE MANERA CONDICIONADA Condición técnica obligatoria: El contratista debe certificar por escrito que: • Los compresores instalados son Cubigel/Embraco, • el sistema de refrigeración mantiene las mismas capacidades térmicas, • la potencia eléctrica es 870 W / 7.9 A, • los rangos de temperatura operativa se cumplen bajo carga real.**	CTDPE

11	Sierra sinfín de 78 pulgadas.	**Se acepta el Modificatorio-Concepto Técnico -Las dimensiones y el peso del equipo ofrecido son equivalentes al equipo contratado. La mesa de trabajo móvil y las patas niveladoras mejoran la ergonomía y adaptabilidad del equipo sin afectar su estabilidad. El diseño del equipo ofrecido facilita el desmontaje y la limpieza, aspecto positivo desde el punto de vista de BPM. No obstante, no se menciona explícitamente la inclusión de manuales técnicos en español, lo cual debe ser exigido como condición mínima.**	CTDPE
18	Amasadora 1/2@ con base de soporte	**Aceptar el cambio del equipo, con la aclaración de capacidad efectiva y entrega conforme a lo contratado**	CTDPE
19	Tajadora para pan	**El equipo ofrecido como tajadora para pan es técnicamente equivalente al equipo contratado, manteniendo las mismas características funcionales, de potencia, materiales y uso previsto.** **Concepto final:** **SE ACEPTA el cambio del equipo, al evidenciarse equivalencia técnica y funcional.**	CTDPE

37	Balanza solo peso con protección contra humedad y polvo. Resistentes a bajas temperaturas.	**El equipo ofrecido como balanza solo peso es técnicamente equivalente al equipo contratado, siempre que se suministre en la misma capacidad y rango metrológico establecidos en el contrato y se cumplan las condiciones técnicas descritas.** **Concepto final:** **SE ACEPTA el cambio del equipo, CONDICIONADO al cumplimiento estricto de:** **• capacidad y rango metrológico iguales al equipo contratado,** **• confirmación certificada de protección contra humedad y polvo,** **• entrega de manuales técnicos en español.**	CTDPE
41	Formadora de hamburguesa de 13 cm.	**Aceptar el Cambio- SE ACEPTA el cambio del equipo, al no evidenciarse desmejora técnica, sanitaria ni funcional frente al equipo originalmente contratado.**	CTDPE

No se acepta la modificación de los siguientes elementos, conforme a las observaciones consignadas en el Anexo 1 – Concepto Evaluador Técnico, en el cual se detallan las razones técnicas que sustentan dicha decisión.

Ítem	Elemento	Observación Evaluador Técnico	Centro de Formación
1	Molino M-12 /2000	**No se acepta el Modificatorio del elemento. Ver Anexo 1. Concepto Evaluador Técnico**	CTDPE

2	Cutter 12 lt con variador de velocidad	**No se acepta el Modificatorio del elemento. Ver Anexo 1. Concepto Evaluador Técnico**	CTDPE
4	Horno ahumador a gas	**No se acepta el Modificatorio del elemento. Ver Anexo 1. Concepto Evaluador Técnico**	CTDPE
5	Amarradora manual con corte.	**No se acepta el Modificatorio del elemento. Ver Anexo 1. Concepto Evaluador Técnico**	CTDPE
6	Mezcladora de carnes 25 lt.	**No se acepta el Modificatorio del elemento. Ver Anexo 1. Concepto Evaluador Técnico**	CTDPE
7	Tajadora disco 30 cm.	**No se acepta el Modificatorio del elemento. Ver Anexo 1. Concepto Evaluador Técnico**	CTDPE
9	Clipadora manual	**No se acepta el Modificatorio del elemento. Ver Anexo 1. Concepto Evaluador Técnico**	CTDPE
12	Empacadora mediana de mesa	**No se acepta el Modificatorio del elemento. Ver Anexo 1. Concepto Evaluador Técnico**	CTDPE
13	Productor de hielo en cubo con deposito autocontenido	**No se acepta el Modificatorio del elemento. Ver Anexo 1. Concepto Evaluador Técnico**	CTDPE
14	ABATIDOR ULTRACONGELADOR	**No se acepta el Modificatorio del elemento. Ver Anexo 1. Concepto Evaluador Técnico**	CTDPE
15	Estufa de dos fuegos	**No se acepta el Modificatorio del elemento. Ver Anexo 1. Concepto Evaluador Técnico**	CTDPE
17	Cortadora Divisora de masa electro-hidraulic	**No se acepta el Modificatorio del elemento. Ver Anexo 1. Concepto Evaluador Técnico**	CTDPE

En consecuencia, el trámite del modificatorio únicamente podrá continuar respecto de los equipos cuya modificación fue aceptada, debiendo ajustarse estrictamente a lo aprobado en el concepto técnico, quedando excluidos del modificatorio aquellos equipos y/o elementos que no obtuvieron concepto favorable.

Adicionalmente, los equipos cuya modificación fue aceptada deberán cumplir con las obligaciones ambientales y de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), conforme a lo descrito y establecido en los estudios previos en su etapa contractual. Así mismo, el contratista deberá adjuntar los manuales y fichas técnicas en idioma español, tanto en medio físico como digital, y garantizar que los equipos se encuentren debidamente etiquetados.

Cordialmente,

Firmado digitalmente por JIMENEZ RINCON JAVIER RICARDO
Fecha: 2026.02.06 12:41:32 -05'00'

JAVIER RICARDO JIMENEZ RINCON
Subdirector (E) de Centro

Anexo 1: Evaluación Técnica – 63 folios

Anexo 2: Fichas técnicas -9 folios

Proyectó: Linda Lorena Rodríguez Angarita- Supervisora de Contrato
Revisó: Ana Carolina Acuna Gómez- Instructora Técnica
María Paula Romero Sánchez- Abogada Contratista
Aprobó: Linda Lorena Rodríguez Angarita- Supervisora de Contrato

CONCEPTO TÉCNICO: Evaluación de solicitud de cambio – Molino de carne

1. Antecedentes

En el marco del proceso de suministro de equipos para formación en procesamiento de alimentos cárnicos, el contratista solicita el cambio del molino de carne inicialmente contratado por un equipo alternativo, argumentando mayor disponibilidad en el mercado y supuestas mejoras técnicas.

Se realiza la presente evaluación con base en la información suministrada por el contratista y en las especificaciones técnicas del equipo originalmente contratado.

2. Análisis técnico comparativo

2.1 Materiales, higiene y diseño sanitario

El equipo contratado especifica de manera clara que la carcasa, tolva, cubeta y la unidad de picado están fabricadas íntegramente en acero inoxidable AISI 304, condición fundamental para el procesamiento de carne, ya que garantiza:

- resistencia a la corrosión,
- facilidad de limpieza y desinfección,
- cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM),
- menor riesgo de contaminación cruzada.

El equipo ofrecido indica acero inoxidable AISI 304 grado alimenticio; sin embargo, no se especifica de forma inequívoca que toda la unidad de picado esté fabricada completamente en este material, lo que genera incertidumbre técnica sobre la durabilidad, higiene y resistencia de los componentes críticos en contacto directo con el alimento.

Si bien ambos equipos permiten el desarme de la cabeza de molienda para limpieza, el nivel de especificación sanitaria del equipo contratado es superior y más acorde con entornos de formación técnica en procesamiento cárnico.

2.2 Capacidad y desempeño operativo real

El equipo contratado cuenta con una capacidad nominal de 140 kg/h, sin restricciones de operación continua, lo que permite su uso sostenido durante prácticas formativas y simulación de procesos industriales reales.

Por su parte, el equipo ofrecido anuncia una capacidad de 150 kg/h; sin embargo, el mismo proveedor indica una producción nominal real de solo 20 kg/h, requiriendo además pausas obligatorias de 20 minutos para evitar el recalentamiento del motor.

Desde el punto de vista técnico, esta condición:

- reduce significativamente la productividad efectiva del equipo,
- limita la continuidad operativa,
- lo hace incompatible con prácticas formativas intensivas,
- y demuestra que el equipo no está diseñado para trabajo continuo.

En consecuencia, el equipo ofrecido no presenta una mejora real en capacidad, sino una disminución funcional frente al equipo contratado.

2.3 Motor, confiabilidad y robustez

El molino contratado incorpora un motor ventilado, diseñado para operación continua, lo cual es coherente con su capacidad declarada y su uso en ambientes industriales o semiindustriales.

En contraste, el equipo ofrecido, aun contando con un motor de 1 HP (750 W), presenta riesgo de recalentamiento, reconocido explícitamente por el proveedor, lo que evidencia un diseño orientado a operación intermitente y no a uso sostenido.

Esta característica representa un riesgo operativo en ambientes como el SENA, donde los equipos son utilizados de forma repetitiva, prolongada y por múltiples usuarios.

2.4 Dotación, versatilidad y uso formativo

El equipo contratado incluye tres (3) discos y dos (2) cuchillas, lo que brinda mayor versatilidad para prácticas de formación en distintos tipos de molienda y granulometrías.

El equipo ofrecido incluye únicamente dos (2) discos, lo que limita las posibilidades pedagógicas y la adaptación del equipo a diferentes procesos cárnicos.

Adicionalmente, el equipo contratado incluye manuales completos de uso, operación, seguridad, limpieza y desinfección en español, elemento fundamental para la formación técnica y la operación segura del equipo.

2.5 Origen y calidad de fabricación

El equipo contratado es de origen italiano, país ampliamente reconocido a nivel internacional por su liderazgo en la fabricación de maquinaria para la industria de alimentos y cárnicos. La ingeniería italiana en este tipo de equipos se caracteriza por:

- diseño orientado a operación continua,
- tolerancias mecánicas precisas en la unidad de picado,
- menor generación de calor durante la molienda,
- mayor vida útil de discos y cuchillas,
- cumplimiento de normativas sanitarias y de seguridad de alto estándar (normativa europea – CE).

El equipo ofrecido no informa su país de origen, ni certificaciones de fabricación, ni estándares técnicos asociados al diseño del motor y los componentes internos. Esta ausencia de información impide verificar objetivamente la calidad, confiabilidad y vida útil del equipo.

Adicionalmente, la necesidad de pausas operativas para evitar recalentamiento refuerza técnicamente que el equipo ofrecido corresponde a un nivel inferior de diseño industrial, orientado a uso intermitente o artesanal.

3. Concepto técnico final

NO ES TÉCNICAMENTE CONVENIENTE ACEPTAR EL CAMBIO DEL MOLINO DE CARNE

Justificación técnica:

El equipo ofrecido no cumple con el principio de equivalencia técnica ni funcional frente al equipo originalmente contratado. Aunque se presenta una capacidad nominal ligeramente superior, su limitación operativa, menor productividad real, necesidad de pausas por recalentamiento, menor dotación, falta de información sobre origen y certificaciones, y menor garantía de operación continua, representan un retroceso técnico.

Desde el punto de vista institucional, el SENA requiere equipos robustos, confiables, continuos, higiénicos y alineados con estándares industriales, no solo para producción sino para procesos formativos de alta exigencia técnica.

En consecuencia, el cambio propuesto no garantiza igual o mejor desempeño, compromete la calidad de la formación, la continuidad operativa y la vida útil del equipo, y por tanto no se recomienda su aceptación.

CONCEPTO TÉCNICO: Evaluación de solicitud de cambio – CUTTER 12 LT con variador de velocidad

1. Antecedentes

Dentro del proceso de suministro de equipos para el área de procesamiento de alimentos cárnicos, el contratista solicita el cambio del cutter de 12 litros con variador de velocidad originalmente contratado por un equipo alternativo de mayor capacidad, argumentando supuestas mejoras técnicas.

El presente concepto se emite con base en la comparación de las especificaciones técnicas del equipo contratado y la información suministrada del equipo ofrecido.

2. Análisis técnico comparativo

2.1 Materiales, diseño sanitario y BPM

El equipo contratado está especificado como completamente fabricado en acero inoxidable AISI 304, incluyendo:

- estructura,
- recipiente,
- tapa,
- componentes en contacto con el producto.

Este diseño es óptimo para:

- limpieza y desinfección frecuente,
- resistencia a la corrosión,
- cumplimiento estricto de BPM,
- uso intensivo en ambientes formativos e industriales.

El equipo ofrecido, aunque incorpora base en acero inoxidable AISI 304 y recipiente desmontable del mismo material, presenta componentes críticos fabricados en aluminio (tapa y artesa).

Observación técnica crítica
El uso de aluminio en equipos de procesamiento cárnico:

- es menos resistente a agentes químicos de limpieza,
- puede presentar desgaste superficial,
- no ofrece el mismo comportamiento higiénico que el acero inoxidable,
- no es equivalente técnicamente a una construcción íntegra en AISI 304.

Por tanto, desde el punto de vista sanitario y de durabilidad, el equipo ofrecido representa una reducción en el estándar de diseño higiénico frente al equipo contratado.

2.2 Capacidad de la tina y coherencia funcional

El equipo contratado cuenta con:

- capacidad de tina: 12 litros,
- potencia: 2,2 HP (1610 W),
- velocidad variable: 600 – 2.600 rpm,
- diseño claramente balanceado entre capacidad, potencia y régimen de giro.

El equipo ofrecido indica:

- capacidad de tina: 20 litros,
- potencia: 2 HP (1610 W),
- sistema de transmisión por caja reductora/poleas,
- peso elevado (128 kg).

Observación técnica clave
Aumentar la capacidad de la tina sin incrementar proporcionalmente la potencia del motor afecta negativamente:

- la eficiencia del picado/emulsión,
- la homogeneidad del producto,
- el control térmico durante el proceso,
- y la calidad final de la masa cárnica.

En procesamiento de carnes, un cutter sobredimensionado respecto a su potencia no es una mejora, sino un riesgo tecnológico.

2.3 Motor, variador de velocidad y desempeño

El equipo contratado incorpora:

- motor asincronizado y ventilado,
- variador de velocidad con dos rangos bien definidos,
- cuchillas guiadas por un sistema diseñado para emulsión eficiente,
- menor generación de calor en el producto.

El equipo ofrecido:

- no especifica variador de velocidad real,
- emplea sistema de transmisión mecánica por poleas,
- no detalla rangos de rpm ni control fino del proceso.

Observación técnica
En formulaciones cárnicas, el control preciso de la velocidad de cuchillas es crítico para:

- evitar sobrecalentamiento,
- preservar funcionalidad proteica,
- garantizar textura y emulsión.

La ausencia de información clara sobre variación real de velocidad representa una desventaja técnica importante.

2.4 Seguridad y facilidad de limpieza

Ambos equipos cuentan con:

- sistema de seguridad que impide operación con tapa abierta,
- protección frente a infiltración de líquidos en el eje,
- mandos inox IP67.

No obstante, el equipo contratado añade:

- tapadera interbloqueada fácilmente desmontable, diseñada específicamente para facilitar limpieza y esterilización,
- documentación técnica completa en español (uso, operación, seguridad, limpieza y desinfección).

El equipo ofrecido no especifica documentación técnica ni manuales, elemento esencial para uso formativo en el SENA.

2.5 Origen, calidad de fabricación y confiabilidad

El equipo contratado es de origen italiano, país reconocido internacionalmente por su liderazgo en el diseño y fabricación de cutters y maquinaria para la industria cárnica. Estos equipos se caracterizan por:

- ingeniería orientada a emulsión eficiente,
- excelente balance dinámico del eje y cuchillas,
- alta confiabilidad en uso continuo,
- cumplimiento de normativas sanitarias europeas (CE),
- mayor vida útil y estabilidad operativa.

El equipo ofrecido no informa su país de origen, ni certificaciones de fabricación, ni estándares de diseño industrial, lo cual impide verificar objetivamente su calidad, durabilidad y desempeño.

3. Concepto técnico final

NO ES TÉCNICAMENTE CONVENIENTE ACEPTAR EL CAMBIO DEL CUTTER

Justificación técnica:

El equipo ofrecido no cumple con el principio de equivalencia técnica ni funcional frente al equipo originalmente contratado. Aunque presenta una mayor capacidad volumétrica, esta no está respaldada por un aumento proporcional de potencia ni por un sistema claro de control de velocidad, lo que compromete el desempeño real en emulsiones cárnicas.

Adicionalmente, la incorporación de componentes en aluminio, la falta de información sobre el variador de velocidad, la ausencia de documentación técnica completa y la no especificación del origen del equipo, representan una disminución del estándar sanitario, tecnológico y formativo.

Desde la perspectiva institucional del SENA, que requiere equipos robustos, higiénicos, confiables y alineados con estándares industriales reales, el cambio propuesto no garantiza igual o mejor desempeño, y por tanto no se recomienda su aceptación.

CONCEPTO TÉCNICO: Evaluación de solicitud de cambio – Horno Ahumador a Gas

1. Antecedentes

En el proceso de suministro de equipos para el área de procesamiento de alimentos cárnicos, el contratista solicita el cambio del horno ahumador a gas originalmente contratado por un equipo alternativo, argumentando características adicionales y disponibilidad en el mercado.

La presente evaluación se realiza con base en las especificaciones técnicas del equipo contratado y la información suministrada del equipo ofrecido.

2. Análisis técnico comparativo

2.1 Tipo de energía y coherencia funcional

El equipo contratado corresponde claramente a un horno ahumador a gas, diseñado específicamente para:

- procesos de ahumado tradicionales,
- control térmico estable,
- generación y circulación de humo mediante turbina interna,
- uso en procesamiento cárnico artesanal e industrial.

El equipo ofrecido, aunque se presenta como “smoked-9”, no especifica claramente que sea un equipo a gas. Por el contrario, indica:

- alimentación eléctrica: 110 V – 50 Hz – 200 W,
- ausencia de especificación de quemador a gas,
- mención genérica de “sistema de escape de gas para la calefacción”, sin detallar tipo de combustible, quemador, ni registro de paso de gas.

Observación técnica crítica
No se demuestra que el equipo ofrecido sea equivalente en tipo de energía ni en

sistema real de generación de calor, lo cual es un criterio esencial de equivalencia técnica. Un ahumador eléctrico o mixto no es funcionalmente equivalente a un ahumador a gas en procesos cárnicos.

2.2 Materiales, diseño sanitario y durabilidad

El equipo contratado está especificado como:

- completamente construido en acero inoxidable AISI 304,
- aislamiento térmico en todo su contorno mediante lana de vidrio,
- diseño cerrado, robusto y orientado a operación prolongada.

El equipo ofrecido menciona “acero inoxidable” de forma general, sin especificar grado AISI 304, y presenta:

- puerta con vidrio templado, elemento no contemplado en el equipo contratado.

Observación técnica
La ausencia de especificación del grado de acero inoxidable impide verificar:

- resistencia a la corrosión,
- comportamiento frente a altas temperaturas y humo,
- compatibilidad con agentes de limpieza y desinfección.

Adicionalmente, el uso de vidrio templado en equipos de ahumado:

- incrementa el riesgo térmico,
- dificulta la limpieza en ambientes grasos,
- no aporta ventajas funcionales relevantes en formación técnica.

2.3 Sistema de ahumado y circulación de humo

El equipo contratado incluye explícitamente:

- turbina interna para circulación de humo,
- diseño orientado a distribución homogénea del humo y la temperatura,
- escabiladero interno de 6 niveles, adecuado para prácticas formativas controladas.

El equipo ofrecido:

- no menciona turbina interna ni sistema activo de circulación de humo,
- no describe el mecanismo de generación y distribución del humo,
- limita la evaluación de la uniformidad del proceso de ahumado.

Observación técnica clave
La circulación forzada de humo es un elemento crítico en el ahumado de productos cárnicos. Su ausencia o falta de especificación representa un riesgo de procesos no homogéneos, afectando calidad y reproducibilidad.

2.4 Aislamiento térmico y eficiencia energética

El equipo contratado especifica:

- aislamiento completo con lana de vidrio,
- mejor retención de calor,
- mayor eficiencia energética,
- estabilidad térmica durante procesos prolongados.

El equipo ofrecido no especifica ningún sistema de aislamiento térmico, lo cual:

- aumenta pérdidas de calor,
- incrementa consumo energético,
- reduce estabilidad de temperatura,
- afecta el control del proceso.

2.5 Capacidad, dimensiones y uso formativo

El equipo contratado:

- escabiladero interno de 6 niveles,
- dimensiones acordes a prácticas formativas,
- diseño enfocado en control y repetibilidad.

El equipo ofrecido:

- espacio para 9 parrillas y 3 tubos,
- mayor volumen y peso (110 kg),
- dimensiones externas superiores.

Observación técnica
Una mayor capacidad no constituye una mejora automática en entornos de formación. En el SENA, se priorizan equipos que permitan:

- control preciso del proceso,
- prácticas repetibles,
- seguridad y facilidad de operación por aprendices.

2.6 Controles, documentación y origen

El equipo contratado incluye:

- controles digitales de temperatura y tiempo,
- manuales completos en español (uso, operación, seguridad, limpieza y desinfección),
- origen nacional, lo cual facilita:
    - soporte técnico,
    - disponibilidad de repuestos,
    - adecuación normativa local.

El equipo ofrecido:

- menciona control de temperatura y temporizador,
- no especifica tipo de control digital, precisión ni rango,
- no indica entrega de manuales técnicos,
- no informa país de origen ni certificaciones.

3. Concepto técnico final

NO ES TÉCNICAMENTE CONVENIENTE ACEPTAR EL CAMBIO DEL HORNO AHUMADOR A GAS

Justificación técnica:

El equipo ofrecido no demuestra equivalencia técnica ni funcional frente al horno ahumador a gas contratado. No se acredita claramente el uso de gas como fuente de energía, ni la presencia de un sistema efectivo de generación y circulación de humo, ni el aislamiento térmico requerido para procesos de ahumado controlados.

Adicionalmente, la falta de especificación del grado de acero inoxidable, la ausencia de información sobre el sistema de ahumado, la incorporación de elementos no necesarios para formación (vidrio templado), y la carencia de documentación técnica y origen claramente identificado, representan una disminución del estándar sanitario, operativo y formativo.

Desde la perspectiva del SENA, el equipo contratado responde de mejor manera a los objetivos de formación en procesamiento cárnico, garantizando control del proceso, seguridad, eficiencia y reproducibilidad, por lo cual no se recomienda aceptar el cambio propuesto.

CONCEPTO TÉCNICO: Evaluación de solicitud de cambio – Amarradora manual con corte para embutidos

1. Antecedentes

En el proceso de suministro de equipos para formación en procesamiento de alimentos cárnicos, el contratista solicita el cambio de la amarradora manual con corte originalmente contratada por un equipo alternativo, argumentando características generales de desempeño y disponibilidad.

El presente concepto se emite con base en la comparación de la información técnica del equipo contratado frente a la del equipo ofrecido.

2. Análisis técnico comparativo

2.1 Materiales, diseño sanitario y durabilidad

El equipo contratado está especificado como:

- fabricado totalmente en acero inoxidable,
- con materiales diseñados para garantizar higiene total del proceso de amarre,
- transmisión del movimiento mediante piñones fabricados en bronce fosforado, material técnicamente superior para:
    - soportar fricción continua,
    - reducir desgaste,
    - aumentar la vida útil del sistema mecánico.

Este tipo de transmisión es característica de equipos diseñados para uso repetitivo e intensivo en ambientes industriales y formativos.

El equipo ofrecido indica acero inoxidable AISI 304 y materiales certificados para contacto con alimentos; sin embargo:

- no especifica el material de los elementos de transmisión interna,
- no informa si utiliza piñones en bronce u otro material equivalente,
- no permite verificar la resistencia mecánica ni la durabilidad del sistema.

Observación técnica clave
La ausencia de información sobre los componentes de transmisión impide demostrar equivalencia mecánica y de vida útil frente al equipo contratado.

2.2 Funcionalidad específica para embutidos

El equipo contratado está diseñado específicamente para:

- amarrar embutidos hasta 38 mm de diámetro,
- afirmar y cortar el hilo de forma automática,
- mantener longitudes uniformes mediante dispositivo regulador,
- garantizar repetibilidad y estandarización del producto.

El equipo ofrecido señala que es ideal para “todo tipo de embutidos”, pero:

- no especifica diámetro máximo de trabajo,
- no detalla sistema de control de longitud,
- no describe precisión ni uniformidad del amarre.

Observación técnica
En formación técnica y en procesos cárnicos reales, la especificación del rango de trabajo es fundamental. La generalidad del equipo ofrecido no garantiza equivalencia funcional.

2.3 Rendimiento y coherencia de datos

El equipo contratado indica un rendimiento de:

- 40 a 50 nudos por minuto, dato coherente con una amarradora manual robusta, orientada a control del proceso y ergonomía del operario.

El equipo ofrecido declara:

- 500 a 1000 unidades por hora,
- ciclos de 1 a 5 segundos por unidad.

Observación técnica
Los valores de producción del equipo ofrecido:

- no aclaran si corresponden a operación real, continua o teórica,
- no especifican condiciones de uso,
- no permiten comparar de forma directa con el rendimiento claramente definido del equipo contratado.

Esto genera incertidumbre técnica sobre el desempeño real en prácticas formativas.

2.4 Sistema de corte y seguridad operativa

El equipo contratado:

- afirma y corta el hilo automáticamente,
- incluye tapa superior en acero inoxidable con ajustes de medida,
- está fabricado bajo normas internacionales de seguridad para el operario,
- cuenta con soportes especiales para fijación del equipo, mejorando estabilidad y seguridad.

El equipo ofrecido:

- cuenta con sistema de corte que puede ser deshabilitado,
- no especifica normas de seguridad aplicables,
- no detalla sistemas de fijación o protección mecánica.

Observación técnica
La posibilidad de deshabilitar el sistema de corte, sin información adicional de seguridad, puede representar un riesgo operativo en ambientes formativos con aprendices.

2.5 Accesorios, documentación y uso formativo

El equipo contratado incluye:

- carrete de hilo,
- tres (3) cuchillas,

- manuales completos en español (uso, operación, seguridad, limpieza y desinfección),
- diseño pensado para estandarización, repetibilidad y formación técnica.

El equipo ofrecido incluye:

- carrete, hilo, kit de lubricación, cuchilla, resorte de aguja y cuchilla,
- no especifica cantidad de cuchillas,
- no menciona entrega de manuales técnicos completos en español.

3. Concepto técnico final

NO ES TÉCNICAMENTE CONVENIENTE ACEPTAR EL CAMBIO DE LA AMARRADORA MANUAL CON CORTE

Justificación técnica:

El equipo ofrecido no demuestra equivalencia técnica ni funcional frente a la amarradora manual originalmente contratada. Aunque declara materiales aptos para contacto con alimentos, no especifica elementos críticos de diseño mecánico, como el sistema de transmisión y su material, ni el rango exacto de trabajo en diámetro de embutidos.

Adicionalmente, la falta de información clara sobre el control de longitud, la seguridad del sistema de corte, el rendimiento real bajo condiciones de uso formativo y la ausencia de documentación técnica completa, representan una disminución del estándar operativo, mecánico y pedagógico.

Desde la perspectiva del SENA, que requiere equipos robustos, seguros, estandarizados y diseñados para uso repetitivo en formación técnica, el equipo contratado ofrece mayores garantías de durabilidad, seguridad y control del proceso, por lo cual no se recomienda aceptar el cambio propuesto.

CONCEPTO TÉCNICO: Evaluación de solicitud de cambio – Mezcladora de carnes 25 litros

1. Antecedentes

En el marco del suministro de equipos para formación en procesamiento de alimentos cárnicos, el contratista solicita el cambio de la mezcladora de carnes

inicialmente contratada por un equipo alternativo de mayor capacidad nominal, argumentando mejoras en potencia y algunos elementos eléctricos adicionales.

El presente concepto se emite con base en la comparación técnica entre las especificaciones del equipo contratado y la información suministrada del equipo ofrecido.

2. Análisis técnico comparativo

2.1 Función tecnológica y calidad del proceso

El equipo contratado está diseñado específicamente para:

- mejorar el rendimiento de productos cárnicos (jamones, carnes de cocción),
- procesos de salazón y mezclado controlado,
- garantizar un amasado lento y homogéneo, evitando el aumento de temperatura del producto.

Para ello, incorpora un reductor de velocidad con piñones helicoidales en baño de aceite, solución técnica clave en procesamiento cárnico, ya que:

- reduce fricción,
- protege proteínas funcionales,
- evita calentamiento,
- prolonga la vida útil del sistema mecánico.

El equipo ofrecido indica transmisión directa al moto–reductor y rotación del eje en ambos sentidos; sin embargo:

- no especifica el tipo de reductor,
- no menciona piñones helicoidales ni sistema en baño de aceite,
- no garantiza explícitamente velocidad lenta de amasado ni control térmico del proceso.

Observación técnica crítica
En mezclado de carnes, el tipo de reductor y la velocidad efectiva de amasado son determinantes. La ausencia de esta especificación implica que no se puede asegurar equivalencia tecnológica.

2.2 Capacidad y coherencia operativa

El equipo contratado presenta:

- capacidad de bandeja: 20 litros,
- diseño balanceado entre volumen, potencia (¾ HP) y velocidad de amasado,
- enfoque en control del proceso más que en volumen.

El equipo ofrecido:

- aumenta la capacidad a 25 litros,
- incrementa la potencia del motor a 1 HP.

Observación técnica
Un aumento de capacidad y potencia no representa necesariamente una mejora, si no se garantiza:

- velocidad lenta,
- control del esfuerzo mecánico,
- estabilidad térmica del producto.

En procesos de salazón y mezclado cárnico, el control del proceso es prioritario frente a la capacidad nominal.

2.3 Materiales, diseño sanitario y acabados

Ambos equipos indican:

- fabricación en acero inoxidable AISI 304 calibre 14,
- eje central con aspa extraíble,
- paletas interiores horizontales extraíbles,
- tolva volcable,
- tapa en acero inoxidable.

No obstante, el equipo contratado especifica:

- acabado sandblasting, diseñado para:
    - evitar adherencia del producto,
    - facilitar limpieza,

- mejorar higiene y repetibilidad del proceso.

El equipo ofrecido no menciona ningún tipo de acabado sanitario, lo cual impide verificar si ofrece el mismo comportamiento higiénico y funcional.

2.4 Seguridad mecánica y control

El equipo contratado incorpora:

- rejilla superior en varilla inoxidable,
- freno de volteo,
- pie nivelador,
- diseño orientado a seguridad del operario,
- simplicidad mecánica adecuada para formación técnica.

El equipo ofrecido incluye:

- temporizador,
- pulsadores eléctricos,
- guardamotor,
- sensor voltiamperímetro.

Observación técnica
Si bien estos elementos eléctricos pueden ser útiles, no sustituyen ni mejoran los elementos mecánicos críticos del proceso de mezclado cárnico. Además, aumentan la complejidad del equipo sin aportar una mejora directa en la calidad del mezclado o en la formación técnica básica.

2.5 Dimensiones, documentación y uso formativo

Ambos equipos presentan las mismas dimensiones generales y de la cuba, lo cual indica que el equipo ofrecido no representa una mejora estructural real.

El equipo contratado incluye:

- manuales completos en español (uso, operación, seguridad, limpieza y desinfección).

El equipo ofrecido:

- no especifica entrega de manuales técnicos completos,

- limita la verificación de cumplimiento de requisitos formativos y de seguridad.

3. Concepto técnico final

NO ES TÉCNICAMENTE CONVENIENTE ACEPTAR EL CAMBIO DE LA MEZCLADORA DE CARNES

Justificación técnica:

El equipo ofrecido no demuestra equivalencia técnica ni tecnológica frente a la mezcladora inicialmente contratada. Aunque presenta una mayor capacidad nominal y potencia del motor, no garantiza el elemento crítico del proceso, que es el amasado lento y controlado mediante reductor de velocidad con piñones helicoidales en baño de aceite, fundamental para evitar el calentamiento del producto y preservar la calidad cárnica.

Adicionalmente, la falta de especificación sobre el acabado sanitario (sandblasting), el tipo de reductor, la velocidad efectiva de mezclado y la ausencia de documentación técnica completa, representan una disminución del control del proceso y del estándar formativo.

Desde la perspectiva del SENA, que prioriza equipos robustos, higiénicos, tecnológicamente apropiados y alineados con procesos reales de la industria cárnica, el equipo contratado ofrece mayores garantías de calidad, repetibilidad, seguridad y durabilidad, por lo cual no se recomienda aceptar el cambio propuesto.

CONCEPTO TÉCNICO: Evaluación de solicitud de cambio – Tajadora de disco 30 cm

1. Antecedentes

En el proceso de adquisición de equipos para formación en procesamiento de alimentos cárnicos, el contratista solicita el cambio de la tajadora de disco de 30 cm originalmente contratada por un equipo alternativo, argumentando equivalencia técnica y disponibilidad.

El presente concepto evalúa la equivalencia técnica, funcional, sanitaria y formativa entre el equipo contratado y el equipo ofrecido.

2. Análisis técnico comparativo

2.1 Funcionalidad y uso previsto

Ambos equipos están destinados a:

- tajar y rebanar carnes frías, jamones y quesos,
- uso en ambientes de formación y procesamiento alimentario.

Desde el punto de vista funcional básico, ambos equipos cumplen la finalidad general; sin embargo, la evaluación debe centrarse en la equivalencia técnica real, no solo en la función declarada.

2.2 Potencia y desempeño

Equipo contratado

- Potencia: 0,33 HP
- Motor monofásico.
- Diseño acorde al diámetro del disco (30 cm) y al espesor máximo de corte (12 mm).

Equipo ofrecido

- Potencia: 0,3 HP
- Motor monofásico.
- Espesor de corte: 0 – 15 mm.

Observación técnica
El equipo ofrecido presenta menor potencia nominal, lo cual, aunque pueda parecer marginal, sí es relevante en procesos de corte continuo de productos cárnicos refrigerados, donde la potencia influye directamente en:

- estabilidad del giro del disco,
- calidad del corte,
- reducción de vibraciones,
- vida útil del motor.

El aumento del espesor máximo de corte no representa una mejora sustancial, ya que el rango de hasta 12 mm del equipo contratado es suficiente para fines formativos y comerciales habituales.

2.3 Materiales y diseño sanitario

Equipo contratado

- Fabricado en aleación inoxidable de aluminio.
- Componentes diseñados para contacto con alimentos.
- Enfoque en higiene, facilidad de limpieza y resistencia a la corrosión.

Equipo ofrecido

- Fabricado en aluminio anodizado.
- Partes en contacto con alimentos en aluminio anodizado.
- Base con acabado en pintura epóxica.
- Disco de corte en acero inoxidable (origen italiano).

Observación técnica clave
Aunque el aluminio anodizado es aceptable en equipos de corte, la pintura epóxica en la base:

- no es equivalente a una base metálica sin recubrimientos,
- puede deteriorarse con el tiempo por acción de humedad, grasas y agentes de limpieza,
- incrementa el riesgo de descascaramiento y contaminación indirecta.

El equipo contratado presenta un diseño más robusto y duradero para entornos de uso intensivo y formativo.

2.4 Sistema de afilado y accesorios

Ambos equipos incluyen:

- sistema de afilado integrado con dos piedras,
- pulsador de arranque y parada,
- soporte regulable,
- base, plato, porta producto, cubre cuchilla, empujador, cuchilla y vela.

Desde este punto de vista, no se identifican mejoras técnicas significativas en el equipo ofrecido frente al contratado.

2.5 Dimensiones, estabilidad y ergonomía

Equipo contratado

- Dimensiones: 64 × 61 × 42 cm

- Diseño más profundo, que favorece estabilidad durante el corte.
- Pie nivelador encauchetado.

Equipo ofrecido

- Dimensiones: 64 × 53 × 47 cm
- Menor fondo, lo que puede afectar la estabilidad al trabajar con piezas grandes.
- Peso: 24 kg (no se especifica peso del equipo contratado, pero el diseño sugiere mayor robustez).

Observación técnica
En tajadoras de disco grande, la estabilidad del equipo es un factor crítico de seguridad y precisión. Un diseño más liviano y compacto no necesariamente es una ventaja en ambientes formativos.

2.6 Documentación y uso institucional

Ambos equipos incluyen:

- manual de uso, operación y limpieza/desinfección en español.

No obstante, el equipo contratado especifÍca además:

- manual de seguridad, elemento clave para formación de aprendices y cumplimiento institucional.

3. Concepto técnico final

NO ES TÉCNICAMENTE CONVENIENTE ACEPTAR EL CAMBIO DE LA TAJADORA DE DISCO 30 CM

Justificación técnica:

El equipo ofrecido no presenta mejoras técnicas reales ni equivalencia superior frente al equipo originalmente contratado. Por el contrario, evidencia:

- menor potencia nominal del motor,
- uso de base con recubrimiento epóxico, menos durable en ambientes alimentarios,
- diseño potencialmente menos estable por menor profundidad y peso,
- ausencia de mejoras funcionales relevantes para la formación técnica.

Desde la perspectiva del SENA, que requiere equipos robustos, seguros, higiénicos y durables para uso intensivo por aprendices, el equipo contratado ofrece mayor confiabilidad y estabilidad operativa, mientras que el equipo ofrecido no justifica técnicamente el cambio propuesto.

En consecuencia, no se recomienda aceptar la sustitución del equipo.

CONCEPTO TÉCNICO: Evaluación de solicitud de cambio – Refrigerador Congelador Vertical Dos Cuerpos

1. Antecedentes

En el proceso de adquisición de equipos para formación y operación en procesamiento de alimentos cárnicos, el contratista solicita el cambio del refrigerador–congelador vertical de dos cuerpos originalmente contratado por un equipo alternativo que, según lo informado, presenta características técnicas equivalentes y disponibilidad en el mercado.

La presente evaluación se realiza con base en la información técnica suministrada para ambos equipos.

2. Análisis técnico comparativo

2.1 Diseño estructural y sanitario

Tanto el equipo contratado como el equipo ofrecido presentan especificaciones equivalentes en cuanto a:

- estructura monobloque en acero inoxidable,
- espaldar exterior en acero galvanizado,
- dos compartimientos independientes (refrigeración y congelación),
- esquinas internas redondeadas para fácil limpieza,
- manija integrada que previene acumulación de suciedad,
- juntas magnéticas para cierre hermético,
- cerraduras independientes para control de inventarios,
- iluminación LED interna,
- ruedas para movilidad.

Concepto técnico
Desde el punto de vista sanitario, constructivo y de diseño higiénico, el equipo ofrecido cumple con los mismos criterios exigidos en el equipo contratado.

2.2 Sistema de refrigeración y control

Ambos equipos incorporan:

- control digital de temperatura marca Carel/Dixell,
- sistema de refrigeración por aire forzado,
- distribución de frío mediante ducto descendente,
- dos unidades de compresor Cubigel/Embraco, ubicadas en la parte superior,
- uso de gas refrigerante ecológico R290,
- rangos de temperatura idénticos:
    - congelación: –22 °C a 0 °C,
    - refrigeración: 0 °C a 8 °C.

Concepto técnico
En términos de control térmico, eficiencia de enfriamiento y distribución del aire, los equipos son técnicamente equivalentes.

2.3 Capacidad y configuración interna

Ambos equipos presentan:

- capacidad de 420 litros en refrigeración,
- capacidad de 420 litros en congelación,
- 3 parrillas plastificadas por puerta, con capacidad máxima de 40 kg por parrilla,
- dimensiones externas equivalentes: 120 × 73 × 194.5 cm.

El equipo ofrecido agrega:

- especificación de dimensiones internas,
- confirmación de 6 parrillas totales (dato coherente con lo contratado),
- peso declarado: 158 kg.

Concepto técnico
No se identifican diferencias funcionales relevantes en capacidad, volumen útil ni configuración interna.

2.4 Potencia del sistema – PUNTO CRÍTICO

Aquí se presenta la única diferencia técnica relevante:

- Equipo contratado:
    - potencia declarada: 870 W / 7.9 A
    - potencia indicada adicionalmente: 3.4 HP (valor elevado para este tipo de equipo)
- Equipo ofrecido:
    - potencia declarada: 870 W / 7.9 A
    - potencia indicada: ¾ HP

Análisis técnico
Desde el punto de vista eléctrico y termodinámico:

- 870 W equivalen aproximadamente a 1.16 HP,
- por tanto, el valor de 3.4 HP indicado en el equipo contratado no es técnicamente coherente con la potencia eléctrica declarada,
- el valor de ¾ HP del equipo ofrecido sí es consistente con la potencia eléctrica y con equipos de este volumen y configuración.

Conclusión técnica sobre este punto
La diferencia en HP no representa una disminución real de capacidad, sino una corrección técnica del dato, siempre que:

- se mantengan los mismos compresores (Cubigel/Embraco),
- la potencia eléctrica (W/A),
- los rangos de temperatura,
- y la capacidad de carga térmica.

3. Concepto técnico final

EL CAMBIO DEL REFRIGERADOR–CONGELADOR ES TÉCNICAMENTE ACEPTABLE, DE MANERA CONDICIONADA

Condición técnica obligatoria:

El contratista debe certificar por escrito que:

- los compresores instalados son Cubigel/Embraco,
- el sistema de refrigeración mantiene las mismas capacidades térmicas,
- la potencia eléctrica es 870 W / 7.9 A,
- los rangos de temperatura operativa se cumplen bajo carga real.

Justificación:

El equipo ofrecido mantiene equivalencia técnica, funcional, sanitaria y operativa frente al equipo contratado. Las diferencias observadas corresponden a ajustes o aclaraciones de ficha técnica, no a una reducción del desempeño del sistema.

Desde el punto de vista del uso institucional del SENA, el equipo ofrecido cumple con los requerimientos de conservación, seguridad alimentaria, control de inventarios y formación técnica, siempre que se garantice formalmente la equivalencia del sistema de refrigeración.

CONCEPTO TÉCNICO: Evaluación de solicitud de cambio – Clipadora manual

1. Antecedentes

En el proceso de suministro de equipos para el área de procesamiento de alimentos cárnicos, el contratista solicita el cambio de la clipadora manual inicialmente contratada por un equipo alternativo tipo sobremesa, argumentando facilidad de mantenimiento y optimización de la producción.

El presente concepto se emite con base en la comparación de las especificaciones técnicas del equipo contratado y la información suministrada del equipo ofrecido.

2. Análisis técnico comparativo

2.1 Principio de funcionamiento y aplicación

El equipo contratado corresponde a una clipadora manual accionada por palanca, diseñada para:

- tripa natural y artificial,
- mallas y bolsas,

- productos llenos o vacíos.

El equipo permite realizar en una sola operación:

- recogida de la tripa,
- cierre mediante clip,
- corte del excedente,

lo cual es propio de equipos utilizados en plantas de embutidos y procesos semiindustriales, donde se requiere uniformidad, seguridad en el cierre y repetitividad del proceso.

El equipo ofrecido corresponde a una clipadora manual tipo sobremesa, también accionada por palanca, con una estructura más compacta y orientada a trabajos de menor escala.

Observación técnica
Aunque ambos equipos cumplen la función básica de clipado, no están orientados al mismo nivel de exigencia operativa ni al mismo entorno productivo.

2.2 Capacidad operativa y continuidad del proceso

El equipo contratado incluye como complemento una caja de ganchos con 1.000 clips, lo cual:

- permite mayor continuidad de trabajo,
- reduce interrupciones por recarga,
- mejora la eficiencia operativa en prácticas repetitivas.

El equipo ofrecido presenta:

- capacidad de 150 clips en el eje,
- producción estimada de 20 a 60 clips por minuto,
- necesidad de recarga frecuente del sistema.

Observación técnica clave
La menor capacidad de clips del equipo ofrecido implica:

- mayores tiempos muertos,
- interrupciones constantes del proceso,
- menor fluidez en prácticas formativas con varios aprendices.

Desde el punto de vista formativo e industrial, la continuidad del proceso es un criterio técnico relevante.

2.3 Diseño estructural, estabilidad y ergonomía

El equipo contratado:

- presenta una construcción robusta,
- tiene un peso aproximado de 23 kg, lo que le confiere mayor estabilidad durante la operación,
- está diseñado para operación en piso o superficie fija, acorde con ambientes productivos.

El equipo ofrecido:

- es de diseño sobremesa,
- pesa 12,6 kg,
- se apoya en cuatro soportes de goma.

Observación técnica
El menor peso y el diseño compacto del equipo ofrecido:

- reducen la estabilidad durante la operación continua,
- incrementan el esfuerzo del operario,
- lo hacen menos adecuado para uso intensivo y repetitivo, propio de procesos formativos del SENA.

2.4 Materiales y condiciones sanitarias

Ambos equipos declaran fabricación en acero inoxidable AISI 304, material adecuado para el procesamiento de alimentos.

No obstante, el equipo contratado especifica:

- materiales inoxidables en todos los componentes críticos,
- diseño orientado a plantas de embutidos,
- inclusión de manuales completos en español (uso, operación, seguridad, limpieza y desinfección).

El equipo ofrecido:

- no especifica manuales técnicos,
- no detalla procedimientos de limpieza y desinfección,
- no informa certificaciones o estándares adicionales.

Observación técnica
En un entorno institucional como el SENA, la disponibilidad de documentación técnica completa es un requisito clave para la operación segura y la formación adecuada de los aprendices.

2.5 Enfoque industrial y uso institucional

El equipo contratado está concebido para:

- procesos de embutidos en plantas productivas,
- uso repetitivo y continuo,
- formación técnica alineada con condiciones reales de la industria cárnica.

El equipo ofrecido, por su diseño, peso, capacidad de clips y configuración tipo sobremesa, corresponde a un equipo de menor escala, más cercano a un uso artesanal o de baja producción, no equivalente funcionalmente al equipo contratado.

3. Concepto técnico final

NO ES TÉCNICAMENTE CONVENIENTE ACEPTAR EL CAMBIO DE LA CLIPADORA MANUAL

Justificación técnica:

El equipo ofrecido no cumple con el principio de equivalencia técnica ni funcional frente al equipo originalmente contratado. La propuesta implica sustituir una clipadora manual robusta, con mayor estabilidad y mayor continuidad operativa (respaldada por el suministro complementario de ganchos), por un equipo tipo sobremesa de menor peso, menor capacidad de clips y menor eficiencia en procesos repetitivos.

Desde la perspectiva del procesamiento cárnico y de la formación técnica del SENA, el equipo contratado garantiza:

- mayor estabilidad,
- mejor continuidad del proceso,
- mayor similitud con condiciones reales de planta,

- mejor adaptación a prácticas formativas intensivas.

En consecuencia, el cambio propuesto representa un retroceso técnico y operativo, por lo cual no se recomienda su aceptación.

CONCEPTO TÉCNICO: Evaluación de solicitud de cambio – Sierra sinfín de 78 pulgadas

1. Antecedentes

En el proceso de suministro de equipos para el área de procesamiento de alimentos cárnicos, el contratista propone el cambio de la sierra sinfín de 78 pulgadas inicialmente contratada por un equipo alternativo, indicando características técnicas similares y mayor detalle constructivo.

El presente concepto se emite con base en la comparación de las especificaciones técnicas del equipo contratado y la información suministrada del equipo ofrecido.

2. Análisis técnico comparativo

2.1 Materiales y diseño sanitario

El equipo contratado especifica:

- zona de trabajo en acero inoxidable,
- bandeja de desperdicios,
- diseño orientado a procesos de corte de carne.

El equipo ofrecido indica:

- fabricación en acero inoxidable AISI 304,
- mesa de trabajo móvil en acero inoxidable,
- volantes fabricados en hierro estañado, desmontables para limpieza,
- limpiador en acrílico.

Observación técnica
Desde el punto de vista sanitario, ambos equipos cumplen con materiales adecuados en las zonas de contacto con el producto. El uso de hierro estañado en los volantes del equipo ofrecido no representa contacto directo con el alimento y es una solución común en este tipo de equipos, siempre que esté correctamente protegida y aislada.

No se evidencian desventajas sanitarias relevantes en el equipo ofrecido frente al contratado.

2.2 Capacidad de corte y desempeño

El equipo contratado establece:

- cuchilla de 78 pulgadas,
- motor de 2 HP,
- voltaje 110 V / 60 Hz monofásico.

El equipo ofrecido mantiene:

- cuchilla de 78 pulgadas,
- motor de 2 HP,
- mismo voltaje y tipo de alimentación,
- altura de corte de 26 cm,
- ancho de corte de 23 cm.

Observación técnica
El equipo ofrecido cumple plenamente con la capacidad de corte y potencia exigidas, e incluso aporta información adicional que permite verificar su funcionalidad para cortes de carne, hueso, pollo y pescado.

2.3 Diseño funcional y ergonomía

El equipo contratado indica dimensiones generales de 150 x 84 x 80 cm y peso de 72 kg, lo que corresponde a una sierra sinfín de tamaño estándar para plantas de procesamiento.

El equipo ofrecido presenta dimensiones de:

- alto 150 cm,
- ancho 60 cm,
- fondo 70 cm,
- peso: 72 kg,
- incluye patas niveladoras de caucho,
- mesa de trabajo móvil.

Observación técnica
Las dimensiones y el peso del equipo ofrecido son equivalentes al equipo contratado. La mesa de trabajo móvil y las patas niveladoras mejoran la ergonomía y adaptabilidad del equipo sin afectar su estabilidad.

2.4 Seguridad y limpieza

El equipo contratado incluye:

- bandeja de desperdicios,
- manuales completos en español (uso, operación, seguridad, limpieza y desinfección).

El equipo ofrecido incorpora:

- sistema de encendido y apagado por switch,
- volantes desmontables sin necesidad de herramientas,
- diseño que facilita la limpieza del sistema de corte.

Observación técnica
El diseño del equipo ofrecido facilita el desmontaje y la limpieza, aspecto positivo desde el punto de vista de BPM. No obstante, no se menciona explícitamente la inclusión de manuales técnicos en español, lo cual debe ser exigido como condición mínima.

2.5 Origen y compatibilidad institucional

Ambos equipos son de origen nacional, lo que favorece:

- disponibilidad de repuestos,
- soporte técnico local,
- compatibilidad con servicios de mantenimiento.

No se identifican desventajas por este aspecto.

3. Concepto técnico final

EL CAMBIO PROPUESTO ES TÉCNICAMENTE ACEPTABLE EN LA SIERRA SINFIN, CONDICIONADO

Concepto:

El equipo ofrecido cumple con las especificaciones técnicas esenciales del equipo contratado, incluyendo:

- potencia del motor,
- longitud de cuchilla,
- tipo de alimentación eléctrica,
- materiales en zona de trabajo,
- dimensiones y peso equivalentes.

Adicionalmente, incorpora mejoras funcionales como:

- mesa de trabajo móvil,
- patas niveladoras,
- diseño desmontable sin herramientas para facilitar limpieza.

Condiciones técnicas para su aceptación:

Para que el cambio sea aceptado, el contratista deberá garantizar por escrito:

1. Entrega de manuales completos en español (uso, operación, seguridad, limpieza y desinfección).
2. Que los materiales en contacto directo con el producto sean acero inoxidable AISI 304.
3. Que el equipo cumpla con las normas de seguridad industrial y BPM aplicables.
4. Garantía mínima acorde con el proceso contractual.

CONCEPTO TÉCNICO: Evaluación de solicitud de cambio – Empacadora al vacío de mesa, doble barra de sellado

1. Antecedentes

En el proceso de adquisición de equipos para el área de procesamiento de alimentos cárnicos, el contratista solicita el cambio de la empacadora al vacío inicialmente contratada por un equipo alternativo de mesa, argumentando disponibilidad y características técnicas similares.

El presente concepto se emite con base en la comparación de las especificaciones técnicas del equipo contratado y la información suministrada del equipo ofrecido.

---

2. Análisis técnico comparativo

2.1 Capacidad de vacío y desempeño

El equipo contratado especifica:

- bomba de vacío de 20 m^3/h,
- empacadora de mesa de tipo mediano,
- doble barra de sellado de 40 cm cada una,
- cámara de mayor profundidad,
- sistema de sellado por pistón (sin cables).

El equipo ofrecido:

- mantiene una bomba de vacío de 20 m^3/h,
- cuenta con dos barras de sellado de 40 cm,
- sistema de sellado por pistón,
- tiempos de ciclo configurables (vacío y sellado).

Observación técnica
Desde el punto de vista de capacidad de vacío y sistema de sellado, ambos equipos son equivalentes, cumpliendo con los requerimientos para empaque de productos cárnicos frescos y procesados.

2.2 Cámara de vacío y funcionalidad real

El equipo contratado establece un espacio útil de cámara de 41 × 31 × 13 cm, destacando una mayor profundidad, lo cual es clave para:

- empaque de piezas cárnicas voluminosas,
- productos con mayor altura,
- bolsas con contenido irregular.

El equipo ofrecido indica una cámara interna de 44 × 44 × 7 cm.

Observación técnica clave
Aunque el equipo ofrecido presenta mayor área superficial, la profundidad de la cámara es significativamente menor (7 cm vs 13 cm), lo cual:

- limita el empaque de productos de mayor espesor,
- restringe la versatilidad del equipo,
- reduce su aplicabilidad en prácticas formativas con diferentes tipos de cortes cárnicos.

Desde el punto de vista funcional, la profundidad de la cámara es un criterio crítico, y en este aspecto el equipo ofrecido no es equivalente al contratado.

2.3 Control, programación y panel de mando

El equipo contratado incorpora:

- panel digital,
- 6 memorias programables para guardar tiempos de empaque,
- mayor facilidad para estandarizar procesos y prácticas repetitivas.

El equipo ofrecido:

- permite configuración manual de tiempos de vacío y sellado,
- no especifica memorias programables.

Observación técnica
La ausencia de memorias limita la estandarización de procesos, aspecto clave en formación técnica, control de calidad y repetitividad de prácticas en el SENA.

2.4 Materiales y condiciones sanitarias

Ambos equipos declaran:

- estructura en acero inoxidable AISI 304 grado alimenticio,
- cumplimiento de condiciones sanitarias para BPM,
- barras de sellado sin cables (pistón),
- facilidad de limpieza.

El equipo contratado exige además:

- cumplimiento de certificación CE,

- manuales completos en español (uso, operación, seguridad, limpieza y desinfección).

El equipo ofrecido:

- no menciona certificación CE,
- no especifica inclusión de manuales técnicos completos,
- incluye kit de repuestos (aspecto positivo, pero no compensatorio).

Observación técnica
La certificación CE y la documentación técnica completa son criterios de seguridad, trazabilidad y formación, especialmente relevantes en equipos que operan con vacío y energía eléctrica.

2.5 Peso, robustez y uso institucional

El equipo contratado tiene un peso de 85 kg, lo que:

- aporta mayor robustez,
- reduce vibraciones,
- mejora la estabilidad durante operación continua.

El equipo ofrecido pesa 71 kg, lo que sugiere:

- estructura más liviana,
- posible menor robustez para uso intensivo.

En ambientes institucionales como el SENA, donde los equipos son utilizados de forma frecuente y por múltiples usuarios, la robustez estructural es un criterio técnico relevante.

3. Concepto técnico final

NO ES TÉCNICAMENTE CONVENIENTE ACEPTAR EL CAMBIO DE LA EMPACADORA AL VACÍO

Justificación técnica:

El equipo ofrecido no cumple con el principio de equivalencia técnica ni funcional frente al equipo originalmente contratado. Si bien mantiene la misma capacidad de bomba de vacío y doble barra de sellado, presenta limitaciones relevantes en aspectos críticos como:

- menor profundidad útil de la cámara de vacío,
- ausencia de memorias programables para estandarización de procesos,
- no especificación de certificación CE,
- menor robustez estructural,
- falta de claridad sobre entrega de manuales técnicos completos en español.

Desde la perspectiva del procesamiento cárnico y de la formación técnica del SENA, el equipo contratado ofrece mayor versatilidad, seguridad, estandarización y adecuación a prácticas industriales reales, por lo cual el cambio propuesto representa un retroceso técnico y formativo.

En consecuencia, no se recomienda aceptar el cambio solicitado por el contratista.

CONCEPTO TÉCNICO: Evaluación de solicitud de cambio – Productor de hielo en cubo con depósito autocontenido

1. Antecedentes

Dentro del proceso de dotación de equipos para el área de procesamiento de alimentos cárnicos, el contratista solicita el cambio del productor de hielo en cubo con depósito autocontenido originalmente contratado, argumentando una mayor capacidad de producción del equipo alternativo.

Se aclara que ambos equipos producen hielo en cubos, por lo cual la evaluación se centra en la equivalencia técnica, sanitaria, operativa y de desempeño real, y no en el tipo de hielo.

2. Análisis técnico comparativo

2.1 Materiales, diseño sanitario y cumplimiento de BPM

El equipo contratado cuenta con:

- carrocería completamente fabricada en acero inoxidable AISI 304,
- diseño fácilmente desmontable,
- superficies metálicas continuas, resistentes a agentes de limpieza y desinfección,
- accesorios sanitarios incluidos (filtros de agua, mangueras y racores).

Este diseño garantiza:

- alto estándar sanitario,
- facilidad de limpieza y desinfección,
- mayor durabilidad,
- cumplimiento estricto de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en ambientes de procesamiento cárnico.

El equipo ofrecido, aunque indica fabricación en acero inoxidable, especifica que el tanque de almacenamiento posee interior plástico con aislamiento térmico.

Observación técnica crítica
La presencia de superficies plásticas en el área de almacenamiento de hielo:

- reduce el estándar higiénico frente al acero inoxidable AISI 304,
- puede presentar desgaste, rayaduras o microfisuras con el uso,
- incrementa el riesgo de retención de suciedad,
- no ofrece la misma resistencia química ni facilidad de sanitización.

Por lo tanto, no es equivalente sanitariamente al equipo contratado.

2.2 Capacidad de producción: garantizada vs. condicionada

El equipo contratado establece de manera explícita:

- producción mínima garantizada de 30 kg/24 h,
- almacenamiento (binn) de 15 kg,
- potencia de 505 W,
- compresor de ¼ HP.

Adicionalmente, incorpora un condensador sobredimensionado para clima caliente, lo cual asegura:

- estabilidad operativa,
- producción constante,
- confiabilidad en regiones de altas temperaturas ambientales.

El equipo ofrecido indica:

- producción hasta 60 kg/24 h,
- almacenamiento de 27 kg,
- potencia superior (680 W),
- producción variable según condiciones ambientales y temperatura del agua,
- detención automática al llenarse el depósito.

Observación técnica clave
La expresión “hasta” y la dependencia explícita de condiciones ambientales indican que:

- la producción no está garantizada,
- el desempeño real puede ser inferior al requerido,
- no se asegura continuidad operativa en climas cálidos.

En contratación pública y en uso institucional, una capacidad mínima garantizada es técnicamente superior a una capacidad máxima teórica.

2.3 Sistema de refrigeración y adecuación climática

El equipo contratado fue diseñado específicamente para:

- operar en clima caliente,
- con condensador sobredimensionado,
- refrigeración por aire optimizada,
- menor riesgo de caída de producción por temperatura ambiente elevada.

El equipo ofrecido no especifica:

- diseño para clima caliente,
- sobredimensionamiento del condensador,
- ni estrategias de estabilización térmica del sistema.

Observación técnica
Para zonas como Girardot y su área de influencia, esta omisión representa un riesgo técnico y operativo, ya que los productores de hielo son altamente sensibles a la temperatura ambiente, afectando:

- producción real,

- consumo energético,
- vida útil del compresor.

2.4 Consumo energético y eficiencia

El equipo contratado ofrece:

- menor potencia instalada (505 W),
- diseño optimizado para producción estable,
- mejor relación consumo/producción garantizada.

El equipo ofrecido:

- presenta mayor consumo energético (680 W),
- sin garantizar una producción mínima constante,
- lo cual reduce su eficiencia energética real.

Observación técnica
Un mayor consumo eléctrico sin garantía de producción efectiva no constituye una mejora técnica, sino un posible sobrecosto operativo.

2.5 Accesorios, documentación y uso formativo

El equipo contratado incluye:

- accesorios completos de instalación (filtro doble de agua, mangueras, racores),
- pala y distribuidor de hielo in situ,
- manuales de uso, operación, seguridad, limpieza y desinfección en español.

El equipo ofrecido no especifica:

- accesorios de instalación,
- documentación técnica,
- manuales de operación ni limpieza.

Observación técnica
Para uso institucional y formativo en el SENA, la documentación técnica y los accesorios certificados son indispensables para la operación segura, el aprendizaje y el cumplimiento de BPM.

3. Concepto técnico final

NO ES TÉCNICAMENTE CONVENIENTE ACEPTAR EL CAMBIO DEL PRODUCTOR DE HIELO

Justificación técnica:

Aunque ambos equipos producen hielo en cubos, el equipo ofrecido no cumple con el principio de equivalencia técnica, sanitaria y funcional frente al equipo originalmente contratado.

El equipo contratado ofrece:

- construcción íntegra en acero inoxidable AISI 304,
- superficies sanitarias superiores,
- producción mínima garantizada,
- diseño específico para clima caliente,
- menor consumo energético,
- accesorios y documentación completos,
- mayor confiabilidad operativa para uso institucional.

El equipo ofrecido, por su parte, presenta:

- superficies internas plásticas,
- producción variable no garantizada,
- mayor consumo energético,
- falta de especificación para clima caliente,
- ausencia de información sobre accesorios y manuales.

En consecuencia, el cambio propuesto no representa una mejora ni un reemplazo equivalente, y no se recomienda su aceptación, al comprometer la confiabilidad operativa, el estándar sanitario y los objetivos formativos del SENA.

CONCEPTO TÉCNICO: Evaluación de solicitud de cambio – Abatidor / Ultracongelador de 5 bandejas

1. Antecedentes

En el proceso de dotación de equipos para el área de procesamiento de alimentos cárnicos, el contratista solicita el cambio del abatidor ultracongelador de 5 bandejas inicialmente contratado, proponiendo un equipo alternativo que, según indica, cumple funciones similares de refrigeración y congelación rápida.

El presente concepto evalúa la equivalencia técnica, sanitaria, operativa y normativa entre el equipo contratado y el equipo ofrecido.

2. Análisis técnico comparativo

2.1 Cumplimiento normativo y enfoque sanitario

El equipo contratado está explícitamente especificado para cumplir con las características técnicas en el marco de la Resolución 2674 de 2013, normativa fundamental para establecimientos de alimentos en Colombia, especialmente en procesos cárnicos.

Adicionalmente, cuenta con:

- acabado interno y externo en acero inoxidable,
- aislamiento en poliuretano de alta densidad (HDPI) de 70 mm,
- evaporador con recubrimiento anticorrosivo,
- marco de puerta con sistema anticondensación,
- puerta de cierre automático.

El equipo ofrecido indica fabricación en acero inoxidable y control digital, pero:

- no hace referencia explícita al cumplimiento de la Resolución 2674,
- no especifica espesor ni tipo de aislamiento,
- no menciona tratamiento anticorrosivo del evaporador,
- no indica sistema anticondensación en el marco de la puerta.

Observación técnica crítica
En equipos de abatimiento utilizados en carnes, el cumplimiento normativo y los sistemas anticondensación son esenciales para evitar:

- proliferación microbiana,
- goteos internos,
- fallas higiénicas durante ciclos intensivos.

La falta de esta información impide verificar equivalencia normativa.

2.2 Capacidad real de abatimiento y ultracongelación

Ambos equipos presentan capacidades similares en términos nominales:

Parámetro	Equipo contratado	Equipo ofrecido
Enfriamiento	20 kg de +90 °C a +3 °C	20 kg de 70 °C a 3 °C
Congelación	13 kg de +90 °C a -18 °C	15 kg de 70 °C a -18 °C
Tiempo	90 / 240 min	90 / 240 min

Sin embargo, el equipo contratado:

- define capacidad por ciclo certificada,
- especifica capacidad de enfriamiento de 1870 W,
- incorpora unidad de condensación tropicalizada (+43 °C).

El equipo ofrecido:

- presenta capacidades máximas sin referencia a condiciones tropicalizadas,
- no especifica potencia frigorífica real (W de enfriamiento),
- no detalla comportamiento bajo altas temperaturas ambientales.

Observación técnica clave
En climas cálidos como Girardot, un abatidor sin condensación tropicalizada puede:

- no alcanzar temperaturas objetivo,
- extender los tiempos de ciclo,
- comprometer la inocuidad del producto.

2.3 Sistema de refrigeración y componentes críticos

El equipo contratado incorpora:

- ventiladores del evaporador con aspas de baja temperatura,
- evaporador con recubrimiento anticorrosivo,
- refrigeración diseñada para operación intensiva.

El equipo ofrecido solo indica:

- sistema de refrigeración ventilado,
- refrigerante R-290.

Si bien el R-290 es eficiente y aceptado, por sí solo no garantiza desempeño industrial, especialmente si no se especifica:

- diseño del evaporador,
- tratamiento anticorrosivo,
- capacidad real del sistema frigorífico.

2.4 Bandejas, capacidad de carga y versatilidad formativa

El equipo contratado admite:

- 5 bandejas GN 1/1, tanto 530 × 325 mm como 600 × 400 mm,
- bandejas de acero inoxidable multisize,
- estructura interna ajustable.

El equipo ofrecido indica:

- 5 bandejas GN 1/1 de 4 cm,
- no especifica compatibilidad con 600 × 400 mm,
- no indica sistema multisize ni bandejas incluidas en acero inoxidable.

Observación técnica
La compatibilidad multisize es clave en formación técnica, ya que permite:

- trabajar con diferentes estándares industriales,
- simular procesos reales de plantas cárnicas.

2.5 Alimentación eléctrica y robustez industrial

El equipo contratado está diseñado para:

- alimentación trifásica (3ph + N),
- mayor estabilidad eléctrica,
- uso intensivo y continuo,
- potencia máxima absorbida claramente definida.

El equipo ofrecido opera a:

- 220 V / 60 Hz monofásico,
- sin especificación de corriente absorbida,
- sin referencia a estabilidad eléctrica bajo carga máxima.

Observación técnica crítica
Un abatidor monofásico suele estar orientado a:

- uso comercial ligero,
- menor robustez industrial,
- mayor riesgo de caída de desempeño bajo carga térmica alta.

2.6 Documentación, seguridad y uso institucional

El equipo contratado incluye:

- manuales completos de uso, operación, seguridad, limpieza y desinfección en español,
- diseño pensado para uso institucional y formativo.

El equipo ofrecido no menciona:

- manuales técnicos,
- protocolos de limpieza y desinfección,
- documentación de seguridad.

3. Concepto técnico final

NO ES TÉCNICAMENTE CONVENIENTE ACEPTAR EL CAMBIO DEL ABATIDOR / ULTRACONGELADOR

Justificación técnica:

Aunque ambos equipos presentan capacidades similares de enfriamiento y congelación rápida, el equipo ofrecido no cumple con el principio de equivalencia técnica, normativa y operativa frente al equipo originalmente contratado.

El equipo contratado garantiza:

- cumplimiento explícito de la Resolución 2674,
- condensación tropicalizada para clima caliente,
- mayor potencia frigorífica certificada,

- compatibilidad multisize de bandejas,
- diseño industrial trifásico,
- sistemas anticondensación y anticorrosión,
- documentación técnica completa.

El equipo ofrecido:

- no demuestra cumplimiento normativo,
- no especifica comportamiento en clima caliente,
- carece de información crítica del sistema frigorífico,
- presenta menor robustez eléctrica,
- limita la versatilidad formativa.

En consecuencia, el cambio propuesto no representa una mejora ni un reemplazo equivalente, y no se recomienda su aceptación, ya que compromete la inocuidad del producto, la confiabilidad operativa y los objetivos formativos del SENA.

CONCEPTO TÉCNICO: Evaluación de solicitud de cambio – Estufa de dos fuegos

1. Antecedentes

En el contrato se estableció el suministro de una estufa industrial de dos fuegos con soporte, diseñada para uso en procesamiento de alimentos, con especificaciones claras en cuanto a materiales, potencia térmica por fogón, dimensiones, origen y documentación técnica, acordes con los requerimientos de formación y operación del SENA.

El contratista propone un equipo alternativo, argumentando mejores prestaciones; por tanto, se realiza el análisis comparativo técnico.

2. Comparación técnica de especificaciones

Criterio	Equipo Contratado	Equipo Ofrecido
Número de fuegos	2 puestos independientes	2 puestos

Criterio	Equipo Contratado	Equipo Ofrecido
Material estructura	Acero inoxidable AISI 304, calibre 18	Acero inoxidable (no especifica tipo ni calibre)
Parrillas y quemadores	Hierro fundido / hierro	Fundición de hierro
Dimensiones	800 × 600 × 900 mm	500 × 880 × 870 mm
Soporte / estructura	Incluye soporte integrado	No especifica soporte estructural equivalente
Potencia térmica	30.000 BTU por fogón (60.000 BTU total)	44.000 BTU totales
Tipo de encendido	Manual (industrial tradicional)	Electrónico
Origen	Colombia	No especificado
Manuales técnicos	Uso, operación, seguridad, limpieza y desinfección en español	No especificado
Uso industrial continuo	Diseñada explícitamente para uso industrial	No demostrado

3. Análisis técnico del cambio propuesto

3.1 Potencia térmica

- El equipo contratado entrega 30.000 BTU por fogón, lo cual es un estándar adecuado para cocción industrial continua, permitiendo control térmico homogéneo.
- El equipo ofrecido reporta 44.000 BTU/h totales, es decir, menor potencia por fogón, lo que no representa una mejora, sino una posible limitación para procesos de alta demanda térmica (fondos, marmitas, reducción, frituras industriales).

Conclusión: El equipo ofrecido no supera la potencia térmica efectiva por puesto del equipo contratado.

3.2 Materiales y calidad constructiva

- El contrato exige acero inoxidable AISI 304 calibre 18, material certificado para uso alimentario, alta resistencia a corrosión y limpieza frecuente.
- El equipo ofrecido no especifica tipo de acero ni calibre, lo que impide verificar:
    - Resistencia mecánica
    - Durabilidad
    - Cumplimiento de estándares sanitarios

Conclusión: La ausencia de especificaciones técnicas detalladas reduce la trazabilidad y calidad comprobable del equipo ofrecido.

3.3 Dimensiones y estabilidad operativa

- El equipo contratado presenta una estructura más amplia y profunda, lo cual:
    - Mejora la estabilidad
    - Permite uso seguro de ollas y recipientes industriales
- El equipo ofrecido tiene menor frente y mayor fondo, sin claridad sobre:
    - Centro de carga
    - Capacidad real de soporte
    - Adecuación para recipientes de gran volumen

Conclusión: El cambio dimensional no garantiza equivalencia funcional ni ergonómica.

3.4 Soporte contractual, documentación y uso pedagógico

- El equipo contratado incluye manuales técnicos completos en español, esenciales para:
    - Formación de aprendices
    - Operación segura
    - Cumplimiento de protocolos institucionales
- El equipo ofrecido no acredita documentación técnica, ni manuales de operación y seguridad.

Conclusión: El equipo ofrecido no cumple con los requerimientos pedagógicos y normativos del SENA.

3.5 Origen y respaldo

- El equipo contratado es de origen colombiano, lo que facilita:
    - Disponibilidad de repuestos
    - Soporte técnico local
    - Cumplimiento normativo nacional
- El equipo ofrecido no especifica origen, fabricante ni respaldo técnico.

Conclusión: La falta de información de origen incrementa el riesgo operativo y de mantenimiento.

4. Concepto técnico final

NO ES TÉCNICAMENTE CONVENIENTE ACEPTAR EL CAMBIO DE LA ESTUFA DE DOS FUEGOS

Desde el punto de vista técnico, funcional, contractual y pedagógico, el equipo ofrecido NO representa una mejora frente al equipo contratado, ya que:

- No supera la potencia térmica efectiva por fogón.
- No acredita materiales equivalentes (AISI 304, calibre 18).
- No garantiza estabilidad estructural equivalente.
- No demuestra cumplimiento documental ni normativo.
- No especifica origen ni respaldo técnico.

Por lo anterior, NO se recomienda aceptar el cambio del equipo, dado que no se evidencia equivalencia técnica ni mejora objetiva, y se estaría incurriendo en una modificación desfavorable de las condiciones contractuales inicialmente pactadas.

CONCEPTO TÉCNICO: Evaluación de cambio de equipo - Formadora de hamburguesas ø 13 cm

1. Equipo contratado

Formadora de hamburguesas de accionamiento manual, silenciosa y compacta, con las siguientes características principales:

- Fabricación en aluminio anodizado
- Molde fabricado en acero inoxidable AISI 304
- Diámetro de hamburguesa: 13 cm
- Operación manual
- Diseño compacto, apto para procesos artesanales y formativos

Equipo adecuado para procesos de conformado de productos cárnicos, cumpliendo con criterios básicos de higiene, facilidad de limpieza y uso pedagógico en ambientes de formación.

2. Equipo ofrecido como alternativa

Formadora de hamburguesas tipo manual de sobremesa con palanca, cuyas características técnicas incluyen:

- Construcción en aluminio anodizado
- Placa, palanca y soportes en acero inoxidable
- Diámetro del plato: Ø 13 cm
- Operación manual mediante palanca
- Dimensiones aproximadas del espesor de la hamburguesa entre 12 y 15 mm, variable según cantidad de carne
- Base con cuatro pies de goma para estabilidad
- Diseño compacto, de fácil limpieza y mantenimiento

3. Análisis comparativo técnico

Del análisis de la información suministrada se evidencia que:

- Ambos equipos cumplen la misma función tecnológica: conformado manual de hamburguesas.
- El diámetro del producto final (13 cm) es idéntico en ambos casos.
- Los materiales en contacto con el alimento (aluminio anodizado y acero inoxidable) son equivalentes y aptos para uso alimentario.

- El accionamiento manual es equivalente, sin generación de ruido ni vibraciones.
- La variabilidad del espesor en el equipo ofrecido no representa una desventaja, sino que permite mayor flexibilidad formativa, ya que el grosor depende de la cantidad de masa utilizada, aspecto común en procesos artesanales y pedagógicos.
- El sistema de apoyo con pies de goma mejora la estabilidad del equipo durante la operación, sin afectar condiciones sanitarias.

No se identifican disminuciones en términos de:

- higiene,
- seguridad,
- funcionalidad,
- ni desempeño operativo.

4. Impacto en el uso formativo y sanitario

El equipo ofrecido:

- Es apto para procesos de formación en transformación de productos cárnicos.
- Permite enseñar principios de porcionado, estandarización y control de peso.
- Cumple con criterios básicos de limpieza y desinfección, acordes con Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

5. Conclusión técnica

El equipo ofrecido como formadora de hamburguesas Ø 13 cm es técnicamente equivalente al equipo contratado, cumpliendo la misma función, utilizando materiales aptos para contacto con alimentos y manteniendo las condiciones de operación requeridas para el uso institucional y formativo del SENA.

Concepto final:
SE ACEPTA el cambio del equipo, al no evidenciarse desmejora técnica, sanitaria ni funcional frente al equipo originalmente contratado.

CONCEPTO TÉCNICO: Evaluación de cambio de equipo - balanza solo peso con protección contra humedad y polvo

1. Equipo contratado

Balanza solo peso diseñada para uso en ambientes de procesamiento de alimentos, con las siguientes características principales:

- Uso exclusivo para pesaje
- Protección contra humedad y polvo
- Resistente a bajas temperaturas
- Materiales:
    - Parte superior en acero inoxidable
    - Parte inferior en ABS de alta resistencia
- Display: doble display LED rojo, 6 dígitos de 1,2 cm, intensidad ajustable
- Teclado tipo pulsadores
- Batería recargable: 6 V – 4 Ah, autonomía aproximada 60 horas
- Clase metrológica: III
- Capacidad máxima: 7,5 kg
- División de escala: 0,5 g
- Escala de verificación: 1 g
- Carga mínima: 10 g
- Tara máxima: 100 % por sustracción
- Dimensiones del plato: 19 × 23 cm
- Temperatura de operación: 0 a 30 °C
- Incluye manuales en español (uso, operación, seguridad, limpieza y desinfección)

2. Equipo ofrecido como alternativa

Balanza electrónica solo peso, con las siguientes características técnicas:

- Fabricación:
    - Parte superior en acero inoxidable
    - Parte inferior en ABS de alta resistencia

- Display: doble display LED rojo
- Plato en acero inoxidable: 23 × 19 cm
- Batería recargable: 6 V – 4 Ah, autonomía aproximada 60 horas
- Clase metrológica: III
- Capacidades disponibles:
    - 3 kg / 0,2 g
    - 7,5 kg / 0,5 g
    - 15 kg / 1 g
    - 30 kg / 2 g
- Rango de temperatura de operación (según ficha técnica ampliada): 0 a 40 °C
- Resolución: 1/15.000
- Calibración: cero y span por teclado
- Carcasa superior en acero inoxidable e inferior en ABS
- Alimentación: batería recargable y adaptador externo

3. Análisis comparativo técnico

Del análisis detallado se concluye que:

- El principio de funcionamiento (balanza solo peso) es idéntico.
- Los materiales de fabricación son equivalentes y aptos para ambientes de procesamiento de alimentos.
- El display, tipo de teclado y sistema de alimentación por batería son equivalentes.
- La clase metrológica III cumple con los requerimientos para pesaje comercial y formativo.
- El equipo ofrecido dispone de múltiples capacidades posibles, dentro de las cuales se encuentra la configuración 7,5 kg / 0,5 g, que coincide exactamente con la capacidad, división y escala de verificación del equipo contratado.

- El rango de temperatura de operación del equipo ofrecido (0–40 °C) cubre y supera el rango requerido en el equipo contratado (0–30 °C), sin afectar su funcionamiento.
- El plato de pesaje presenta dimensiones equivalentes, sin afectación funcional.

4. Observaciones y condiciones técnicas para la aceptación

Para garantizar la equivalencia técnica real y evitar interpretaciones posteriores, la aceptación del equipo ofrecido queda condicionada a que el proveedor:

1. Suministre el equipo configurado específicamente con:
    - Capacidad máxima: 7,5 kg
    - División de escala: 0,5 g
    - Escala de verificación: 1 g
    - Clase metrológica: III

descartando configuraciones de mayor capacidad (15 kg o 30 kg) que no corresponden al alcance del equipo contratado.

2. Certifique documentalmente la protección contra humedad y polvo del equipo.
3. Entregue los manuales de uso, operación, seguridad, limpieza y desinfección en idioma español.

5. Impacto en el uso formativo y sanitario

El equipo ofrecido:

- Es apto para procesos de formación en transformación de alimentos y cárnicos.
- Permite prácticas de porcionado, control de peso y estandarización.
- Cumple con condiciones de limpieza, estabilidad y operación segura bajo BPM.

6. Conclusión técnica

El equipo ofrecido como balanza solo peso es técnicamente equivalente al equipo contratado, siempre que se suministre en la misma capacidad y rango metrológico establecidos en el contrato y se cumplan las condiciones técnicas descritas.

Concepto final:
SE ACEPTA el cambio del equipo, CONDICIONADO al cumplimiento estricto de:

- capacidad y rango metrológico iguales al equipo contratado,
- confirmación certificada de protección contra humedad y polvo,
- entrega de manuales técnicos en español.

CONCEPTO TÉCNICO: Evaluación de cambio de equipo - Cortadora divisora de masa electrohidráulica

1. Equipo contratado

Cortadora divisora de masa electrohidráulica, diseñada para procesos de panadería con alto control de calidad y uniformidad, con las siguientes características:

- Tipo de accionamiento: sistema electrohidráulico
- Estructura fabricada en acero inoxidable
- Ajuste de peso por división: 30 a 100 g
- Peso mínimo por corte: 30 g
- Peso máximo por corte: 100 g
- Número de cortes: 36
- Sistema hidráulico de trabajo:
    - operación suave y silenciosa
    - corte limpio y uniforme
    - menor esfuerzo mecánico sobre la masa
- Potencia instalada: 1,5 kW
- Dimensiones (ancho × alto × fondo): 52 × 140 × 42 cm

Este tipo de equipo es especialmente adecuado para:

- masas fermentadas,

- productos de panadería fina,
- procesos formativos donde se requiere uniformidad, repetibilidad y cuidado de la estructura de la masa.

2. Equipo ofrecido como alternativa

Cortadora divisora de masa automática, con las siguientes características declaradas:

- Tipo de accionamiento: automático (no se especifica sistema hidráulico)
- Voltaje: 110 V
- Motor: 1 HP
- Número de cortes: 36
- Ajuste de peso por división: 30 a 180 g
- Dimensiones (ancho × alto × fondo): 52 × 140 × 42 cm

En la información suministrada no se especifica:

- tipo de sistema de accionamiento (hidráulico, mecánico o electromecánico),
- material de fabricación de la estructura,
- nivel de ruido,
- comportamiento del sistema de corte sobre masas sensibles.

3. Análisis comparativo técnico

Del análisis se identifican las siguientes diferencias críticas:

a) Tecnología de funcionamiento

- El equipo contratado es electrohidráulico, tecnología que:
    - reduce vibraciones,
    - garantiza presión uniforme,
    - protege la estructura del gluten,
    - mejora la calidad del formado.
- El equipo ofrecido se describe únicamente como automático, sin confirmar que sea hidráulico.

Automático no es equivalente a electrohidráulico desde el punto de vista técnico.

b) Potencia instalada

- Equipo contratado: 1,5 kW
- Equipo ofrecido: 1 HP (~0,75 kW)

Existe una reducción significativa de potencia, lo cual puede afectar:

- la capacidad de trabajo continuo,
- la estabilidad del corte,
- el desempeño con masas de mayor hidratación o dureza.

c) Rango de peso por división

- Equipo contratado: 30 – 100 g
- Equipo ofrecido: 30 – 180 g

Aunque el rango es mayor, esto no constituye una mejora automática, ya que:

- el proceso formativo está diseñado para un rango específico,
- no se demuestra precisión ni estabilidad en el rango 30–100 g,
- ampliar rango sin certificar precisión puede afectar la estandarización.

d) Materiales y condiciones sanitarias

- El equipo contratado especifica estructura en acero inoxidable.
- El equipo ofrecido no especifica materiales, lo cual impide verificar:
    - cumplimiento de BPM,
    - facilidad de limpieza,
    - resistencia a la corrosión.

4. Impacto en el uso formativo y productivo

La sustitución del equipo electrohidráulico por uno automático sin especificación técnica clara puede generar:

- menor control sobre el formado de la masa,
- variabilidad en el peso de las piezas,

- mayor estrés mecánico sobre la masa,
- pérdida de calidad en procesos pedagógicos,
- dificultad para enseñar tecnologías industriales reales.

5. Conclusión técnica

El equipo ofrecido NO demuestra equivalencia técnica ni tecnológica frente al equipo contratado, debido a la ausencia de confirmación del sistema electrohidráulico, la reducción de potencia instalada y la falta de información sobre materiales y condiciones sanitarias.

Concepto final:
NO ES TÉCNICAMENTE CONVENIENTE ACEPTAR EL CAMBIO DE LA CORTADORA DIVISORA DE MASA ELECTROHIDRÁULICA

6. Alternativa técnica (si el contratista insiste)

El cambio solo podría reconsiderarse si el proveedor demuestra documentalmente que el equipo ofrecido:

- utiliza sistema electrohidráulico,
- tiene estructura completamente en acero inoxidable,
- cuenta con potencia equivalente o superior (≥ 1,5 kW),
- garantiza precisión y estabilidad en el rango 30–100 g,
- entrega manuales técnicos completos en español.

CONCEPTO TÉCNICO: Evaluación de cambio de equipo - Amasadora 1/2@ con base de soporte

1. Equipo contratado

Amasadora de capacidad 1/2@, diseñada para procesos de panadería, con las siguientes características:

- Capacidad: 1/2@
- Funcionamiento: eléctrico 110 V
- Sistema de transmisión: mixto (poleas y cadena)
- Sistema de manejo: manual y automático

- Velocidades: dos (alta y baja)
- Sistema de seguridad:
    - rejilla protectora,
    - detención automática al levantar la rejilla
- Materiales:
    - piñonería en acero inoxidable
    - bowl en acero inoxidable
    - espiral en acero inoxidable
- Incluye base de soporte

Equipo adecuado para amasado de masas de panadería, con control operativo, seguridad y robustez para uso formativo.

2. Equipo ofrecido como alternativa

Amasadora con base de soporte, cuyas características técnicas incluyen:

- Voltaje: 110 V / 60 Hz
- Potencia: 2,6 kW (3 HP)
- Volumen del bowl: 40 litros
- Capacidad máxima: 16 kg (equivalente a 1/2@)
- Sistema de transmisión: mixto (poleas y cadena)
- Sistema de manejo: manual y automático
- Velocidades: dos (alta y baja)
- Temporización: dos temporizadores
- Funciones adicionales: moja / cilindra
- Materiales:
    - piñonería en acero inoxidable
    - bowl en acero inoxidable
    - espiral en acero inoxidable

    - rejilla de seguridad en acero inoxidable AISI 304
    - estructura en acero inoxidable
- Incluye base de soporte

3. Análisis comparativo técnico

Del análisis comparativo se concluye que:

- La capacidad nominal (1/2@) del equipo ofrecido es equivalente a la del equipo contratado.
- El sistema de transmisión es idéntico (mixto: poleas y cadena).
- El sistema de manejo (manual y automático) y las dos velocidades se mantienen.
- Los materiales críticos en contacto con el alimento (bowl, espiral, piñonería) son equivalentes y aptos para uso alimentario.
- El sistema de seguridad mediante rejilla protectora está presente y mejor especificado en el equipo ofrecido.
- La potencia instalada del equipo ofrecido (3 HP) es superior a la usual para amasadoras de esta capacidad, lo que:
    - mejora el desempeño con masas más densas,
    - reduce el esfuerzo mecánico,
    - favorece la operación continua en ambientes formativos.
- Las funciones adicionales (temporizadores, función moja/cilindra) no afectan negativamente el uso pedagógico y aportan valor operativo.

4. Impacto en el uso formativo y sanitario

El equipo ofrecido:

- Es plenamente apto para procesos de formación en panadería.
- Permite trabajar diferentes tipos de masa (panes blandos, masas enriquecidas, masas más firmes).
- Cumple con criterios de seguridad operativa, limpieza y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

- Ofrece mayor control del proceso gracias a los temporizadores, sin complejizar la operación para el aprendiz.

5. Aclaración técnica recomendada (condición menor)

Para efectos de claridad contractual y evitar interpretaciones posteriores, se recomienda dejar constancia de que:

- La capacidad efectiva del equipo ofrecido corresponde a 1/2@ (≈16 kg de masa), de conformidad con lo contratado.
- El equipo deberá entregarse completamente ensamblado con base de soporte, tal como se especifica en el contrato.

6. Conclusión técnica

El equipo ofrecido como amasadora 1/2@ con base de soporte es técnicamente equivalente y funcionalmente superior al equipo contratado, manteniendo las características esenciales de capacidad, transmisión, seguridad y materiales, e incorporando mejoras en potencia y control operativo.

Concepto final:
SE ACEPTA el cambio del equipo, con la aclaración de capacidad efectiva y entrega conforme a lo contratado.

CONCEPTO TÉCNICO: Evaluación de cambio de equipo - Tajadora para pan

1. Equipo contratado

Tajadora para pan destinada a procesos de panadería y pastelería, con las siguientes características:

- Uso: industrias de alimentos, panaderías y pastelerías
- Número de cuchillas: 31 cuchillas en acero inoxidable
- Potencia del motor: ¼ HP
- Materiales de fabricación:
    - estructura en hierro
    - componentes en aluminio anodizado
- Funcionamiento eléctrico: 110 V – 60 Hz

- Dimensiones aproximadas: 70 × 68 × 74 cm

Equipo adecuado para el corte uniforme de pan, con diseño robusto y funcional para uso formativo e industrial ligero.

2. Equipo ofrecido como alternativa

Tajadora para pan con las siguientes especificaciones:

- Uso: industrias de alimentos, panaderías y pastelerías
- Número de cuchillas: 31 cuchillas en acero inoxidable
- Capacidad de trabajo: 31 fajas por minuto
- Potencia del motor: ¼ HP
- Funcionamiento eléctrico: 110 V – 60 Hz
- Materiales de fabricación:
    - estructura en hierro
    - componentes en aluminio anodizado
- Dimensiones: 67 × 77 × 77 cm
- Peso: 64 kg

3. Análisis comparativo técnico

Del análisis comparativo se concluye que:

- El principio de funcionamiento del equipo ofrecido es idéntico al del equipo contratado.
- El número y material de las cuchillas es exactamente el mismo.
- La potencia del motor coincide con lo contratado (¼ HP).
- El voltaje y frecuencia eléctrica son equivalentes.
- Los materiales de fabricación son iguales y adecuados para uso en panadería.
- Las dimensiones del equipo presentan variaciones mínimas que no afectan la funcionalidad ni la instalación.
- El peso del equipo ofrecido es coherente con una estructura robusta y estable.

No se evidencian reducciones en capacidad, desempeño, seguridad o higiene.

4. Impacto en el uso formativo

El equipo ofrecido:

- Es apto para prácticas de corte y porcionado de pan.
- Permite obtener rebanadas uniformes, fundamentales para control de calidad.
- Cumple con condiciones básicas de seguridad y limpieza para entornos formativos.

5. Conclusión técnica

El equipo ofrecido como tajadora para pan es técnicamente equivalente al equipo contratado, manteniendo las mismas características funcionales, de potencia, materiales y uso previsto.

Concepto final:
SE ACEPTA el cambio del equipo, al evidenciarse equivalencia técnica y funcional.

Evaluador Técnico

Omar Joan Romero Buitrago

Ana Carolina Acuna Gomez

Instructores

Centro de la tecnología del Diseño y la productividad empresarial

REFRIGERADOR Y CONGELADOR VERTICAL 2 PUERTAS - MIXTO



YBF9239GR

Estructura monobloque en acero inoxidable y espaldar exterior en acero galvanizado, de 2 compartimientos independientes. Control de temperatura digital marca Carel/Dixell. Junta de puerta magnética para cierre hermético.
Cerradura con llave para control de inventarios para cada compartimiento. Diseño de manija continúo a la estructura de la puerta que previene acumulación de suciedades. Esquinas internas redondeadas para facil limpieza. Luz LED interna. Sistema de refrigeración por aire forzado. Refrigeración por ducto descendente para garantizar distribución uniforme del aire. Dos unidades de compresor Cubigel/Embraco ubicado en la parte superior del equipo. Trabajo con gas refrigerante ecológico R290.

Mantiene temperaturas entre -22°C & 0°C y entre 0°C & 8°C

Trae 4 ruedas instaladas

3 parrillas plastificadas por puerta con capacidad máxima de 40kg c/u

- Capacidad 420 Litros de Refrigeración
- Capacidad 420 Litros de Congelación

RECOMENDACIONES

Para garantizar el buen funcionamiento del equipo, se debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

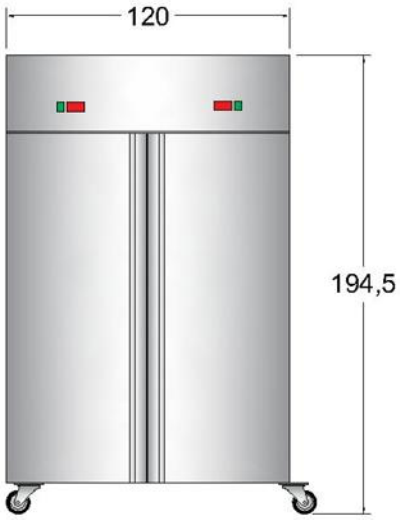
1. Dejar una distancia mínima de 30 cm del techo hasta el equipo para garantizar la ventilación del compresor. Distancia entre equipos recomendada de 10 cm.
2. Mantener el equipo en un espacio donde recircule aire.
3. Altura de tomacorriente eléctrico 50 CM.
4. Ubicar los equipos a una distancia mínima de 70 cm de equipos que generen calor directo.
5. Realizar limpieza frecuente del sistema de refrigeración.
6. Almacenar los productos en recipientes herméticos para permitir la circulación de aire en toda la cámara. Los productos NO DEBEN obstruir ventiladores ni paredes internas.
7. Realizar la instalación del equipo con personal técnico especializado.
8. Para zonas con voltajes inestables es OBLIGATORIO el uso de un protector de voltaje.
9. Temperatura Ambiente de operación recomendada entre 7 °C y 30 °C.
10. Se recomienda la limpieza con productos no abrasivos con el acero.

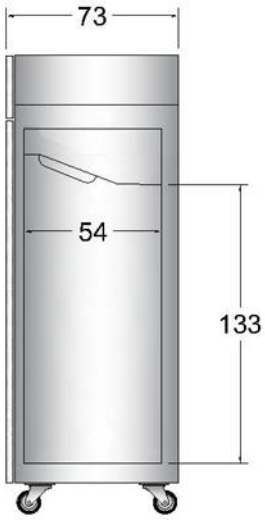
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y VISTA DEL PLANO

Modelo	# Puertas	Dimensiones Externas CM	Dimensiones Internas CM	Capacidad LTS	Parrillas 51x52,5 cm	Pot/Int W/A	HP	Voltaje V/Hz/F	Peso Kg
YBF9239GR	2	120x73x194.5	105x54x133	420 C/P	6	870/7.9	3/4	110/60/1	158

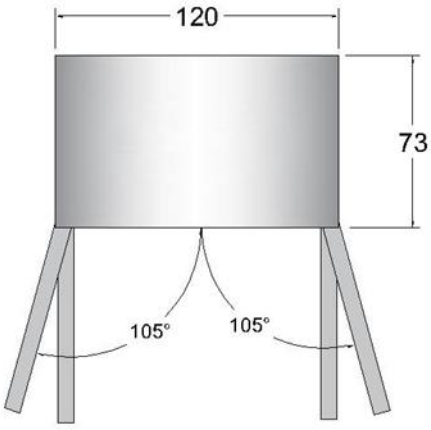
** Para saber los datos de consumo, consultar certificado Energy Star

YBF9239GR





*Dimensiones Interiores



CARACTERISTICAS DE LA PUERTA

- Cierre automático y se mantiene abierto a 105°

RUEDAS



PARRILLAS EPOXICAS

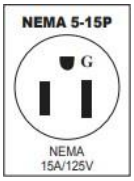


BLOQUEO DE PUERTA



CONTROL DE TEMPERATURA





CENTRO EQUIPOS
MULTIFIN S.A.S
NIT.901.359.183-1
CRA 43 N.45-68 LOC 3
Centro_equipos@hotmail.com
Barranquilla

AMASADORA EN ACERO SPIRAL MIXER 40 LITROS MOD DH40A ITEM 17



-VOLTAJE 110V/60HZ
-POTENCIA 2.6 KW /3HP
-VOLUMEN BOWL 40L (1/2@ CON BASE DE SOPORTE)
-CAPACIDAD MÁXIMA 16 KG
-2 TEMPORIZADORES
-MOJA/ CILINDRA
-CON TRANSMISIÓN MIXTA CON POLEAS Y CADENA -
-SISTEMA DE MANEJO MANUAL Y AUTOMÁTICO DOS VELOCIDADES ALTA Y BAJA
MATERIAL: PIÑONERIA, BOWL Y ESPIRAL EN ACERO INOXIDABLE.
-OLLA Y REJILLA DE SEGURIDAD EN ACERO 304
-MATERIAL ACERO INOXIDABLE
- GARANTÍA: UN (1) AÑO DE GARANTÍA



BALANZA ALAXKA SOLO PESO

Badecol facilita el día a día de los usuarios, ofreciéndoles equipos de pesaje de la línea electrónica que puede ser usada en todos los ámbitos del comercio actual, tanto en la ciudad como en el campo, fabricados con la mejor calidad del mercado y al mejor precio.
Construida en acero inoxidable, la cual la hace especial para el pesaje de alimentos y maneja un alto nivel de protección frente a líquidos y polvo IP67.



- ✓ Fabricada en Acero Inoxidable y parte inferior en ABS de alta resistencia.
- ✓ Doble Display LED rojo
  Plato en acero inoxidable de 23 x 19 cm
- ✓ Batería 6 V, 4Ah, (60 horas de operación aprox)
- ✓ Capacidades máximas Disponibles.
  3kg/0,2g – 7.5kg/0,5g – 15kg/1g – 30kg/2g





* Todas las características y especificaciones del producto estan sujetas a cambio sin previo aviso
el Modelo ALAXKA puede entregarse con marca TRUMAX o LEXUS sin que afecte caracteristicas y funciones de la misma.

www.badecol.com
Calle 23 # 17D - 43
ventas@badecol.com
Tel. (57+2) 880 07 61 / (57+2) 880 97 04
Cel. 315 492 7497 / 318 242 2423
Cali - Colombia

BADECOL
Balanzas de Colombia

20 AÑOS



BALANZA ALAXKA SOLO PESO

Referencia:	ALAXKA			
Marca:	TRUMAX			
Capacidad:	3000 g	7500 g	15 Kg	30 kg
Division:	0,2 g	0,5 g	1 g	2 g
Escala de verificación:	1 g	2 g	5 g	10 g
Carga mínima:	4 g	10 g	20 g	40 g
Resolución:	1 /15,000			
Unidades de medición:	g, kg, lb			
Clase :	III			
Tiempo de estabilización:	3 segundos configurables			
Temperatura de operación:	0ºC - 40ºC / 32ºF- 104ºF			
Humedad relativa:	< 90% no condensada			
Calibre lamina:	Adaptador para Batería de 6VDC/ 4AH / 110 VAC /60HZ x cable			
Fuente de alimentación:	externa 120 VAC, 60Hz, 10watts			
Batería:	6V, 4Ah, (60 horas de operación aprox)			
Calibración:	Cero y span hasta 100% por teclado			
Display:	Doble display LED rojo, 6 digitos de 1,2cm, Nivel de intensidad ajustable por teclado			
Carcasa:	Superior Acero inoxidable e inferior en ABS de alta resistencia.			
Dimensiones del plato:	23 x 19cm			
Teclado:	4 teclas tipo pulsador			
Peso bruto:	3,9 kg			

* Este equipo no puede ser utilizado en actividades mercantiles ni sanitarias
Articulo 2.2.1.7.14.3 Decreto 1074 de 2015

www.badecol.com
Calle 23 # 17D - 43
ventas@badecol.com
Tel. (57+2) 880 07 61 / (57+2) 880 97 04
Cel. 315 492 7497 / 318 242 2423
Cali - Colombia

BADECOL
Balanzas de Colombia

20 AÑOS

M.S.A.

GARANTÍA | INTEGRAL 1 AÑO

SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO

FORMADORA DE HAMBURGUESAS MANUAL MSA 13



DESCRIPCIÓN

La formadora manual de hamburguesas marca MSA, es ideal para prensar de forma rápida y precisa, carne, mezcla cárnica, vegetal, o cualquier otra apta para la fabricación de hamburguesas, que permite moldear un producto estéticamente definido y uniforme, lo que contribuye no solo al mejoramiento de la apariencia del alimento, sino a lograr una estandarización perfecta por gramaje y tamaño.

Puede construir hamburguesas de 13 centímetros de diámetro. Requiere para su proceso un solo operario, aspecto que disminuye considerablemente los costos de producción.

GARANTÍA

Un año de garantía por escrito en la factura. Respaldamos el suministro de todos los repuestos. Contamos con servicio técnico especializado.

FUNCIONES

- Fácil mantenimiento y limpieza.
- Optimiza la producción.
- Construcción de aluminio anodizado.
- Placa, palanca y soportes en acero inoxidable.
- La cantidad de producto determina el grosor de la porción.
- Se apoya en cuatro pies de goma.

Todas las características y especificaciones del producto están sujetas a cambio sin previo aviso.

ESPECIFICACIONES
TÉCNICAS

FORMADORA DE HAMBURGUESAS MANUAL MSA 13

Modelo	Formadora de Hamburguesas
Tipo	Manual de sobremesa con palanca
Marca	MSA
Material	Aluminio anodizado y Acero Inoxidable
Voltaje	N/A
Diámetro Plato	Ø 13 cm
Espesor	~ 12 a 15 mm (puede variar según cantidad de carne utilizada)
Peso Neto	5.2 Kg
Dimensiones	23.5 x 23 x 27.5 cm

Importadores directos y representantes exclusivos de la marca en Colombia



Foto sólo de referencia, puede variar según características específicas.

CENTRO EQUIPOS
MULTIFIN S.A.S
NIT.901.359.183-1
CRA 43 N.45-68 LOC 3
Centro_equipos@hotmail.com
Barranquilla

SIERRA ELECTRICA N. 78 ITEM 10



SIERRA PARA CORTES DE CARNE, HUESO, PESCADO, POLLO.
- FABRICADA EN ACERO INOXIDABLE 304.
- MESA DE TRABAJO MÓVIL EN ACERO INOXIDABLE
- POTENCIA DEL MOTOR 2HP
-VOLTAJE 110V/60HZ MONOFASICO
- LARGO DE CUCHILLA 78 PULGADAS.
- DIÁMETRO DEL VOLANTE 25CM.
- ALTURA DE CORTE: 26CM.
- ANCHO DE CORTE: 23CM
VOLANTES FABRICADOS EN HIERRO ESTAÑADO
DESARMABLE SIN NECESIDAD DE HERRAMIENTA
LIMPIADOR EN ACRILICO
ENCENDIDO Y APAGADO SWICTH DE ON/OFF
PATAS NIVELADORAS CAUCHO
DIMENSIONES ALTO 150 CM ANCHO 60 CM FONDO 70 CM
PESO KG 72 KG
ORIGEN NACIONAL.
- GARANTÍA: UN (1) AÑO DE GARANTÍA

CENTRO EQUIPOS
MULTIFIN S.A.S
NIT.901.359.183-1
CRA 43 N.45-68 LOC 3
Centro_equipos@hotmail.com
Barranquilla

TAJADORA DE PAN ITEM 18



TAJADORA PARA PAN. IDEAL PARA: INDUSTRIAS DE ALIMENTOS, PANADERÍAS, PASTELERÍAS.
-CARACTERÍSTICAS 31 CUCHILLAS EN ACERO INOXIDABLE
-31 FAJAS X MINUTO
-MOTOR 1/4HP
-VOLTAJE 110V/60HZ
-PESO 64KG
-DIMENSIONES: 67X77X77CM
- GARANTÍA: UN (1) AÑO DE GARANTÍA
-MATERIAL: ESTRUCTURA EN HIERRO Y ALUMINIO ANODIZADO INOXIDABLE.