SECRETARIA DE EDUCACION DE BOGOTA

FICHA TECNICA No. 1

EQUIPOS DE PRODUCCION ALIMENTARIA

Ítem No.	***1***
Nombre del Equipo	***ESTUFA INDUSTRIAL***
Nombre Comercial	***ESTUFA INDUSTRIAL 4 FOGONES***
Tipo de Funcionamiento	***GAS NATURAL***
Cantidad Solicitada	***Unidad***
Capacidad del Equipo	***4 FOGONES***
Código Bienes y Servicios	***48101500 y los demás que se indiquen en el estudio previo***

FOTO GUIA O ILUSTRACION
Imágenes Solo como Referencia



DESCRIPCION	***DIMENSIONES***
Alto	*Entre 50 cm y 55 cm*
Ancho	*Entre 90 y 120 cm*
Profundidad	*Entre 90 y 95 cm*
Potencia	*Entre 160.000 y 180.000 BTU /h*

DESCRIPCION DEL EQUIPO

PARTE	*MATERIAL*	*ESPECIFICACIONES GENERALES*	*ACABADO*
Cuerpo y Estructura	*Acero inoxidable AISI 304 en su totalidad, piso, cuerpo en calibre 18 .*	✓ *Estufa de cuatro (4) fogones ò quemadores para uso industrial* ✓ *fabricada en acero inoxidable AISI 304, acabado satinado,* ✓ *(4) quemadores en hierro fundido tipo estrella de alta eficiencia, parrillas en hierro fundido de 35 x 35 cms o de 45 x 45 cm, para soportar ollas o calderos industriales.* ✓ *control de temperatura independiente por medio de válvula y piloto,* ✓ *Bandeja recolectora de grasa o líquido, de fácil manipulación y que permita extraer las parrillas y quemadores con gran facilidad para realizar una óptima limpieza.* ✓ *La potencia del equipo debe estar entre el rango de 160.000 ó 180.000 BTU/h* ✓ *Pilotos independientes por cada fogón* ✓ *Sistema de perforación en láminas laterales para ventilación y oxigenación del equipo*	✓ *Acero Inoxidable, el de forma rectangular totalmente en acero inoxidable, con perillas de encendido frontales con indicadores de temperatura alto, medio, bajo o distinciones de color térmico. Sus terminados deben ser completamente perfilados, y pulidos, que no generen ningún tipo de riesgo para del manipulador.*
Quemadores industriales de alto rendimiento	*En acero o aluminio indeformable*	✓ *Quemadores en acero o en aluminio fundido, para gas natural, potencia entre 40000 y 50000 Btu en cada fogón, que garanticen la totalidad de la potencia del equipo.*	✓ *Acabados totalmente resistentes, y que no generen ningún tipo de riesgo por emisiones de gas.*
Perillas o controles de temperatura	*Resina polimerada resistente a*	✓ *Controles de temperatura en resina con graduación térmica (bajo, Medio, Alto) o en su defecto distinción de*	✓ *Totalmente detallada y que no genere trasmisión calórica.*

	temperaturas	*color térmico.*	
Parillas	*Hierro fundido*	✓ *Parrillas en hierro fundido color oscuro tipo estrella sin agujeros o perforaciones sino en fundición completa, que permita soportar el peso de grandes ollas y sartenes. De fácil remoción para su limpieza y mantenimiento. Debe soportar altas temperaturas sin presentar malformaciones en la estructura o en su diseño.*	✓ *Los acabados deben ser uniformes en la estructura, y que cubran al ensamblarse la gran totalidad de la parte superior de la estufa.*

ACCESORIOS DEL EQUIPO A INCLUIR

Descripción	*Observación*	*Cantidad*
Manguera de Instalación	*Se debe suministrar la manguera para la conducción del gas hasta el equipo y que permita su maniobrabilidad, esta debe cumplir con las normas de seguridad establecidas para gasodomésticos en Colombia.*	***1***

DESCRIPCION ESPECIFICA DEL EQUIPO

Descripción	*Tipo*	*Observación*
Funcionamiento	*GAS NATURAL*	*LLAMAS CALIBRADAS SIN AHUMAR*
Operación Equipo	*A GAS NATURAL*	
Corriente	*N/A*	*N/A*
Plaqueta de Equipo	*Metálica autoadhesiva*	*Se colocará la plaqueta del equipo, en una parte visible haciendo referencia al nombre de equipo, descripción, capacidad calórica (si es a gas), consumo eléctrico, si lo utiliza, capacidad de contenido en kilos o litros, No. de contrato, y datos de contacto del proveedor.*
Toma de Conexión	*N/A*	*N/A*
Certificaciones	*POTENCIA DE EQUUIPO EN BTU /h*	✓ *Se debe entregar la certificación de potencia del equipo de cada uno de los fogones y de la totalidad del equipo.*
	Se entregará la certificación del acero, en estructura y cuerpo del equipo.	*Se deberán presentar documentos de procedencia, calibre y calidad del acero tales como facturas de compra y certificaciones del fabricante.*
	Se entregará la certificación del acero, en estructura y/o cuerpo del equipo.	*Se deberán presentar documentos de procedencia, calibre y calidad del acero tales como facturas de compra y certificaciones del fabricante.*
Otras disposiciones de funcionamiento	*Deberá cumplir con todas las disposiciones de seguridad y salud en el trabajo*	*Los equipos no podrán presentar o generar ningún riesgo directo que atente contra la salud y seguridad del personal que lo manipule. Para este fin, se debe entregar con el manual del fabricante las recomendaciones de operación y medidas de protección para el personal que lo opere.*

OBSERVACIONES DE LA ENTREGA

Para la evaluación de prototipos a suministrar se evaluarán en la ciudad de Bogotá, y cumplirán con las descripciones de la ficha técnica para su aprobación.

Para la entrega de los equipos (gasodoméstico, eléctrico, electrónico o de uso mecánico), el distribuidor deberá instalar todos aquellos accesorios, complementos y adicionales como (enchufes, reguladores de presión, mangueras, acoples y accesorios como supresores de picos o estabilizador de corriente, que garanticen su perfecto funcionamiento) todos los anteriores deberán cumplir con las normas legales vigentes que certifican la operatividad y funcionalidad del equipo, todos estos accesorios hacen parte del costo del equipo ofertado y no serán objeto de facturación independiente.

El distribuidor entregará el manual del equipo en idioma español de forma física, como las recomendaciones de uso del equipo con sus restricciones de seguridad que garanticen su vida útil y la seguridad del manipulador.

Los equipos se entregarán instalados, funcionando y con las respetivas pruebas de operatividad y funcionamiento, las trasferencias de conocimiento en uso y manipulación serán efectuadas por personal técnico y especializado ya sea del distribuidor o de la casa matriz y hacen parte de la entrega del equipo. Una vez realizada estas pruebas y avalado el uso, la Secretaria de Educación dará por recibido a satisfacción el equipo.

Para el caso de los equipos que su funcionamiento es a gas natural o propano, se entregará la certificación de capacidad calorífica en unidad de medida (BTU).

Para el caso de los equipos que en su estructura, diseño y elaboración se contemple el acero inoxidable se certificara el tipo de acero y el calibre del acero utilizado en el equipo.

Se debe de garantizar que los equipos suministrados cuentan con respaldo técnico y disponibilidad de repuestos para Colombia.

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL ACERO

Acero inoxidable 304 y 304L

Descripción:

*El **acero inoxidable** Tipo **304** es el más utilizado de los aceros inoxidables asténicos (cromo/níquel). En la condición de recocido, es fundamentalmente no magnético y se torna magnético al trabajarse en frío. El **acero inoxidable** Tipo **304L** se prefiere en las aplicaciones de soldadura para excluir la formación de carburos de cromo durante el enfriamiento en la región afectada por el calor de la soldadura. Estas aleaciones representan una excelente combinación de resistencia a la corrosión y facilidad de fabricación.*

Formas del producto:

Lámina, banda (tira)

Especificaciones:

Tipo 304: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5513 Tipo 304L: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5511

Aplicaciones comunes:

Equipos químicos y tuberías, componentes de intercambiadores térmicos, equipos y utensilios de manipulación de lácteos y alimentos, recipientes y componentes criogénicos, aplicaciones arquitectónicas y estructurales expuestas a atmósferas no marinas

Composición química: (Según ASTM A240)

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*
Carbón	*0.07 máx.*	*0.030 máx.*
Manganeso	*2.00 máx.*	*2.00 máx.*
Azufre	*0.030 máx.*	*0.030 máx.*
Fósforo	*0.045 máx.*	*0.045 máx.*
Silicio	*0.75 máx.*	*0.75 máx.*
Cromo	*17.5 a 19.5*	*18,0 a 20,0*
Níquel	*8.0 a 10.5*	*8.0 a 12.0*
Nitrógeno	*0.10 máx.*	*0.10 máx.*

Propiedades mecánicas: (Según ASTM A240, A666)

Tipo	***Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)***	***Resistencia a la tracción (KSI)***	***% de elongación (longitud de calibre de 2")***	***Dureza Rockwell***
Recocido 304	*30 min.*	*75 mín.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304 ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304 ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*7 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*
Recocido 304L	*25 min.*	*70 min.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304L ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304L ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*6 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*

Propiedades físicas: (recocido)

Densidad (libra/ pulg.^2) a RT	*0.29*
Módulo de elasticidad en tensión (psi x 10^6)	*28.0*

Calor específico (BTU/o F/libra)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*0.12*
Conductividad térmica (BTU/h/pies^2/pies)	*212 °F*	*9.4*
	932 °F (500 °C)	*12.4*
Coeficiente promedio de expansión térmica (pulg. x 10^-6 por o F)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*9.2*
	32 a 600 °F (0 a 316 °C)	*9.9*
	32 a 1000 °F (0 a 538 °C)	*10.2*
	32 a 1200 °F (0 a 649 °C)	*10.4*
Resistencia eléctrica (microhomios por cm)	*a 70 °F (21 °C)*	*72*
Rango de punto de fusión (°F)		*2550 a 2650*
Resistencia a la oxidación: Servicio continuo (°F)		*1,650*
Resistencia a la oxidación: Servicio intermitente (°F)		*1,500*

Procesamiento:

Los Tipos 304 y 304L no pueden endurecerse mediante tratamiento térmico. Recocido: Calentar a 1850 °F a 2050 °F (1010 a 1121 °C) y enfriar a índices suficientemente altos de 1500 °F a 800 °F (816 a 427 °C) para evitar la precipitación de carburos de cromo. Recocido de alivio de tensión: Se debe aliviar la tensión de las piezas trabajadas en frío a 750 °F (399 °C) durante ½ a 2 horas.

Conformación:

Los Tipos 304 y 304L recocidos pueden fabricarse mediante formación de rollos, extracción profunda, doblez y la mayoría de otras técnicas de fabricación. Dado el alto índice de endurecimiento en el trabajo de estos materiales, posiblemente se requieran recocidos intermedios para fabricar correctamente la pieza.

Soldadura:

Los Tipos 304 y 304L pueden soldarse utilizando la mayoría de las técnicas de soldadura de fusión o resistencia. Si se requiere metal de relleno, normalmente se usa el Tipo 308. Se debe usar el Tipo 304L en secciones más pesadas para reducir la ocurrencia de precipitación de carburos en la región afectada por el calor adyacente al grupo soldado

Corrosión:

Los Tipos 304 y 304L proporcionan resistencia a la corrosión en una amplia variedad de condiciones de oxidación y reducción moderadas, agua fresca y aplicaciones no marinas.

SECRETARIA DE EDUCACION DE BOGOTA

FICHA TECNICA No. 2

EQUIPOS DE PRODUCCION ALIMENTARIA

FOTO GUIA O ILUSTRACION
Imágenes Solo como Referencia

Ítem No.	2
Nombre del Equipo	ESTUFA ENANA
Nombre Comercial	ESTUFON
Tipo de Funcionamiento	GAS NATURAL
Cantidad Solicitada	Unidad
Capacidad del Equipo	ENTRE 60.000 Y 85.000 BTU
Código Bienes y Servicios	48101500 y las demás que se indiquen en el estudio previo



DESCRIPCION	DIMENSIONES
Alto	Entre 60 y 70 cm
Ancho	Entre 70 y 80 cm
Profundidad	Entre 70 y 80 cm
Potencia.	60.000 y 85.000 BTU /h

DESCRIPCION DEL EQUIPO

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIONES GENERALES	ACABADO
Cuerpo y Estructura	Acero inoxidable AISI 304 Calibre 18	✓ Construcción marco o tapa en acero inoxidable calibre 18. ✓ Parrilla removible en acero o hierro fundido, en la totalidad de su estructura formando una base fija como soporte de todo tipo de olla o sartén de gran tamaño y capacidad. Entre 60 x 60 cm o 70 x 70 cm. ✓ Deflector de calor para mayor rendimiento. ✓ Quemador doble en hierro fundido o en acero inoxidable, tubular de alta eficiencia de dos (2) quemadores entre 60.000 a 85.000 Btu. para la totalidad de la estufa ✓ Válvula de mando desde el tablero frontal ✓ Piloto de encendido individual ✓ Bandeja recolectora de grasa en acero inoxidable totalmente removible en calibre 18 o 20 ✓ Cuerpo en acero inoxidable en su totalidad. ✓ Patas reforzadas en acero inoxidable con niveladores de piso en rosca acerada, su estructura deberá ser de alta resistencia para ollas de alta capacidad. = o <95 Litros. ✓ Certificación de potencia en quemadores ✓ Sistema de perforaciones en la lámina lateral de la estufa para enfriamiento y ventilación de la estufa en	✓ Acero Inoxidable, el de forma rectangular totalmente en acero inoxidable, con perilla de encendido frontales con indicadores de temperatura alto, medio, bajo o distinciones de color térmico. Sus terminados deben ser completamente perfilados, y pulidos, que no generen ningún tipo de riesgo para del manipulador.

		su interior, que garanticen la recirculación de aire	
Quemadores industriales de alto rendimiento	*acero inoxidable o aluminio indeformable*	✓ *Quemadores (mínimo 2 quemadores) en acero fundido, o aluminio para gas natural, que garanticen la eficiencia, capacidad y potencia mínima entre 60000 y 85000 BTU/h, en su totalidad de alta eficiencia. De fácil remoción para su mantenimiento y ajuste.*	✓ *Acabados totalmente resistentes, y que no generen ningún tipo de riesgo por emisiones de gas, o por defecto de fabricación que genere riesgo al manipulador.*
Perillas o controles de temperatura	*Resina polimerizada resistente a temperaturas*	✓ *Controles de temperatura en resina con graduación térmica (bajo, Medio, Alto) o en su defecto distinción de color térmico.*	✓ *Totalmente detallada y que no genere trasmisión calórica generando riesgos de seguridad al manipulador.*
Parrillas	*Hierro fundido*	✓ *Parrillas en hierro fundido color oscuro tipo estrella en cubrimiento de la totalidad de la estufa o fogón, que permita soportar el peso de grandes ollas y sartenes. De fácil remoción para su limpieza y mantenimiento. Debe soportar altas temperaturas sin presentar malformaciones en la estructura o en su diseño. Cubrirá la totalidad de la estufa evitando mayores derrames de líquidos dentro de la misma.*	✓ *Los acabados deben ser uniformes en la estructura, y que cubran al ensamblarse la gran totalidad de la parte superior de la estufa.*

ACCESORIOS DEL EQUIPO A INCLUIR

Descripción	*Observación*	*Cantidad*
Manguera de Instalación	*Se debe suministrar la manguera para la conducción del gas hasta el equipo y que permita su maniobrabilidad, esta debe cumplir con las normas de seguridad establecidas para gasodomésticos en Colombia.*	*1*

DESCRIPCION ESPECIFICA DEL EQUIPO

Descripción	*Tipo*	*Observación*
Funcionamiento	*GAS NATURAL*	
Operación Equipo	*Manual*	
Corriente	*N/A*	
Plaqueta de Equipo	*Metálica autoadhesiva*	*Se colocará la plaqueta del equipo, en una parte visible haciendo referencia al nombre de equipo, descripción, capacidad calórica (si es a gas), consumo eléctrico, si lo utiliza, capacidad de contenido en kilos o litros, No. de contrato, y datos de contacto del proveedor.*

Toma de Conexión	*N/A*	
Certificaciones	*POTENCIA DE EQUUIPO EN BTU /h*	✓ *Se debe entregar la certificación de potencia del equipo de cada uno de los fogones y de la totalidad del equipo.*
Certificaciones	*Se entregará la certificación del acero, en estructura y/o cuerpo del equipo.*	*Se deberán presentar documentos de procedencia, calibre y calidad del acero tales como facturas de compra y certificaciones del fabricante.*
Otras disposiciones de funcionamiento	*Deberá cumplir con todas las disposiciones de seguridad y salud en el trabajo*	*Los equipos no podrán presentar o generar ningún riesgo directo que atente contra la salud y seguridad del personal que lo manipule. Para este fin, se debe entregar con el manual del fabricante las recomendaciones de operación y medidas de protección para el personal que lo opere.*

OBSERVACIONES DE LA ENTREGA

Para la evaluación de prototipos a suministrar se evaluarán en la ciudad de Bogotá, y cumplirán con las descripciones de la ficha técnica para su aprobación.

Para la entrega de los equipos (gasodoméstico, eléctrico, electrónico o de uso mecánico), el distribuidor deberá instalar todos aquellos accesorios, complementos y adicionales como (enchufes, reguladores de presión, mangueras, acoples y accesorios como supresores de picos o estabilizador de corriente, que garanticen su perfecto funcionamiento) todos los anteriores deberán cumplir con las normas legales vigentes que certifican la operatividad y funcionalidad del equipo, todos estos accesorios hacen parte del costo del equipo ofertado y no serán objeto de facturación independiente.

El distribuidor entregará el manual del equipo en idioma español de forma física, como las recomendaciones de uso del equipo con sus restricciones de seguridad que garanticen su vida útil y la seguridad del manipulador.

Los equipos se entregarán instalados, funcionando y con las respetivas pruebas de operatividad y funcionamiento, las trasferencias de conocimiento en uso y manipulación serán efectuadas por personal técnico y especializado ya sea del distribuidor o de la casa matriz y hacen parte de la entrega del equipo. Una vez realizada estas pruebas y avalado el uso, la Secretaria de Educación dará por recibido a satisfacción el equipo.

Para el caso de los equipos que su funcionamiento es a gas natural o propano, se entregará la certificación de capacidad calorífica en unidad de medida (BTU).

Para el caso de los equipos que en su estructura, diseño y elaboración se contemple el acero inoxidable se certificara el tipo de acero y el calibre del acero utilizado en el equipo.

Se debe de garantizar que los equipos suministrados cuentan con respaldo técnico y disponibilidad de repuestos para Colombia.

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL ACERO

Acero inoxidable 304 y 304L

Descripción:

*El **acero inoxidable** Tipo **304** es el más utilizado de los aceros inoxidables asténicos (cromo/níquel). En la condición de recocido, es fundamentalmente no magnético y se torna magnético al trabajarse en frío. El **acero inoxidable** Tipo **304L** se prefiere en las aplicaciones de soldadura para excluir la formación de carburos de cromo durante el enfriamiento en la región afectada por el calor de la soldadura. Estas aleaciones representan una excelente combinación de resistencia a la corrosión y facilidad de fabricación.*

Formas del producto:

Lámina, banda (tira)

Especificaciones:

Tipo 304: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5513 Tipo 304L: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5511

Aplicaciones comunes:

Equipos químicos y tuberías, componentes de intercambiadores térmicos, equipos y utensilios de manipulación de lácteos y alimentos, recipientes y componentes criogénicos, aplicaciones arquitectónicas y estructurales expuestas a atmósferas no marinas

Composición química: (Según ASTM A240)

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*
Carbón	*0.07 máx.*	*0.030 máx.*
Manganeso	*2.00 máx.*	*2.00 máx.*
Azufre	*0.030 máx.*	*0.030 máx.*
Fósforo	*0.045 máx.*	*0.045 máx.*
Silicio	*0.75 máx.*	*0.75 máx.*
Cromo	*17.5 a 19.5*	*18,0 a 20,0*
Níquel	*8.0 a 10.5*	*8.0 a 12.0*
Nitrógeno	*0.10 máx.*	*0.10 máx.*

Propiedades mecánicas: (Según ASTM A240, A666)

Tipo	***Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)***	***Resistencia a la tracción (KSI)***	***% de elongación (longitud de calibre de 2")***	***Dureza Rockwell***
Recocido 304	*30 min.*	*75 mín.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*

Tipo	Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)	Resistencia a la tracción (KSI)	% de elongación (longitud de calibre de 2")	Dureza Rockwell
Dureza 304 ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304 ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*7 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*
Recocido 304L	*25 min.*	*70 min.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304L ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304L ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*6 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*

Propiedades físicas: (recocido)

Densidad (libra/ pulg.^2) a RT		*0.29*
Módulo de elasticidad en tensión (psi x 10^6)		*28.0*
Calor específico (BTU/o F/libra)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*0.12*
Conductividad térmica (BTU/h/pies^2/pies)	*212 °F*	*9.4*
	932 °F (500 °C)	*12.4*
Coeficiente promedio de expansión térmica (pulg. x 10^-6 por o F)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*9.2*
	32 a 600 °F (0 a 316 °C)	*9.9*
	32 a 1000 °F (0 a 538 °C)	*10.2*
	32 a 1200 °F (0 a 649 °C)	*10.4*
Resistencia eléctrica (microhomios por cm)	*a 70 °F (21 °C)*	*72*
Rango de punto de fusión (°F)		*2550 a 2650*
Resistencia a la oxidación: Servicio continuo (°F)		*1,650*
Resistencia a la oxidación: Servicio intermitente (°F)		*1,500*

Procesamiento:

Los Tipos 304 y 304L no pueden endurecerse mediante tratamiento térmico. Recocido: Calentar a 1850 °F a 2050 °F (1010 a 1121 °C) y enfriar a índices suficientemente altos de 1500 °F a 800 °F (816 a 427 °C) para evitar la precipitación de carburos de cromo. Recocido de alivio de tensión: Se debe aliviar la tensión de las piezas trabajadas en frío a 750 °F (399 °C) durante ½ a 2 horas.

Conformación:

Los Tipos 304 y 304L recocidos pueden fabricarse mediante formación de rollos, extracción profunda, doblez y la mayoría de otras técnicas de fabricación. Dado el alto índice de endurecimiento en el trabajo de estos materiales, posiblemente se requieran recocidos intermedios para fabricar correctamente la pieza.

Soldadura:

Los Tipos 304 y 304L pueden soldarse utilizando la mayoría de las técnicas de soldadura de fusión o resistencia. Si se requiere metal de relleno, normalmente se usa el Tipo 308. Se debe usar el Tipo 304L en secciones más pesadas para reducir la ocurrencia de precipitación de carburos en la región afectada por el calor adyacente al grupo soldado

Corrosión:

Los Tipos 304 y 304L proporcionan resistencia a la corrosión en una amplia variedad de condiciones de oxidación y reducción moderadas, agua fresca y aplicaciones no marinas.

SECRETARIA DE EDUCACION DE BOGOTA

FICHA TECNICA No. 3

EQUIPOS DE PRODUCCION ALIMENTARIA

FOTO GUIA O ILUSTRACION
Imágenes Solo como Referencia

Ítem No.	3
Nombre del Equipo	HORNO COMBI
Nombre Comercial	COMBI
Tipo de Funcionamiento	GAS NATURAL
Cantidad Solicitada	Ver cuadro anexo
Capacidad del Equipo	20 BANDEJAS GN 1/1
Código Bienes y Servicios	481015 y las demás que se indiquen en el estudio previo



DESCRIPCION	DIMENSIONES
Alto	Entre 180 cm y 210 cm
Ancho	Entre 90 y 120 cm
Profundidad	Entre 90 y 120 cm
Capacidad	20 BANDEJAS GN 1/1

DESCRIPCION DEL EQUIPO

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIONES GENERALES	ACABADO
EQUIPO	Acero inoxidable	✓ Capacidad para 20 bandejas GN-1/1. ✓ Panel de Control para su funcionamiento mediante pantalla "touch control" con pictogramas alusivos a las preparaciones al igual poder crear holograma personalizados a las preparaciones o recetas. ✓ Tipo de cocción: Vapor, Vapor húmedo, vapor seco. ✓ (Control de Humedad durante la cocción), Regeneración y Convección (desde 300º hasta 270ºC) y en calor seco hasta 400°C ✓ Opción de precalentamiento de la cámara de manera eficiente. ✓ Gestión de programas de cocción "prestablecidos por el equipo ya sea por programación o en memoria de la maquina" ✓ Programación retardada de: Cocción, Cocción baja temperatura, y Lavado de la cámara. Con programas de auto lavado programado y/o operado por el usuario. ✓ Re-termalización de alimentos de forma eficiente, así como la recuperación de calor eficiente del equipo ✓ Cámara de cocción acerada, cubiforme, sin juntas, esquinas redondeadas, protección contra salpicaduras. y de fácil limpieza. ✓ Iluminación halógena de la cámara de cocción con	✓ El equipo debe ser en acero inoxidable, con puertas reforzadas dobles o triples en vidrio de alta resistencia, Con Monitor pantalla táctil, anti reflectante con símbolos intuitivos para fácil operación, legible y que garantice una legibilidad óptima en diferentes maneras de colocación. ✓ Bloqueo de manejo y programación ajustable por tipo de usuario configurado (3 niveles). ✓ Bloqueo de programa. Poder elegir opciones de idioma, y configurado en español para el uso en

		acristalamiento vitrocerámico resistente a cambios térmicos y golpes. ✓ *Bastidores colgantes extraíbles, orientables, con guía adicional para el colector de grasa* ✓ *Guías de inserción en forma de U con entalladuras para facilitar la carga* ✓ *Historial: Grabación de diferentes modos de cocinado utilizados.* ✓ *Sistema de enfriamiento de cámara.* ✓ *Control programable de turbinas* ✓ *Generador de Vapor* ✓ *Sonda con dispositivo multisensor de temperaturas. Para control de cocciones en temperaturas varias para diferentes tipos de cocciones controladas* ✓ *Trazabilidad de producción en la cocción de alimentos (HACCP)* ✓ *Control de detección de errores de funcionamiento de la máquina.* ✓ *Manguera de lavado del equipo ya sea dentro de la maquina o de inclusión externa, (retráctil)* ✓ *Puerta con protecciones de doble o triple cristal resistente a temperaturas altas, con control de cierre de la máquina.* ✓ *Porta carro bandejero con brazo de movilidad ya sea externo o sujeto al bandejero* ✓ *Programador de recetas estándar para el equipo, ya sea por bluetooth o carga de memoria extraíble.* ✓ *Sensores sonoros en cumplimientos de términos de cocción o de reportes de máquina* ✓ *Compatible con bandejas **Gastronorm 1/1** con las **medidas de 53 cm x 32,5 cm** normalizado en la norma ES-631. Con medidas en variación de profundidades, que van desde 5 mm para las bandejas, hasta 20 cm para las cubetas más hondas.* ✓ *Equipo de configuración electrónica y de funcionamiento a gas natural única y exclusivamente.* ✓ *Disposición y representación de repuestos en Colombia* ✓ *Programación de preparación de alimentos temporizados y monitoreado vía Bluetooth desde APP*	*Colombia por defecto.* ✓

ACCESORIOS DEL EQUIPO A INCLUIR

Descripción	***Medidas***	***Observación***	***Cantidad***
Bandeja GN 1/1	***6.5 cm de profundidad***	***Perforada para cocción al vapor***	***15***
Bandeja GN 1/1	***20 cm de profundidad***	***Perforada para cocción al vapor***	***10***
Bandeja Asados	***32.5 x 53,0***	***Antiadherente para asados y panadería***	***15***
Bandejas GN 1/1	***6 cm de profundidad***	***No perforadas lizas***	***20***
Canastillas	***32.5 x 53.0***	***De 2.5 cm de profundidad para frituras.***	***5***
Productos para el		***Se suministrará las muestras iniciales o de referencia***	

lavado		***de los químicos o soluciones químicas que utiliza la maquina ofertada para el lavado del equipo en el programa de lavado correspondientes a sesenta (60) días de uso cotidiano. Las cuales estarán incluidas en el costo del equipo.***	

DESCRIPCION ESPECIFICA DEL EQUIPO

Descripción	*Tipo*	*Observación*
Funcionamiento	*Gas Natural*	*Para producción de alimentos*
Operación Equipo	*Eléctrico*	*220 voltios en la conexión*
Corriente	*Bifásica*	*Con neutro*
Plaqueta de Equipo	*Metálica autoadhesiva*	*Se colocará la plaqueta del equipo, en una parte visible haciendo referencia al nombre de equipo, descripción, capacidad calórica (si es a gas), consumo eléctrico, si lo utiliza, capacidad de contenido en kilos o litros, No. de contrato, y datos de contacto del proveedor.*
Toma de Conexión		*Ver OBSERVACIONES DE LA ENTREGA*
Certificaciones	*Se entregará la certificación del acero, en estructura y/o cuerpo del equipo.*	*Se deberán presentar documentos de procedencia, calibre y calidad del acero tales como facturas de compra y certificaciones del fabricante.*
Otras disposiciones de funcionamiento	*Deberá cumplir con todas las disposiciones de seguridad y salud en el trabajo*	*Los equipos no podrán presentar o generar ningún riesgo directo que atente contra la salud y seguridad del personal que lo manipule. Para este fin, se debe entregar con el manual del fabricante las recomendaciones de operación y medidas de protección para el personal que lo opere.*

OBSERVACIONES DE LA ENTREGA

Para la evaluación de prototipos a suministrar se evaluarán en la ciudad de Bogotá, y cumplirán con las descripciones de la ficha técnica para su aprobación.

Para la entrega de los equipos (gasodoméstico, eléctrico, electrónico o de uso mecánico), el distribuidor deberá instalar todos aquellos accesorios, complementos y adicionales como enchufes, tomas eléctricas, reguladores de presión, mangueras, acoples y accesorios como supresores de picos o estabilizador de corriente, que garanticen su perfecto funcionamiento. Todos los anteriores deberán cumplir con las normas legales vigentes que certifican la operatividad y funcionalidad del equipo, todos estos accesorios hacen parte del costo del equipo ofertado y no serán objeto de facturación independiente.

El distribuidor entregará el manual del equipo en idioma español de forma física, como las recomendaciones de uso del equipo con sus restricciones de seguridad que garanticen su vida útil y la seguridad del manipulador.

Los equipos se entregarán instalados, funcionando y con las respetivas pruebas de operatividad y funcionamiento, las trasferencias de conocimiento en uso y manipulación serán efectuadas por personal técnico y especializado ya sea del distribuidor o de la casa matriz y hacen parte de la entrega del equipo. Una vez realizada estas pruebas y avalado el uso, la Secretaria de Educación dará por recibido a satisfacción el equipo.

Para el caso de los equipos que su funcionamiento es a gas natural o propano, se entregará la certificación de capacidad calorífica en unidad de medida (BTU).

Para el caso de los equipos que en su estructura, diseño y elaboración se contemple el acero inoxidable se certificara el tipo de acero y el calibre del acero utilizado en el equipo.

El proveedor deberá entregar los consumibles tales como (químicos, jabones, sanitizantes, bolsas) y que se deben adicionar para su funcionamiento por un periodo de 60 días

Se debe de garantizar que los equipos suministrados cuentan con respaldo técnico y disponibilidad de repuestos para Colombia.

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL ACERO

Acero inoxidable 304 y 304L

Descripción:

*El **acero inoxidable** Tipo **304** es el más utilizado de los aceros inoxidables asténicos (cromo/níquel). En la condición de recocido, es fundamentalmente no magnético y se torna magnético al trabajarse en frío. El **acero inoxidable** Tipo **304L** se prefiere en las aplicaciones de soldadura para excluir la formación de carburos de cromo durante el enfriamiento en la región afectada por el calor de la soldadura. Estas aleaciones representan una excelente combinación de resistencia a la corrosión y facilidad de fabricación.*

Formas del producto:

Lámina, banda (tira)

Especificaciones:

Tipo 304: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5513 Tipo 304L: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5511

Aplicaciones comunes:

Equipos químicos y tuberías, componentes de intercambiadores térmicos, equipos y utensilios de manipulación de lácteos y alimentos, recipientes y componentes criogénicos, aplicaciones arquitectónicas y estructurales expuestas a atmósferas no marinas

Composición química: (Según ASTM A240)

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*
Carbón	*0.07 máx.*	*0.030 máx.*

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*
Manganeso	*2.00 máx.*	*2.00 máx.*
Azufre	*0.030 máx.*	*0.030 máx.*
Fósforo	*0.045 máx.*	*0.045 máx.*
Silicio	*0.75 máx.*	*0.75 máx.*
Cromo	*17.5 a 19.5*	*18,0 a 20,0*
Níquel	*8.0 a 10.5*	*8.0 a 12.0*
Nitrógeno	*0.10 máx.*	*0.10 máx.*

Propiedades mecánicas: (Según ASTM A240, A666)

Tipo	***Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)***	***Resistencia a la tracción (KSI)***	***% de elongación (longitud de calibre de 2")***	***Dureza Rockwell***
Recocido 304	*30 min.*	*75 mín.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304 ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304 ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*7 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*
Recocido 304L	*25 min.*	*70 min.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304L ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304L ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*6 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*

Propiedades físicas: (recocido)

Densidad (libra/ pulg.^2) a RT		*0.29*
Módulo de elasticidad en tensión (psi x 10^6)		*28.0*
Calor específico (BTU/o F/libra)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*0.12*
Conductividad térmica (BTU/h/pies^2/pies)	*212 °F*	*9.4*
	932 °F (500 °C)	*12.4*
Coeficiente promedio de expansión térmica (pulg. x 10^-6 por o F)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*9.2*
	32 a 600 °F (0 a 316 °C)	*9.9*
	32 a 1000 °F (0 a 538 °C)	*10.2*

	32 a 1200 °F (0 a 649 °C)	*10.4*
Resistencia eléctrica (microhomios por cm)	*a 70 °F (21 °C)*	*72*
Rango de punto de fusión (°F)		*2550 a 2650*
Resistencia a la oxidación: Servicio continuo (°F)		*1,650*
Resistencia a la oxidación: Servicio intermitente (°F)		*1,500*

Procesamiento:

Los Tipos 304 y 304L no pueden endurecerse mediante tratamiento térmico. Recocido: Calentar a 1850 °F a 2050 °F (1010 a 1121 °C) y enfriar a índices suficientemente altos de 1500 °F a 800 °F (816 a 427 °C) para evitar la precipitación de carburos de cromo. Recocido de alivio de tensión: Se debe aliviar la tensión de las piezas trabajadas en frío a 750 °F (399 °C) durante ½ a 2 horas.

Conformación:

Los Tipos 304 y 304L recocidos pueden fabricarse mediante formación de rollos, extracción profunda, doblez y la mayoría de otras técnicas de fabricación. Dado el alto índice de endurecimiento en el trabajo de estos materiales, posiblemente se requieran recocidos intermedios para fabricar correctamente la pieza.

Soldadura:

Los Tipos 304 y 304L pueden soldarse utilizando la mayoría de las técnicas de soldadura de fusión o resistencia. Si se requiere metal de relleno, normalmente se usa el Tipo 308. Se debe usar el Tipo 304L en secciones más pesadas para reducir la ocurrencia de precipitación de carburos en la región afectada por el calor adyacente al grupo soldado

Corrosión:

Los Tipos 304 y 304L proporcionan resistencia a la corrosión en una amplia variedad de condiciones de oxidación y reducción moderadas, agua fresca y aplicaciones no marinas.

SECRETARIA DE EDUCACION DE BOGOTA

FICHA TECNICA No. 4

EQUIPOS DE PRODUCCION ALIMENTARIA

FOTO GUIA O ILUSTRACION
Imágenes Solo como Referencia

Ítem No.	4
Nombre del Equipo	MARMITA
Nombre Comercial	MARMITA
Tipo de Funcionamiento	GAS NATURAL A BAÑO MARIA
Cantidad Solicitada	Unidad
Capacidad del Equipo	250 LITROS
Código Bienes y Servicios	48101500 y los demás que se indiquen en el estudio previo.
Potencia	Entre 28,0 y 32 kW - Gas



DESCRIPCION	DIMENSIONES
Alto	Entre 80 y 110 cm
Ancho	Entre 80 y 95 cm
Profundidad	Entre 80 y 100 cm
Capacidad	250 litros

DESCRIPCION DEL EQUIPO

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIONES GENERALES	ACABADO
	Acero inoxidable 304 – 316L de mayor resistencia térmica	✓ MARMITA A GAS, - Construcción en acero inoxidable en su totalidad. ✓ Cuba en acero inoxidable especial AISI-316-L con 2mm de espesor. ✓ Capacidad: 250 litros. ✓ Calentamiento indirecto a gas mediante cámara de baño maría envolvente de la cuba ✓ Grupo de quemadores tubulares de acero inoxidable de combustión optimizada y funcionamiento secuencial ✓ Graduación térmica para los quemadores ✓ Quemadores deberán ser de alto rendimiento en acero inoxidable ✓ Encendido del grupo de quemadores por tren de chispas ✓ Cámara de baño maría con sistema de llenado automático al conectar la máquina o manual si su diseño lo contempla. ✓ Presostato para control de presión en la cámara ✓ Válvula de seguridad por sobrepresión. ✓ Termostato limitador de sobrecalentamiento en la cámara. ✓ Manómetro incorporado en la encimera ✓ Vaciado de la cuba mediante grifo de seguridad	✓ Acero Inoxidable, el equipo tipo cilíndrico, con patas de fijación a piso o de empotrado en cabina cuadrada, las azas de la cuba deben ser totalmente en acero inoxidable simétricas al equipo de fácil manipulación, con terminados que no generen ningún tipo de riesgo al manipulador. No debe visualizar las juntas o cortes de la lámina los pulidos serán uniformes, sus acabados serán uniformes y con calidad.

		de 2" con empuñadura en material atérmico, de accionamiento seguro sin apoyo de fuerza. ✓ *Filtro para desagüe de la cuba fabricado en acero inoxidable AISI-304* ✓ *Tapa de doble pared, equilibrada mediante bisagra con asa de toma frontal* ✓ *Indicador luminoso de máquina conectada y máquina calentado o pilotos de encendido luminosos o sonoros para identificación del usuario.* ✓ *Mandos con base protectora y sistema contra infiltraciones de agua y protección eléctrica.* ✓ *Protector de chimenea de hierro fundido esmaltado de alta temperatura.* ✓ *Conexiones eléctricas para su operación de control a 220 v bifásica.* ✓ *Patas con niveladores toda su estructura en acero 304 y/o 316L certificada.* ✓ *Control de llenado de la cuba* ✓ *Provisto de un sistema autónomo de generación de vapor de baja presión, el cual realiza la calefacción del recipiente y permite su uso continuo por la recuperación del condensado de los vapores y el control de la temperatura realizado a través de un termostato de regulación manual.*	
Base y/o Patas	*Acero Inoxidable 304 y/o 306L*	✓ *Patas en acero inoxidable, pueden tener anclaje a piso o graduables,*	✓ *Laminas, roscas, fijadores y demás accesorios de las patas, en terminados totalmente pulidos, y que no generen riesgos de seguridad para el manipulador. Estos no deben tener acabados en materiales que generen corrosión y óxidos al Tener contacto con el agua, residuos líquidos o acuosos propios de la operación.*
Tapa	*Acero Inoxidable 304 y/o 304L*	✓ *Tapa en acero inoxidable abatible y compensadas con la cuba, con bisagra en acero, y mano o manija de agarre simétrica a la tapa, puede ser angulada o tipo bastón directo desde la tapa, esta debe permitir el cierre superior del recipiente para optimizar el rendimiento térmico durante los procesos de cocción. Debe ser*	✓ *Todas las partes que hacen parte de la tapa, como son la bisagra, la tapa, y la manija, deben de tener acabados totalmente pulidos y que no generen*

		totalmente rígida.	*ningún tipo de riesgo al manipulador. Pueden tener inclusiones en resinas poliméricas para el caso de las manijas o bastones de la tapa.*
Seguridad		✓ *Presostato para control de presión en la cámara* ✓ *Válvula de seguridad por sobrepresión. termostato limitador de sobrecalentamiento en la cámara.* ✓ *Manómetro incorporado en la encimera*	

ACCESORIOS DEL EQUIPO A INCLUIR

Descripción	*Medidas*	*Observación*	*Cantidad*
PALA O REMO EN ACERO INOXIDABLE	*1,22 cm de largo pala de 12 cm de ancho*	*La espátula será en 3mm tipo rectangular, con las puntas inferiores redondeadas en su totalidad y las puntas superiores redondeadas de acuerdo con el ángulo de 75° que la une al bastón o base, la soldadura debe ser completamente pulida y sellada para que no filtre ningún tipo de líquido hacia el bastón o base del remo. La pala o hoja que la conforma será rígida que no permita la flexibilidad de está generando deforma miento y deterioro de esta.* *El bastón de la base será en acero inoxidable en su totalidad, completamente rígido, y herméticamente sellado para que no filtre ningún tipo de líquido. La medida de este es de 103 cm y no será deformable. El diámetro de este estará entre los 2, 5 y 3,0 cm de diámetro, el suministro de este elemento será de la misma casa fabricante de origen del equipo.*	***5***

DESCRIPCION ESPECIFICA DEL EQUIPO

Descripción	*Tipo*	*Observación*
Funcionamiento	*A GAS NATURAL*	*Única y exclusivamente*
Operación Equipo	*ELECTRICO*	*Para la operación de controles*
Corriente	*220 V Bifásica + N*	*Únicamente para los controles de operación*
Plaqueta de Equipo	*Metálica autoadhesiva*	*Se colocará la plaqueta del equipo, en una parte visible haciendo referencia al nombre de equipo, descripción, capacidad calórica (si es a gas), consumo eléctrico, si lo utiliza, capacidad de contenido en kilos o litros, No. de contrato, y datos de contacto del proveedor.*
Toma de Conexión	*Eléctrica de 220v*	*El oferente suministrara la toma hembra para la conexión de la máquina y poderla operar.*
Certificaciones	*Se entregará la certificación del*	*Se deberán presentar documentos de procedencia,*

	acero, en estructura y/o cuerpo del equipo.	*calibre y calidad del acero tales como facturas de compra y certificaciones del fabricante.*
Otras disposiciones de funcionamiento	*Deberá cumplir con todas las disposiciones de seguridad y salud en el trabajo*	*Los equipos no podrán presentar o generar ningún riesgo directo que atente contra la salud y seguridad del personal que lo manipule. Para este fin, se debe entregar con el manual del fabricante las recomendaciones de operación y medidas de protección para el personal que lo opere.*

OBSERVACIONES DE LA ENTREGA

La evaluación de prototipos a suministrar se realizará en la ciudad de Bogotá, y deberá cumplir con las descripciones de la ficha técnica para su aprobación.

Para la entrega de los equipos (gasodoméstico, eléctrico, electrónico o de uso mecánico), el distribuidor deberá instalar todos aquellos accesorios, complementos y adicionales como enchufes, tomas eléctricas, reguladores de presión, mangueras, acoples y accesorios como supresores de picos o estabilizador de corriente, que garanticen su perfecto funcionamiento. Todos los anteriores deberán cumplir con las normas legales vigentes que certifican la operatividad y funcionalidad del equipo, todos estos accesorios hacen parte del costo del equipo ofertado y no serán objeto de facturación independiente.

El distribuidor entregará el manual del equipo en idioma español de forma física, como las recomendaciones de uso del equipo con sus restricciones de seguridad que garanticen su vida útil y la seguridad del manipulador.

Los equipos se entregarán instalados, funcionando y con las respetivas pruebas de operatividad y funcionamiento, las trasferencias de conocimiento en uso y manipulación serán efectuadas por personal técnico y especializado ya sea del distribuidor o de la casa matriz y hacen parte de la entrega del equipo. Una vez realizada estas pruebas y avalado el uso, la Secretaria de Educación dará por recibido a satisfacción el equipo.

Para el caso de los equipos que su funcionamiento es a gas natural o propano, se entregará la certificación de capacidad calorífica en unidad de medida (BTU).

Para el caso de los equipos que en su estructura, diseño y elaboración se contemple el acero inoxidable se certificara el tipo de acero y el calibre del acero utilizado en el equipo.

Se debe de garantizar que los equipos suministrados cuentan con respaldo técnico y disponibilidad de repuestos para Colombia.

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL ACERO

Acero inoxidable 304 y 304L

Descripción:

*El **acero inoxidable** Tipo **304** es el más utilizado de los aceros inoxidables asténicos (cromo/níquel). En la condición de recocido, es fundamentalmente no magnético y se torna magnético al trabajarse en frío. El **acero inoxidable** Tipo **304L** se prefiere en las aplicaciones de soldadura para excluir la formación de carburos de cromo durante el enfriamiento en la región afectada por el calor de la soldadura. Estas aleaciones representan una excelente combinación de resistencia a la corrosión y facilidad de fabricación.*

Formas del producto:

Lámina, banda (tira)

Especificaciones:

Tipo 304: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5513 Tipo 304L: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5511

Aplicaciones comunes:

Equipos químicos y tuberías, componentes de intercambiadores térmicos, equipos y utensilios de manipulación de lácteos y alimentos, recipientes y componentes criogénicos, aplicaciones arquitectónicas y estructurales expuestas a atmósferas no marinas

Composición química: (Según ASTM A240)

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*
Carbón	*0.07 máx.*	*0.030 máx.*
Manganeso	*2.00 máx.*	*2.00 máx.*
Azufre	*0.030 máx.*	*0.030 máx.*
Fósforo	*0.045 máx.*	*0.045 máx.*
Silicio	*0.75 máx.*	*0.75 máx.*
Cromo	*17.5 a 19.5*	*18,0 a 20,0*
Níquel	*8.0 a 10.5*	*8.0 a 12.0*
Nitrógeno	*0.10 máx.*	*0.10 máx.*

Propiedades mecánicas: (Según ASTM A240, A666)

Tipo	***Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)***	***Resistencia a la tracción (KSI)***	***% de elongación (longitud de calibre de 2")***	***Dureza Rockwell***
Recocido 304	*30 min.*	*75 mín.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304 ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304 ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*7 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*

Tipo	Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)	Resistencia a la tracción (KSI)	% de elongación (longitud de calibre de 2")	Dureza Rockwell
Recocido 304L	25 min.	70 min.	40 min.	HRB 92 máx.
Dureza 304L ¼	75 mín.	125 mín.	12 min.	HRC 25 a 32 (típico)
Dureza 304L ½	110 mín.	150 mín.	6 min.	HRC 32 a 37 (típico)

Propiedades físicas: (recocido)

Densidad (libra/ pulg.^2) a RT		0.29
Módulo de elasticidad en tensión (psi x 10^6)		28.0
Calor específico (BTU/o F/libra)	32 a 212 °F (0 a 100 °C)	0.12
Conductividad térmica (BTU/h/pies^2/pies)	212 °F	9.4
	932 °F (500 °C)	12.4
Coeficiente promedio de expansión térmica (pulg. x 10^-6 por o F)	32 a 212 °F (0 a 100 °C)	9.2
	32 a 600 °F (0 a 316 °C)	9.9
	32 a 1000 °F (0 a 538 °C)	10.2
	32 a 1200 °F (0 a 649 °C)	10.4
Resistencia eléctrica (microhomios por cm)	a 70 °F (21 °C)	72
Rango de punto de fusión (°F)		2550 a 2650
Resistencia a la oxidación: Servicio continuo (°F)		1,650
Resistencia a la oxidación: Servicio intermitente (°F)		1,500

Procesamiento:

Los Tipos 304 y 304L no pueden endurecerse mediante tratamiento térmico. Recocido: Calentar a 1850 °F a 2050 °F (1010 a 1121 °C) y enfriar a índices suficientemente altos de 1500 °F a 800 °F (816 a 427 °C) para evitar la precipitación de carburos de cromo. Recocido de alivio de tensión: Se debe aliviar la tensión de las piezas trabajadas en frío a 750 °F (399 °C) durante ½ a 2 horas.

Conformación:

Los Tipos 304 y 304L recocidos pueden fabricarse mediante formación de rollos, extracción profunda, doblez y la mayoría de otras técnicas de fabricación. Dado el alto índice de endurecimiento en el trabajo de estos materiales, posiblemente se requieran recocidos intermedios para fabricar correctamente la pieza.

Soldadura:

Los Tipos 304 y 304L pueden soldarse utilizando la mayoría de las técnicas de soldadura de fusión o resistencia. Si se requiere metal de relleno, normalmente se usa el Tipo 308. Se debe usar el Tipo 304L en secciones más pesadas para reducir la ocurrencia de precipitación de carburos en la región afectada por el calor adyacente al grupo soldado

Corrosión:

Los Tipos 304 y 304L proporcionan resistencia a la corrosión en una amplia variedad de condiciones de oxidación y reducción moderadas, agua fresca y aplicaciones no marinas.

SECRETARIA DE EDUCACION DE BOGOTA

FICHA TECNICA No. 5

EQUIPOS DE PRODUCCION ALIMENTARIA

Ítem No.	5
Nombre del Equipo	SARTEN BASCULANTE
Nombre Comercial	BASCULANTE
Tipo de Funcionamiento	GAS NATURAL
Cantidad Solicitada	Unidad
Capacidad del Equipo	150 litros
Código Bienes y Servicios	481018 y los demás que se indiquen en el estudio previo

FOTO GUIA O ILUSTRACION
Imágenes Solo como Referencia



DESCRIPCION	DIMENSIONES
Alto	Entre 85 y 95 Cm
Ancho	Entre 90 y 120 cm
Profundidad	Entre 80 y 97 cm
Capacidad	150 Litros
Potencia	Entre 30 y 35 Kw

DESCRIPCION DEL EQUIPO

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIONES GENERALES	ACABADO
	Acero inoxidable 304 o 316L de mayor resistencia térmica	✓ Construcción interna y externa completamente de acero inoxidable ✓ El exterior del equipo no reflejará soldaduras ni uniones abultadas, cortes y uniones de los equipos deben ser tipo robotizadas y de corte laser, que denote la calidad del equipo. ✓ Tapa fijada en bisagra auto-equilibrada de acero inoxidable AISI 304, con manija de gran espesor de acero inoxidable AISI 304 ✓ Cuba de cocción con paredes de acero inoxidable AISI 304 espesor 20/10, con acabado antiadherente de micro esferas de cerámica y esquinas redondeadas completamente ✓ Fondo cuba radiante de acero espesor 10 mm, soldado externamente ✓ Grifo distribuidor de gran capacidad colocado en el plano. ✓ Volante para la elevación de la cuba con manija entrante. ✓ Calefacción uniforme del fondo con quemadores de acero inoxidable de varias ramas de llama, con válvula de seguridad de termopar y llama piloto protegida.	✓ Acero Inoxidable AISI 304, la cuba del equipo es rectangular, las azas de la cuba deben ser totalmente en acero inoxidable simétricas al equipo de fácil manipulación, con terminados que no generen ningún tipo de riesgo al manipulador.

		✓ *Encendido piezoeléctrico con protección de goma.* ✓ *Conexiones eléctricas para su operación de control a 220 v bifásica.* ✓ *Mando con válvula termostática de gran precisión con regulación de la temperatura de 100°C a 300°C.* ✓ *Microrruptor de corte que interrumpe el calentamiento cuando la cuba se eleva.* ✓ *Paneles de mando, y chimeneas elaboradas en acero inoxidable,* ✓ *Mecanismo de volcamiento manual, resistente termoeléctrico.*	
Base y/o Patas	*Acero Inoxidable 304 y/o 306L*	✓ *Patas en acero inoxidable, pueden tener anclaje a piso o graduables,*	✓ *Laminas, roscas, fijadores y demás accesorios de las patas, en terminados totalmente pulidos, y que no generen riesgos de seguridad para el manipulador. Estos no deben tener acabados en materiales que generen corrosión y óxidos al Tener contacto con el agua, residuos líquidos o acuosos propios de la operación.*
Tapa	*Acero Inoxidable 304 y/o 304L*	✓ *Tapa en acero inoxidable abatible y compensadas con la cuba, con bisagra en acero y mano o manija de agarre simétrica a la tapa, puede ser angulada o tipo bastón directo desde la tapa, con cortes laser robotizados que garanticen un ajuste perfecto a la cuba,*	✓ *Todas las partes que hacen parte de la tapa, como son la bisagra, la tapa, y la manija, deben de tener acabados totalmente pulidos y que no generen ningún tipo de riesgo al manipulador. Pueden tener inclusiones en resinas poliméricas para el caso de las manijas o bastones de la tapa.*

ACCESORIOS DEL EQUIPO A INCLUIR

Descripción	*Medidas*	*Observación*	*Cantidad*
Mangueras de conexión de los equipos	***Acordes y en cumplimiento de las instalaciones donde se***	***Se deben de suministrar las mangueras para la conexión del gas como del agua para el perfecto funcionamiento del equipo. Deben de***	***1***

	pondrán a funcionar los equipos.	***cumplir con las normas vigentes de seguridad, garantizando no tener fugas de ningún tipo.***	

DESCRIPCION ESPECIFICA DEL EQUIPO

Descripción	*Tipo*	*Observación*
Funcionamiento	*GAS NATURAL*	
Operación Equipo	*ELECTRICO*	*Para la operación de controles*
Corriente	*220 V Bifásica + N*	*Únicamente para los controles de operación*
Plaqueta de Equipo	*Metálica autoadhesiva*	*Se colocará la plaqueta del equipo, en una parte visible haciendo referencia al nombre de equipo, descripción, capacidad calórica (si es a gas), consumo eléctrico, si lo utiliza, capacidad de contenido en kilos o litros, No. de contrato, y datos de contacto del proveedor.*
Toma de Conexión	*Eléctrica de 220v*	*El oferente suministrara la toma hembra para la conexión de la máquina y poderla operar.*
Potencia del equipo	*Kw*	*Entre 30 y 35 Kw*
Certificaciones	*Se entregará la certificación del acero, en estructura y/o cuerpo del equipo.*	*Se deberán presentar documentos de procedencia, calibre y calidad del acero tales como facturas de compra y certificaciones del fabricante.*
Otras disposiciones de funcionamiento	*Deberá cumplir con todas las disposiciones de seguridad y salud en el trabajo*	*Los equipos no podrán presentar o generar ningún riesgo directo que atente contra la salud y seguridad del personal que lo manipule. Para este fin, se debe entregar con el manual del fabricante las recomendaciones de operación y medidas de protección para el personal que lo opere.*

OBSERVACIONES DE LA ENTREGA

Para la evaluación de prototipos a suministrar se evaluarán en la ciudad de Bogotá, y cumplirán con las descripciones de la ficha técnica para su aprobación.

Para la entrega de los equipos (gasodoméstico, eléctrico, electrónico o de uso mecánico), el distribuidor deberá instalar todos aquellos accesorios, complementos y adicionales como enchufes, tomas eléctricas, reguladores de presión, mangueras, acoples y accesorios como supresores de picos o estabilizador de corriente, que garanticen su perfecto funcionamiento. Todos los anteriores deberán cumplir con las normas legales vigentes que certifican la operatividad y funcionalidad del equipo, todos estos accesorios hacen parte del costo del equipo ofertado y no serán objeto de facturación independiente.

El distribuidor entregará el manual del equipo en idioma español de forma física, como las recomendaciones de uso del equipo con sus restricciones de seguridad que garanticen su vida útil y la seguridad del manipulador.

Los equipos se entregarán instalados, funcionando y con las respetivas pruebas de operatividad y funcionamiento, las trasferencias de conocimiento en uso y manipulación serán efectuadas por personal técnico y especializado ya sea del distribuidor o de la casa matriz y hacen parte de la entrega del equipo. Una vez realizada estas pruebas y avalado el uso, la Secretaria de Educación dará por recibido a satisfacción el equipo.

Para el caso de los equipos que su funcionamiento es a gas natural o propano, se entregará la certificación de capacidad calorífica en unidad de medida (BTU).

Para el caso de los equipos que en su estructura, diseño y elaboración se contemple el acero inoxidable se certificara el tipo de acero y el calibre del acero utilizado en el equipo.

Se debe de garantizar que los equipos suministrados cuentan con respaldo técnico y disponibilidad de repuestos para Colombia.

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL ACERO

Acero inoxidable 304 y 304L

Descripción:

*El **acero inoxidable** Tipo **304** es el más utilizado de los aceros inoxidables asténicos (cromo/níquel). En la condición de recocido, es fundamentalmente no magnético y se torna magnético al trabajarse en frío. El **acero inoxidable** Tipo **304L** se prefiere en las aplicaciones de soldadura para excluir la formación de carburos de cromo durante el enfriamiento en la región afectada por el calor de la soldadura. Estas aleaciones representan una excelente combinación de resistencia a la corrosión y facilidad de fabricación.*

Formas del producto:

Lámina, banda (tira)

Especificaciones:

Tipo 304: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5513 Tipo 304L: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5511

Aplicaciones comunes:

Equipos químicos y tuberías, componentes de intercambiadores térmicos, equipos y utensilios de manipulación de lácteos y alimentos, recipientes y componentes criogénicos, aplicaciones arquitectónicas y estructurales expuestas a atmósferas no marinas

Composición química: (Según ASTM A240)

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*
Carbón	*0.07 máx.*	*0.030 máx.*
Manganeso	*2.00 máx.*	*2.00 máx.*
Azufre	*0.030 máx.*	*0.030 máx.*

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*
Fósforo	*0.045 máx.*	*0.045 máx.*
Silicio	*0.75 máx.*	*0.75 máx.*
Cromo	*17.5 a 19.5*	*18,0 a 20,0*
Níquel	*8.0 a 10.5*	*8.0 a 12.0*
Nitrógeno	*0.10 máx.*	*0.10 máx.*

Propiedades mecánicas: (Según ASTM A240, A666)

Tipo	***Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)***	***Resistencia a la tracción (KSI)***	***% de elongación (longitud de calibre de 2")***	***Dureza Rockwell***
Recocido 304	*30 min.*	*75 mín.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304 ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304 ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*7 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*
Recocido 304L	*25 min.*	*70 min.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304L ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304L ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*6 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*

Propiedades físicas: (recocido)

Densidad (libra/ pulg.^2) a RT		*0.29*
Módulo de elasticidad en tensión (psi x 10^6)		*28.0*
Calor específico (BTU/o F/libra)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*0.12*
Conductividad térmica (BTU/h/pies^2/pies)	*212 °F*	*9.4*
	932 °F (500 °C)	*12.4*
Coeficiente promedio de expansión térmica (pulg. x 10^-6 por o F)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*9.2*
	32 a 600 °F (0 a 316 °C)	*9.9*
	32 a 1000 °F (0 a 538 °C)	*10.2*
	32 a 1200 °F (0 a 649 °C)	*10.4*

Resistencia eléctrica (microhomios por cm)	*a 70 °F (21 °C)*	*72*
Rango de punto de fusión (°F)		*2550 a 2650*
Resistencia a la oxidación: Servicio continuo (°F)		*1,650*
Resistencia a la oxidación: Servicio intermitente (°F)		*1,500*

Procesamiento:

Los Tipos 304 y 304L no pueden endurecerse mediante tratamiento térmico. Recocido: Calentar a 1850 °F a 2050 °F (1010 a 1121 °C) y enfriar a índices suficientemente altos de 1500 °F a 800 °F (816 a 427 °C) para evitar la precipitación de carburos de cromo. Recocido de alivio de tensión: Se debe aliviar la tensión de las piezas trabajadas en frío a 750 °F (399 °C) durante ½ a 2 horas.

Conformación:

Los Tipos 304 y 304L recocidos pueden fabricarse mediante formación de rollos, extracción profunda, doblez y la mayoría de otras técnicas de fabricación. Dado el alto índice de endurecimiento en el trabajo de estos materiales, posiblemente se requieran recocidos intermedios para fabricar correctamente la pieza.

Soldadura:

Los Tipos 304 y 304L pueden soldarse utilizando la mayoría de las técnicas de soldadura de fusión o resistencia. Si se requiere metal de relleno, normalmente se usa el Tipo 308. Se debe usar el Tipo 304L en secciones más pesadas para reducir la ocurrencia de precipitación de carburos en la región afectada por el calor adyacente al grupo soldado

Corrosión:

Los Tipos 304 y 304L proporcionan resistencia a la corrosión en una amplia variedad de condiciones de oxidación y reducción moderadas, agua fresca y aplicaciones no marinas.

SECRETARIA DE EDUCACION DE BOGOTA

FICHA TECNICA No. 6

EQUIPOS DE PRODUCCION ALIMENTARIA

FOTO GUIA O ILUSTRACION
Imágenes Solo como Referencia

Ítem No.	6
Nombre del Equipo	SARTEN BASCULANTE
Nombre Comercial	BASCULANTE
Tipo de Funcionamiento	GAS NATURAL
Cantidad Solicitada	Unidad
Capacidad del Equipo	80 litros
Código Bienes y Servicios	481018 y los demás que se indiquen en el estudio previo



DESCRIPCION	DIMENSIONES
Alto	Entre 75 y 95 Cm
Ancho	Entre 90 y 100 cm
Profundidad	Entre 80 y 97 cm
Capacidad	80 Litros
Potencia	Entre 25 y 30 Kw

DESCRIPCION DEL EQUIPO

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIONES GENERALES	ACABADO
	Acero inoxidable 304 o 316L de mayor resistencia térmica	✓ Construcción interna y externa completamente de acero inoxidable ✓ El exterior del equipo no reflejará soldaduras ni uniones abultadas, cortes y uniones de los equipos deben ser tipo robotizadas y de corte laser, que denote la calidad del equipo. ✓ Tapa fijada en bisagra auto-equilibrada de acero inoxidable AISI 304, con manija de gran espesor de acero inoxidable AISI 304 ✓ Cuba de cocción con paredes de acero inoxidable AISI 304 espesor 20/10, con acabado antiadherente de micro esferas de cerámica y esquinas redondeadas completamente ✓ Fondo cuba radiante de acero espesor 10 mm, soldado externamente ✓ Grifo distribuidor de gran capacidad colocado en el plano superior del sartén y su boquilla debe ser simétrica al diseño del equipo. ✓ Volante para la elevación de la cuba con manija entrante y de alta resistencia térmica y operativa. ✓ Calefacción uniforme del fondo con quemadores de acero inoxidable de varias ramas de llama, con	✓ Acero Inoxidable AISI 304, la cuba del equipo es rectangular, las azas de la cuba deben ser totalmente en acero inoxidable simétricas al equipo de fácil manipulación, con terminados que no generen ningún tipo de riesgo al manipulador.

		válvula de seguridad de termopar y llama piloto protegida. ✓ *Encendido piezoeléctrico con protección de goma.* ✓ *Mando con válvula termostática de gran precisión con regulación de la temperatura de 100°C a 300°C.* ✓ *Microrruptor de corte que interrumpe el calentamiento cuando la cuba se eleva.* ✓ *Paneles de mando, y chimeneas elaboradas en acero inoxidable con cortes no filosos.* ✓ *Válvula termostática para regulación de temperatura entre 100°C y 300°C*	
Base y/o Patas	*Acero Inoxidable 304 y/o 306L*	✓ *Patas en acero inoxidable, pueden tener anclaje a piso o graduables,*	✓ *Laminas, roscas, fijadores y demás accesorios de las patas, en terminados totalmente pulidos, y que no generen riesgos de seguridad para el manipulador. Estos no deben tener acabados en materiales que generen corrosión y óxidos al Tener contacto con el agua, residuos líquidos o acuosos propios de la operación.*
Tapa	*Acero Inoxidable 304 y/o 304L*	✓ *Tapa en acero inoxidable abatible y compensadas con la cuba, con bisagra en acero y mano o manija de agarre simétrica a la tapa, puede ser angulada o tipo bastón directo desde la tapa, con cortes laser robotizados que garanticen un ajuste perfecto a la cuba,*	✓ *Todas las partes que hacen parte de la tapa, como son la bisagra, la tapa, y la manija, deben de tener acabados totalmente pulidos y que no generen ningún tipo de riesgo al manipulador. Pueden tener inclusiones en resinas poliméricas para el caso de las manijas o bastones de la tapa.*

ACCESORIOS DEL EQUIPO A INCLUIR

Descripción	*Observación*	*Cantidad*
Mangueras de conexión de los equipos	***Se deben de suministrar las mangueras para la conexión del gas como del agua para el perfecto funcionamiento del equipo. Deben de cumplir con las normas vigentes de seguridad, garantizando no tener fugas de ningún tipo.***	***1***

DESCRIPCION ESPECIFICA DEL EQUIPO-

Descripción	Tipo	Observación
Funcionamiento	*GAS NATURAL*	
Operación Equipo	*Manual*	*Eléctrico para su encendido*
Corriente	*PIEZO ELECTRICO*	
Plaqueta de Equipo	*Metálica autoadhesiva*	*Se colocará la plaqueta del equipo, en una parte visible haciendo referencia al nombre de equipo, descripción, capacidad calórica (si es a gas), consumo eléctrico, si lo utiliza, capacidad de contenido en kilos o litros, No. de contrato, y datos de contacto del proveedor.*
Toma de Conexión		
Potencia del equipo	*KW*	*Entre 25 y 30Kw*
Certificaciones	*Se entregará la certificación del acero, en estructura y/o cuerpo del equipo.*	*Se deberán presentar documentos de procedencia, calibre y calidad del acero tales como facturas de compra y certificaciones del fabricante.*
Otras disposiciones de funcionamiento	*Deberá cumplir con todas las disposiciones de seguridad y salud en el trabajo*	*Los equipos no podrán presentar o generar ningún riesgo directo que atente contra la salud y seguridad del personal que lo manipule. Para este fin, se debe entregar con el manual del fabricante las recomendaciones de operación y medidas de protección para el personal que lo opere.*

OBSERVACIONES DE LA ENTREGA

Para la evaluación de prototipos a suministrar se evaluarán en la ciudad de Bogotá, y cumplirán con las descripciones de la ficha técnica para su aprobación.

Para la entrega de los equipos (gasodoméstico, eléctrico, electrónico o de uso mecánico), el distribuidor deberá instalar todos aquellos accesorios, complementos y adicionales como enchufes, tomas eléctricas, reguladores de presión, mangueras, acoples y accesorios como supresores de picos o estabilizador de corriente, que garanticen su perfecto funcionamiento. Todos los anteriores deberán cumplir con las normas legales vigentes que certifican la operatividad y funcionalidad del equipo, todos estos accesorios hacen parte del costo del equipo ofertado y no serán objeto de facturación independiente.

El distribuidor entregará el manual del equipo en idioma español de forma física, como las recomendaciones de uso del equipo con sus restricciones de seguridad que garanticen su vida útil y la seguridad del manipulador.

Los equipos se entregarán instalados, funcionando y con las respetivas pruebas de operatividad y funcionamiento, las trasferencias de conocimiento en uso y manipulación serán efectuadas por personal técnico y especializado ya sea del distribuidor o de la casa matriz y hacen parte de la entrega del equipo. Una vez realizada estas pruebas y avalado el uso, la Secretaria de Educación dará por recibido a satisfacción el equipo.

Para el caso de los equipos que su funcionamiento es a gas natural o propano, se entregará la certificación de capacidad calorífica en unidad de medida (BTU).

Para el caso de los equipos que en su estructura, diseño y elaboración se contemple el acero inoxidable se certificara el tipo de acero y el calibre del acero utilizado en el equipo.

Se debe de garantizar que los equipos suministrados cuentan con respaldo técnico y disponibilidad de repuestos para Colombia.

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL ACERO

Acero inoxidable 304 y 304L

Descripción:

*El **acero inoxidable** Tipo **304** es el más utilizado de los aceros inoxidables asténicos (cromo/níquel). En la condición de recocido, es fundamentalmente no magnético y se torna magnético al trabajarse en frío. El **acero inoxidable** Tipo **304L** se prefiere en las aplicaciones de soldadura para excluir la formación de carburos de cromo durante el enfriamiento en la región afectada por el calor de la soldadura. Estas aleaciones representan una excelente combinación de resistencia a la corrosión y facilidad de fabricación.*

Formas del producto:

Lámina, banda (tira)

Especificaciones:

Tipo 304: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5513 Tipo 304L: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5511

Aplicaciones comunes:

Equipos químicos y tuberías, componentes de intercambiadores térmicos, equipos y utensilios de manipulación de lácteos y alimentos, recipientes y componentes criogénicos, aplicaciones arquitectónicas y estructurales expuestas a atmósferas no marinas

Composición química: (Según ASTM A240)

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*
Carbón	*0.07 máx.*	*0.030 máx.*
Manganeso	*2.00 máx.*	*2.00 máx.*
Azufre	*0.030 máx.*	*0.030 máx.*
Fósforo	*0.045 máx.*	*0.045 máx.*
Silicio	*0.75 máx.*	*0.75 máx.*
Cromo	*17.5 a 19.5*	*18,0 a 20,0*
Níquel	*8.0 a 10.5*	*8.0 a 12.0*

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*
Nitrógeno	*0.10 máx.*	*0.10 máx.*

Propiedades mecánicas: (Según ASTM A240, A666)

Tipo	***Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)***	***Resistencia a la tracción (KSI)***	***% de elongación (longitud de calibre de 2")***	***Dureza Rockwell***
Recocido 304	*30 min.*	*75 mín.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304 ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304 ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*7 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*
Recocido 304L	*25 min.*	*70 min.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304L ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304L ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*6 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*

Propiedades físicas: (recocido)

Densidad (libra/ pulg.^2) a RT		*0.29*
Módulo de elasticidad en tensión (psi x 10^6)		*28.0*
Calor específico (BTU/o F/libra)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*0.12*
Conductividad térmica (BTU/h/pies^2/pies)	*212 °F*	*9.4*
	932 °F (500 °C)	*12.4*
Coeficiente promedio de expansión térmica (pulg. x 10^-6 por o F)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*9.2*
	32 a 600 °F (0 a 316 °C)	*9.9*
	32 a 1000 °F (0 a 538 °C)	*10.2*
	32 a 1200 °F (0 a 649 °C)	*10.4*
Resistencia eléctrica (microhomios por cm)	*a 70 °F (21 °C)*	*72*
Rango de punto de fusión (°F)		*2550 a 2650*
Resistencia a la oxidación: Servicio continuo (°F)		*1,650*
Resistencia a la oxidación: Servicio intermitente (°F)		*1,500*

Procesamiento:

Los Tipos 304 y 304L no pueden endurecerse mediante tratamiento térmico. Recocido: Calentar a 1850 °F a 2050 °F (1010 a 1121 °C) y enfriar a índices suficientemente altos de 1500 °F a 800 °F (816 a 427 °C) para evitar la precipitación de carburos de cromo. Recocido de alivio de tensión: Se debe aliviar la tensión de las piezas trabajadas en frío a 750 °F (399 °C) durante ½ a 2 horas.

Conformación:

Los Tipos 304 y 304L recocidos pueden fabricarse mediante formación de rollos, extracción profunda, doblez y la mayoría de otras técnicas de fabricación. Dado el alto índice de endurecimiento en el trabajo de estos materiales, posiblemente se requieran recocidos intermedios para fabricar correctamente la pieza.

Soldadura:

Los Tipos 304 y 304L pueden soldarse utilizando la mayoría de las técnicas de soldadura de fusión o resistencia. Si se requiere metal de relleno, normalmente se usa el Tipo 308. Se debe usar el Tipo 304L en secciones más pesadas para reducir la ocurrencia de precipitación de carburos en la región afectada por el calor adyacente al grupo soldado

Corrosión:

Los Tipos 304 y 304L proporcionan resistencia a la corrosión en una amplia variedad de condiciones de oxidación y reducción moderadas, agua fresca y aplicaciones no marinas.

SECRETARIA DE EDUCACION DE BOGOTA

FICHA TECNICA No. 7

EQUIPOS DE PRODUCCION ALIMENTARIA

FOTO GUIA O ILUSTRACION
Imágenes Solo como Referencia

Ítem No.	7
Nombre del Equipo	LINEA DE AUTOSERVICIO ELECTRICA
Nombre Comercial	BAÑO MARIA
Tipo de Funcionamiento	ELECTRICO A 220V BIFASICO + N
Cantidad Solicitada	UNIDAD
Capacidad del Equipo	4 INSERTOS
Código Bienes y Servicios	48101500 y los demás que se indiquen en el estudio previo.



DESCRIPCION	DIMENSIONES
Alto	Entre 80 y 90 cm
Ancho	Entre 145 y 160 cm
Profundidad	Entre 70 y 80 cm
Capacidad	4 insertos GN 1/1

DESCRIPCION DEL EQUIPO

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIONES GENERALES	ACABADO
Cuerpo y estructura	Acero inoxidable AISI 304 Calibre 18 en su totalidad del equipo.	✓ Módulo caliente autoservicio con capacidad para 5 recipientes Enteros G1/1. ✓ (Incluir recipientes GN 1/1 con tapas) acorde a ficha técnica para este elemento. ✓ Contará con iluminación dirigida hacia los azafates o recipientes GN 1, los cuales estarán ubicados en la parte inferior o debajo de la plataforma de apoyo que se encuentra en la parte superior del baño maría y que es donde reposan o se aseguran las divisiones de vidrio que hace parte del equipo. Estos luminarios cumplirán con las normas de seguridad para su instalación y adecuación en el equipo ✓ No se instalará el deslizador de bandejas de la parte frontal del equipo. ✓ Cada inserto para bandejas GN tendrá una división en acero inoxidable de 0.5 cm mínimo entre cada inserto. ✓ Cuba o tanque para agua en acero inoxidable, con sistema de llenado y vaciado (manual o automático, los cuales se manipularán desde la parte inferior de la tina o tanque. Los grifos o llaves serán de calidad y no deben generar ningún tipo de riesgo al manipulador del equipo. ✓ Contará con lector digital térmico configurable a	✓ Acero Inoxidable, el de forma rectangular totalmente en acero inoxidable, con perillas de encendido frontales con indicadores de temperatura alto, medio, bajo o distinciones de color térmico. Sus terminados deben ser completamente perfilados, y pulidos, que no generen ningún tipo de riesgo para del manipulador, las uniones por soldaduras, pegues, y demás deberán estar completamente pulidas y brilladas, sin notarse a la vista estos detalles.

		grados Fahrenheit ó Centígrados, que permita controlar la temperatura del agua contenida en la tina o cuba del equipo. ✓ *La cuba debe tener un aislante térmico que evite el sobrecalentamiento de la lámina y el mesón del baño maría, evitando accidentes térmicos al manipulador ya sea en lana de fibra de vidrio aislante o en espuma de poliuretano de alta densidad.* ✓ *El fondo de la tina no debe superar en más de 7 cm desde el fondo hasta la base o fondo de los azafates o bandejas GN, para así lograr eficiencia en el calentamiento rápido del baño maría.* ✓ *Contará con patas tubulares en acero graduables para su nivelación.* ✓ *Las resistencias son para funcionamiento a 220v, y su instalación estará en el fondo de la tina o cuba. Para el cambio o ajuste será de fácil remoción y no presentará vistas de soldadura en los soportes que afecten el ase o limpieza de la tina generando riesgos al manipulador.*	
Perillas o controles de temperatura	*Resina polimerada resistente a temperaturas*	✓ *Controles de temperatura en resina con graduación térmica (bajo, Medio, Alto) o distinción de color térmico o en su defecto con indicador térmico en alto relieve.* ✓ *Se garantizará la temperatura del agua almacenada en la tina hasta 75°C y en elevación de temperatura eficiente.* ✓ *La totalidad del baño maría es en acero inoxidable AISI 304.* ✓ *Se entregará el equipo con las tomas eléctricas del equipo y de la pared donde se conectará, así garantizando la conectividad del equipo.*	✓ *Totalmente detallada y que no genere trasmisión calórica generando riesgos de seguridad al manipulador.*
Lector Digital de Temperatura		✓ *Se deberá contemplar un lector digital, que haga la lectura térmica del agua almacenada en la cuba o tina del baño maría y de fácil distinción al operador.*	✓ *Totalmente digital y que permita al operador hacer la lectura entre grados Centígrados y Fahrenheit*

ACCESORIOS DEL EQUIPO A INCLUIR

Descripción	*Medidas*	*Observación*	*Cantidad*
Azafates o Bandejas GN 1/1 en acero inoxidable con su respectiva tapa en acero con asa o	*32.5 x 53*	*En acero inoxidable AISI 304 – color mate no brillante, sin ningún tipo de soldadura, a una sola pieza. Las cantidades adicionales corresponden a 8 unidades fuera de los (4) cuatro, solicitados en el equipo. (especificaciones técnicas de los azafates se*	*8*

manija tipo muesca con hendidura en la parte superior.		*encuentran en la ficha)*	

DESCRIPCION ESPECIFICA DEL EQUIPO

Descripción	*Tipo*	*Observación*
Funcionamiento	*Eléctrico 220 voltios Bifásico + N*	
Operación Equipo	*Eléctrico*	*Con tomas de seguridad suministradas por el oferente para la conexión del equipo, como la de pared.*
Corriente	*220 voltios bifásico + neutro*	
Plaqueta de Equipo	*Metálica autoadhesiva*	*Se colocará la plaqueta del equipo, en una parte visible haciendo referencia al nombre de equipo, descripción, capacidad calórica (si es a gas), consumo eléctrico, si lo utiliza, capacidad de contenido en kilos o litros, No. de contrato, y datos de contacto del proveedor.*
Toma de Conexión	*Consideradas por el oferente*	*Se deben entregar las tomas de pared y del equipo.*
Certificaciones	*Se entregará la certificación del acero, en estructura y cuerpo del baño maría.*	*Se deberán presentar documentos de procedencia, calibre y calidad del acero tales como facturas de compra y certificaciones del fabricante.*
Otras disposiciones de funcionamiento	*Deberá cumplir con todas las disposiciones de seguridad y salud en el trabajo*	*Los equipos no podrán presentar o generar ningún riesgo directo que atente contra la salud y seguridad del personal que lo manipule. Para este fin, se debe entregar con el manual del fabricante las recomendaciones de operación y medidas de protección para el personal que lo opere.*

OBSERVACIONES DE LA ENTREGA

La evaluación de prototipos a suministrar se realizará en la ciudad de Bogotá, y deberá cumplir con las descripciones de la ficha técnica para su aprobación.

Para la entrega de los equipos (gasodoméstico, eléctrico, electrónico o de uso mecánico), el distribuidor deberá instalar todos aquellos accesorios, complementos y adicionales como (enchufes, tomas eléctricas, reguladores de presión, mangueras, acoples y accesorios como supresores de picos o estabilizador de corriente, que garanticen su perfecto funcionamiento) todos los anteriores deberán cumplir con las normas legales vigentes que certifican la operatividad y funcionalidad del equipo, todos estos accesorios hacen parte del costo del equipo ofertado y no serán objeto de facturación independiente.

El distribuidor entregará el manual del equipo en idioma español de forma física, como las recomendaciones de uso del equipo con sus restricciones de seguridad que garanticen su vida útil y la seguridad del manipulador.

Los equipos se entregarán instalados, funcionando y con las respetivas pruebas de operatividad y funcionamiento, las trasferencias de conocimiento en uso y manipulación serán efectuadas por personal técnico

y especializado ya sea del distribuidor o de la casa matriz y hacen parte de la entrega del equipo. Una vez realizada estas pruebas y avalado el uso, la Secretaria de Educación dará por recibido a satisfacción el equipo.

Para el caso de los equipos que en su estructura, diseño y elaboración se contemple el acero inoxidable se certificara el tipo de acero y el calibre del acero utilizado en el equipo.

Se debe de garantizar que los equipos suministrados cuentan con respaldo técnico y disponibilidad de repuestos para Colombia.

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL ACERO

Acero inoxidable 304 y 304L

Descripción:

*El **acero inoxidable** Tipo **304** es el más utilizado de los aceros inoxidables asténicos (cromo/níquel). En la condición de recocido, es fundamentalmente no magnético y se torna magnético al trabajarse en frío. El **acero inoxidable** Tipo **304L** se prefiere en las aplicaciones de soldadura para excluir la formación de carburos de cromo durante el enfriamiento en la región afectada por el calor de la soldadura. Estas aleaciones representan una excelente combinación de resistencia a la corrosión y facilidad de fabricación.*

Formas del producto:

Lámina, banda (tira)

Especificaciones:

Tipo 304: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5513 Tipo 304L: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5511

Aplicaciones comunes:

Equipos químicos y tuberías, componentes de intercambiadores térmicos, equipos y utensilios de manipulación de lácteos y alimentos, recipientes y componentes criogénicos, aplicaciones arquitectónicas y estructurales expuestas a atmósferas no marinas

Composición química: (Según ASTM A240)

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*
Carbón	*0.07 máx.*	*0.030 máx.*
Manganeso	*2.00 máx.*	*2.00 máx.*
Azufre	*0.030 máx.*	*0.030 máx.*
Fósforo	*0.045 máx.*	*0.045 máx.*
Silicio	*0.75 máx.*	*0.75 máx.*
Cromo	*17.5 a 19.5*	*18,0 a 20,0*
Níquel	*8.0 a 10.5*	*8.0 a 12.0*

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*
Nitrógeno	*0.10 máx.*	*0.10 máx.*

Propiedades mecánicas: (Según ASTM A240, A666)

Tipo	***Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)***	***Resistencia a la tracción (KSI)***	***% de elongación (longitud de calibre de 2")***	***Dureza Rockwell***
Recocido 304	*30 min.*	*75 mín.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304 ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304 ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*7 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*
Recocido 304L	*25 min.*	*70 min.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304L ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304L ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*6 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*

Propiedades físicas: (recocido)

Densidad (libra/ pulg.^2) a RT		*0.29*
Módulo de elasticidad en tensión (psi x 10^6)		*28.0*
Calor específico (BTU/o F/libra)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*0.12*
Conductividad térmica (BTU/h/pies^2/pies)	*212 °F*	*9.4*
	932 °F (500 °C)	*12.4*
Coeficiente promedio de expansión térmica (pulg. x 10^-6 por o F)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*9.2*
	32 a 600 °F (0 a 316 °C)	*9.9*
	32 a 1000 °F (0 a 538 °C)	*10.2*
	32 a 1200 °F (0 a 649 °C)	*10.4*
Resistencia eléctrica (microhomios por cm)	*a 70 °F (21 °C)*	*72*
Rango de punto de fusión (°F)		*2550 a 2650*
Resistencia a la oxidación: Servicio continuo (°F)		*1,650*
Resistencia a la oxidación: Servicio intermitente (°F)		*1,500*

Procesamiento:

Los Tipos 304 y 304L no pueden endurecerse mediante tratamiento térmico. Recocido: Calentar a 1850 °F a 2050 °F (1010 a 1121 °C) y enfriar a índices suficientemente altos de 1500 °F a 800 °F (816 a 427 °C) para evitar la precipitación de carburos de cromo. Recocido de alivio de tensión: Se debe aliviar la tensión de las piezas trabajadas en frío a 750 °F (399 °C) durante ½ a 2 horas.

Conformación:

Los Tipos 304 y 304L recocidos pueden fabricarse mediante formación de rollos, extracción profunda, doblez y la mayoría de otras técnicas de fabricación. Dado el alto índice de endurecimiento en el trabajo de estos materiales, posiblemente se requieran recocidos intermedios para fabricar correctamente la pieza.

Soldadura:

Los Tipos 304 y 304L pueden soldarse utilizando la mayoría de las técnicas de soldadura de fusión o resistencia. Si se requiere metal de relleno, normalmente se usa el Tipo 308. Se debe usar el Tipo 304L en secciones más pesadas para reducir la ocurrencia de precipitación de carburos en la región afectada por el calor adyacente al grupo soldado

Corrosión:

Los Tipos 304 y 304L proporcionan resistencia a la corrosión en una amplia variedad de condiciones de oxidación y reducción moderadas, agua fresca y aplicaciones no marinas.

SECRETARIA DE EDUCACION DE BOGOTA

FICHA TECNICA No. 8

EQUIPOS DE PRODUCCION ALIMENTARIA

Ítem No.	8
Nombre del Equipo	LINEA DE AUTOSERVICIO ELECTRICA
Nombre Comercial	BAÑO MARIA
Tipo de Funcionamiento	ELECTRICO A 220V BIFASICO + N
Cantidad Solicitada	UNIDAD
Capacidad del Equipo	5 INSERTOS
Código Bienes y Servicios	48101500 y los demás que se indiquen en el estudio previo.

FOTO GUIA O ILUSTRACION
Imágenes Solo como Referencia



DESCRIPCION	DIMENSIONES
Alto	Entre 80 y 90 cm
Ancho	Entre 180 y 190 cm
Profundidad	Entre 80 y 90 cm
Capacidad	5 insertos GN 1/1

DESCRIPCION DEL EQUIPO

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIONES GENERALES	ACABADO
Cuerpo y estructura	Acero inoxidable AISI 304 Calibre 18 en su totalidad del equipo.	✓ Módulo Caliente autoservicio con capacidad para 5 recipientes Enteros G1/1. ✓ (Incluir recipientes GN 1/1 con tapas) acorde a ficha técnica para este elemento. ✓ Contará con iluminación dirigida hacia los azafates o recipientes GN 1, los cuales estarán ubicados en la parte inferior o debajo de la plataforma de apoyo que se encuentra en la parte superior del baño maría y que es donde reposan o se aseguran las divisiones de vidrio que hace parte del equipo. Estos luminarios cumplirán con las normas de seguridad para su instalación y adecuación en el equipo ✓ No se instalará el deslizador de bandejas de la parte frontal del equipo. ✓ Cada inserto para bandejas GN tendrá una división en acero inoxidable de 0.5 cm mínimo entre cada inserto. ✓ Cuba o tanque para agua en acero inoxidable, con sistema de llenado y vaciado (manual o automático, los cuales se manipularán desde la parte inferior de la tina o tanque. Los grifos o llaves serán de calidad y no deben generar ningún tipo de riesgo al manipulador del equipo. ✓ Contará con lector digital térmico configurable a grados Fahrenheit ó Centígrados, que permita	✓ Acero Inoxidable, el de forma rectangular totalmente en acero inoxidable, con perillas de encendido frontales con indicadores de temperatura alto, medio, bajo o distinciones de color térmico. Sus terminados deben ser completamente perfilados, y pulidos, que no generen ningún tipo de riesgo para del manipulador, las uniones por soldaduras, pegues, y demás deberán estar completamente pulidas y brilladas, sin notarse a la vista estos detalles.

		controlar la temperatura del agua contenida en la tina o cuba del equipo. ✓ *La cuba debe tener un aislante térmico que evite el sobrecalentamiento de la lámina y el mesón del baño maría, evitando accidentes térmicos al manipulador ya sea en lana de fibra de vidrio aislante o en espuma de poliuretano de alta densidad.* ✓ *El fondo de la tina no debe superar en más de 7 cm desde el fondo hasta la base o fondo de los azafates o bandejas GN, para así lograr eficiencia en el calentamiento rápido del baño maría.* ✓ *Contará con patas tubulares en acero graduables para su nivelación.* ✓ *Las resistencias son para funcionamiento a 220v, y su instalación estará en el fondo de la tina o cuba. Para el cambio o ajuste será de fácil remoción y no presentará vistas de soldadura en los soportes que afecten el ase o limpieza de la tina generando riesgos al manipulador.*	
Perillas o controles de temperatura	*Resina polimerada resistente a temperaturas*	✓ *Controles de temperatura en resina con graduación térmica (bajo, Medio, Alto) o distinción de color térmico o en su defecto con indicador térmico en alto relieve.* ✓ *Se garantizará la temperatura del agua almacenada en la tina hasta 75°C y en elevación de temperatura eficiente.* ✓ *La totalidad del baño maría es en acero inoxidable AISI 304.* ✓ *Se entregará el equipo con las tomas eléctricas del equipo y de la pared donde se conectará, así garantizando la conectividad del equipo.*	✓ *Totalmente detallada y que no genere trasmisión calórica generando riesgos de seguridad al manipulador.*
Lector Digital de Temperatura		✓ *Se deberá contemplar un lector digital, que haga la lectura térmica del agua almacenada en la cuba o tina del baño maría y de fácil distinción al operador.*	✓ *Totalmente digital y que permita al operador hacer la lectura entre grados Centígrados y Fahrenheit*

ACCESORIOS DEL EQUIPO A INCLUIR

Descripción	*Medidas*	*Observación*	*Cantidad*
Azafates o Bandejas GN 1/1 en acero inoxidable con su respectiva tapa en acero con asa o manija tipo muesca	*32.5 x 53*	*En acero inoxidable AISI 304 – color mate no brillante, sin ningún tipo de soldadura, a una sola pieza. Las cantidades adicionales corresponden a 10 unidades fuera de los (5) cinco, solicitados en el equipo. (especificaciones técnicas de los azafates se encuentran en la ficha)*	*10*

con hendidura en la parte superior.			

DESCRIPCION ESPECIFICA DEL EQUIPO

Descripción	*Tipo*	*Observación*
Funcionamiento	*Eléctrico 220 voltios Bifásico + N*	
Operación Equipo	*Eléctrico*	*Con tomas de seguridad suministradas por el oferente para la conexión del equipo, como la de pared.*
Corriente	*220 voltios bifásico + neutro*	
Plaqueta de Equipo	*Metálica autoadhesiva*	*Se colocará la plaqueta del equipo, en una parte visible haciendo referencia al nombre de equipo, descripción, capacidad calórica (si es a gas), consumo eléctrico, si lo utiliza, capacidad de contenido en kilos o litros, No. de contrato, y datos de contacto del proveedor.*
Toma de Conexión	*Consideradas por el oferente*	*Se deben entregar las tomas de pared y del equipo.*
Certificaciones	*Se entregará la certificación del acero, en estructura y cuerpo del baño maría.*	*Se deberán presentar documentos de procedencia, calibre y calidad del acero tales como facturas de compra y certificaciones del fabricante.*
Otras disposiciones de funcionamiento	*Deberá cumplir con todas las disposiciones de seguridad y salud en el trabajo*	*Los equipos no podrán presentar o generar ningún riesgo directo que atente contra la salud y seguridad del personal que lo manipule. Para este fin, se debe entregar con el manual del fabricante las recomendaciones de operación y medidas de protección para el personal que lo opere.*

OBSERVACIONES DE LA ENTREGA

La evaluación de prototipos a suministrar se realizará en la ciudad de Bogotá, y deberá cumplir con las descripciones de la ficha técnica para su aprobación.

Para la entrega de los equipos (gasodoméstico, eléctrico, electrónico o de uso mecánico), el distribuidor deberá instalar todos aquellos accesorios, complementos y adicionales como (enchufes, tomas eléctricas, reguladores de presión, mangueras, acoples y accesorios como supresores de picos o estabilizador de corriente, que garanticen su perfecto funcionamiento) todos los anteriores deberán cumplir con las normas legales vigentes que certifican la operatividad y funcionalidad del equipo, todos estos accesorios hacen parte del costo del equipo ofertado y no serán objeto de facturación independiente.

El distribuidor entregará el manual del equipo en idioma español de forma física, como las recomendaciones de uso del equipo con sus restricciones de seguridad que garanticen su vida útil y la seguridad del manipulador.

Los equipos se entregarán instalados, funcionando y con las respetivas pruebas de operatividad y funcionamiento, las trasferencias de conocimiento en uso y manipulación serán efectuadas por personal técnico y especializado ya sea del distribuidor o de la casa matriz y hacen parte de la entrega del equipo. Una vez realizada estas pruebas y avalado el uso, la Secretaria de Educación dará por recibido a satisfacción el equipo.

Para el caso de los equipos que en su estructura, diseño y elaboración se contemple el acero inoxidable se certificara el tipo de acero y el calibre del acero utilizado en el equipo.

Se debe de garantizar que los equipos suministrados cuentan con respaldo técnico y disponibilidad de repuestos para Colombia.

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL ACERO

Acero inoxidable 304 y 304L

Descripción:

*El **acero inoxidable** Tipo **304** es el más utilizado de los aceros inoxidables asténicos (cromo/níquel). En la condición de recocido, es fundamentalmente no magnético y se torna magnético al trabajarse en frío. El **acero inoxidable** Tipo **304L** se prefiere en las aplicaciones de soldadura para excluir la formación de carburos de cromo durante el enfriamiento en la región afectada por el calor de la soldadura. Estas aleaciones representan una excelente combinación de resistencia a la corrosión y facilidad de fabricación.*

Formas del producto:

Lámina, banda (tira)

Especificaciones:

Tipo 304: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5513 Tipo 304L: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5511

Aplicaciones comunes:

Equipos químicos y tuberías, componentes de intercambiadores térmicos, equipos y utensilios de manipulación de lácteos y alimentos, recipientes y componentes criogénicos, aplicaciones arquitectónicas y estructurales expuestas a atmósferas no marinas

Composición química: (Según ASTM A240)

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*
Carbón	*0.07 máx.*	*0.030 máx.*
Manganeso	*2.00 máx.*	*2.00 máx.*
Azufre	*0.030 máx.*	*0.030 máx.*
Fósforo	*0.045 máx.*	*0.045 máx.*
Silicio	*0.75 máx.*	*0.75 máx.*

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*
Cromo	*17.5 a 19.5*	*18,0 a 20,0*
Níquel	*8.0 a 10.5*	*8.0 a 12.0*
Nitrógeno	*0.10 máx.*	*0.10 máx.*

Propiedades mecánicas: (Según ASTM A240, A666)

Tipo	***Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)***	***Resistencia a la tracción (KSI)***	***% de elongación (longitud de calibre de 2")***	***Dureza Rockwell***
Recocido 304	*30 min.*	*75 mín.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304 ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304 ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*7 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*
Recocido 304L	*25 min.*	*70 min.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304L ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304L ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*6 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*

Propiedades físicas: (recocido)

Densidad (libra/ pulg.^2) a RT		*0.29*
Módulo de elasticidad en tensión (psi x 10^6)		*28.0*
Calor específico (BTU/o F/libra)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*0.12*
Conductividad térmica (BTU/h/pies^2/pies)	*212 °F*	*9.4*
	932 °F (500 °C)	*12.4*
Coeficiente promedio de expansión térmica (pulg. x 10^-6 por o F)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*9.2*
	32 a 600 °F (0 a 316 °C)	*9.9*
	32 a 1000 °F (0 a 538 °C)	*10.2*
	32 a 1200 °F (0 a 649 °C)	*10.4*
Resistencia eléctrica (microhomios por cm)	*a 70 °F (21 °C)*	*72*
Rango de punto de fusión (°F)		*2550 a 2650*

Resistencia a la oxidación: Servicio continuo (°F)	*1,650*
Resistencia a la oxidación: Servicio intermitente (°F)	*1,500*

Procesamiento:

Los Tipos 304 y 304L no pueden endurecerse mediante tratamiento térmico. Recocido: Calentar a 1850 °F a 2050 °F (1010 a 1121 °C) y enfriar a índices suficientemente altos de 1500 °F a 800 °F (816 a 427 °C) para evitar la precipitación de carburos de cromo. Recocido de alivio de tensión: Se debe aliviar la tensión de las piezas trabajadas en frío a 750 °F (399 °C) durante ½ a 2 horas.

Conformación:

Los Tipos 304 y 304L recocidos pueden fabricarse mediante formación de rollos, extracción profunda, doblez y la mayoría de otras técnicas de fabricación. Dado el alto índice de endurecimiento en el trabajo de estos materiales, posiblemente se requieran recocidos intermedios para fabricar correctamente la pieza.

Soldadura:

Los Tipos 304 y 304L pueden soldarse utilizando la mayoría de las técnicas de soldadura de fusión o resistencia. Si se requiere metal de relleno, normalmente se usa el Tipo 308. Se debe usar el Tipo 304L en secciones más pesadas para reducir la ocurrencia de precipitación de carburos en la región afectada por el calor adyacente al grupo soldado

Corrosión:

Los Tipos 304 y 304L proporcionan resistencia a la corrosión en una amplia variedad de condiciones de oxidación y reducción moderadas, agua fresca y aplicaciones no marinas.

SECRETARIA DE EDUCACION DE BOGOTA

FICHA TECNICA No. 9

EQUIPOS DE PRODUCCION ALIMENTARIA

FOTO GUIA O ILUSTRACION
Imágenes Solo como Referencia

Ítem No.	9
Nombre del Equipo	MANTENEDOR DE ALIMENTOS
Nombre Comercial	CARRO MANTENEDOR
Tipo de Funcionamiento	ELECTRICO A 110 V
Cantidad Solicitada	Unidad
Capacidad del Equipo	10 a 12 BANDEJAS GN 1/1
Código Bienes y Servicios	481021 y los demás que indican en el estudio previo.



DESCRIPCION	DIMENSIONES
Alto	Entre 140 y 160 cm
Ancho	Entre 115 y 130 cm
Profundidad	Entre 40 y 50 cm
Capacidad	Entre 10 a 12 GN 1/1 de 20.5 L

DESCRIPCION DEL EQUIPO

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIONES GENERALES	ACABADO
Cuerpo	Acero inoxidable AISI 304	✓ Mantenedor térmico de alimentos en diseño vertical de (2) dos cuerpos con puertas independientes. ✓ construido en acero inoxidable antiácidos referencia 304. ✓ Rieles o deslizadores para bandejas GN 1/1 en acero inoxidable, estos serán tipo “L” o en “U” sin ningún tipo de soldadura a la vista, completamente pulidas, que permitan un deslizamiento de las bandejas de manera normal, sin atrancamientos o forzamiento. ✓ Cada cuerpo podrá almacenar 5 o 6 contenedores o bandejas GN 1/1 de 20.5 litros. ✓ Puertas con bisagras en acero inoxidable. cada puerta contara con aislante térmico de alta resistencia que permita el selle hermético de la cámara tipo nevera. ✓ Sistema de calentamiento eléctrico con termostato para control térmico, calentamiento de la cámara por vapor o por calor no radiante ✓ Garantizara el mantenimiento de temperaturas promedio entre 65°C y 75°C. ✓ La base del carro deberá tener ruedas en goma tipo camilla ecualizarles con frenos en dos (2) de ellas que garanticen la no movilidad del carro térmico.	✓ El equipo debe estar terminado en acero inoxidable, soportado en ruedas de goma compactas de larga durabilidad, con puertas de cierres herméticos, que permitan la concentración de calor uniforme en la recamara.

Entrepaños	*Acero Inoxidable 304*	✓ *Al tener entrepaños deben estar elaborados totalmente en acero inoxidable, que permitan la circulación de aire caliente o calor térmico entre la cámara y de fácil remoción o abatimiento, pueden ser elaborados tipo rejilla, o perforado, o en su defecto en rieles tipo "U" que garanticen la estabilidad y peso de cada una de las bandejas GN 1/1.* ✓ *El número de estos debe ser acorde a los rieles o entrepaños que dispone el equipo. Diseñados para el almacenamiento en contenedores de acero tipo azafate GN 1/1 de 20.5 litros*	✓
Controles de Temperatura	*Resina polimerizada*	✓ *Control térmico graduable, puede ser digital o análogo*	✓

ACCESORIOS DEL EQUIPO A INCLUIR

Descripción	*Medidas*	*Observación*	*Cantidad*
Bandejas o Azafates GN 1/1 de 20.5 litros	***32.5 x 53 cm***	***En acero inoxidable completamente liso sin ningún tipo de bisel o relieve al contorno de este, que impida el libre deslizamiento en los entrepaños. Estos deberán venir con la respectiva tapa para el cubrimiento de la totalidad de la bandeja elaborado en acero inoxidable AISI 304 sin ningún tipo de soldadura, la tapa deberá tener una hendidura en parte superior donde se dispondrá de una manija o asa al mismo nivel de la tapa.***	***12***

DESCRIPCION ESPECIFICA DEL EQUIPO

Descripción	*Tipo*	*Observación*
Funcionamiento	*Eléctrico*	*110 voltios*
Operación Equipo	*Eléctrico*	
Corriente	*110 voltios*	*Para Colombia*
Plaqueta de Equipo	*Metálica autoadhesiva*	*Se colocará la plaqueta del equipo, en una parte visible haciendo referencia al nombre de equipo, descripción, capacidad calórica (si es a gas), consumo eléctrico, si lo utiliza, capacidad de contenido en kilos o litros, No. de contrato, y datos de contacto del proveedor.*
Toma de Conexión	*Estándar 3 x 15*	*Toma tripolar con cable acorde al consumo del equipo, que evite calentamientos o fallas energéticas en el mismo.*
Certificaciones	*Se entregará la certificación del acero, en estructura y/o cuerpo del equipo.*	*Se deberán presentar documentos de procedencia, calibre y calidad del acero tales como facturas de compra y certificaciones del fabricante.*
Otras disposiciones de	*Deberá cumplir con todas las*	*Los equipos no podrán presentar o generar ningún riesgo*

funcionamiento	*disposiciones de seguridad y salud en el trabajo*	*directo que atente contra la salud y seguridad del personal que lo manipule. Para este fin, se debe entregar con el manual del fabricante las recomendaciones de operación y medidas de protección para el personal que lo opere.*

OBSERVACIONES DE LA ENTREGA

Para la evaluación de prototipos a suministrar se evaluarán en la ciudad de Bogotá, y cumplirán con las descripciones de la ficha técnica para su aprobación.

Para la entrega de los equipos (gasodoméstico, eléctrico, electrónico o de uso mecánico), el distribuidor deberá instalar todos aquellos accesorios, complementos y adicionales como (enchufes, tomas eléctricas, reguladores de presión, mangueras, acoples y accesorios como supresores de picos o estabilizador de corriente, que garanticen su perfecto funcionamiento) todos los anteriores deberán cumplir con las normas legales vigentes que certifican la operatividad y funcionalidad del equipo, todos estos accesorios hacen parte del costo del equipo ofertado y no serán objeto de facturación independiente.

El distribuidor entregará el manual del equipo en idioma español de forma física, como las recomendaciones de uso del equipo con sus restricciones de seguridad que garanticen su vida útil y la seguridad del manipulador.

Los equipos se entregarán instalados, funcionando y con las respetivas pruebas de operatividad y funcionamiento, las trasferencias de conocimiento en uso y manipulación serán efectuadas por personal técnico y especializado ya sea del distribuidor o de la casa matriz y hacen parte de la entrega del equipo. Una vez realizada estas pruebas y avalado el uso, la Secretaria de Educación dará por recibido a satisfacción el equipo.

Para el caso de los equipos que en su estructura, diseño y elaboración se contemple el acero inoxidable se certificara el tipo de acero y el calibre del acero utilizado en el equipo.

Se debe de garantizar que los equipos suministrados cuentan con respaldo técnico y disponibilidad de repuestos para Colombia.

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL ACERO

Acero inoxidable 304 y 304L

Descripción:

*El **acero inoxidable** Tipo **304** es el más utilizado de los aceros inoxidables asténicos (cromo/níquel). En la condición de recocido, es fundamentalmente no magnético y se torna magnético al trabajarse en frío. El **acero inoxidable** Tipo **304L** se prefiere en las aplicaciones de soldadura para excluir la formación de carburos de*

cromo durante el enfriamiento en la región afectada por el calor de la soldadura. Estas aleaciones representan una excelente combinación de resistencia a la corrosión y facilidad de fabricación.

Formas del producto:

Lámina, banda (tira)

Especificaciones:

Tipo 304: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5513 Tipo 304L: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5511

Aplicaciones comunes:

Equipos químicos y tuberías, componentes de intercambiadores térmicos, equipos y utensilios de manipulación de lácteos y alimentos, recipientes y componentes criogénicos, aplicaciones arquitectónicas y estructurales expuestas a atmósferas no marinas

Composición química: (Según ASTM A240)

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*
Carbón	*0.07 máx.*	*0.030 máx.*
Manganeso	*2.00 máx.*	*2.00 máx.*
Azufre	*0.030 máx.*	*0.030 máx.*
Fósforo	*0.045 máx.*	*0.045 máx.*
Silicio	*0.75 máx.*	*0.75 máx.*
Cromo	*17.5 a 19.5*	*18,0 a 20,0*
Níquel	*8.0 a 10.5*	*8.0 a 12.0*
Nitrógeno	*0.10 máx.*	*0.10 máx.*

Propiedades mecánicas: (Según ASTM A240, A666)

Tipo	***Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)***	***Resistencia a la tracción (KSI)***	***% de elongación (longitud de calibre de 2")***	***Dureza Rockwell***
Recocido 304	*30 min.*	*75 mín.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304 ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304 ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*7 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*
Recocido 304L	*25 min.*	*70 min.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304L ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304L ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*6 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*

Propiedades físicas: (recocido)

Densidad (libra/ pulg.^2) a RT		*0.29*
Módulo de elasticidad en tensión (psi x 10^6)		*28.0*
Calor específico (BTU/o F/libra)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*0.12*
Conductividad térmica (BTU/h/pies^2/pies)	*212 °F*	*9.4*
	932 °F (500 °C)	*12.4*
Coeficiente promedio de expansión térmica (pulg. x 10^-6 por o F)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*9.2*
	32 a 600 °F (0 a 316 °C)	*9.9*
	32 a 1000 °F (0 a 538 °C)	*10.2*
	32 a 1200 °F (0 a 649 °C)	*10.4*
Resistencia eléctrica (microhomios por cm)	*a 70 °F (21 °C)*	*72*
Rango de punto de fusión (°F)		*2550 a 2650*
Resistencia a la oxidación: Servicio continuo (°F)		*1,650*
Resistencia a la oxidación: Servicio intermitente (°F)		*1,500*

Procesamiento:

Los Tipos 304 y 304L no pueden endurecerse mediante tratamiento térmico. Recocido: Calentar a 1850 °F a 2050 °F (1010 a 1121 °C) y enfriar a índices suficientemente altos de 1500 °F a 800 °F (816 a 427 °C) para evitar la precipitación de carburos de cromo. Recocido de alivio de tensión: Se debe aliviar la tensión de las piezas trabajadas en frío a 750 °F (399 °C) durante ½ a 2 horas.

Conformación:

Los Tipos 304 y 304L recocidos pueden fabricarse mediante formación de rollos, extracción profunda, doblez y la mayoría de otras técnicas de fabricación. Dado el alto índice de endurecimiento en el trabajo de estos materiales, posiblemente se requieran recocidos intermedios para fabricar correctamente la pieza.

Soldadura:

Los Tipos 304 y 304L pueden soldarse utilizando la mayoría de las técnicas de soldadura de fusión o resistencia. Si se requiere metal de relleno, normalmente se usa el Tipo 308. Se debe usar el Tipo 304L en secciones más pesadas para reducir la ocurrencia de precipitación de carburos en la región afectada por el calor adyacente al grupo soldado

Corrosión:

Los Tipos 304 y 304L proporcionan resistencia a la corrosión en una amplia variedad de condiciones de oxidación y reducción moderadas, agua fresca y aplicaciones no marinas.

SECRETARIA DE EDUCACION DE BOGOTA

FICHA TECNICA No. 10

EQUIPOS DE PRODUCCION ALIMENTARIA

Ítem No.	10
Nombre del Equipo	BASCULA DIGITAL CON LECTOR DE PIE
Nombre Comercial	PESA DIGITAL
Tipo de Funcionamiento	ELECTRICO CON AUTONOMIA
Cantidad Solicitada	Unidad
Capacidad del Equipo	PESAJE Hasta 500 KILOS
Código Bienes y Servicios	41111500 y los demás que se indiquen en el estudio previo

FOTO GUIA O ILUSTRACION
Imágenes Solo como Referencia



DESCRIPCION	DIMENSIONES
Alto	Entre 50 cm y 90 cm
Ancho	Entre 60 cm y 75 cm
Profundidad	Entre 60 cm y 75 cm
Capacidad	Hasta 500 Kilos de Pesaje

DESCRIPCION DEL EQUIPO

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIONES GENERALES	ACABADO
BASCULA		✓ Báscula industrial tipo pedestal, ✓ Su estructura puede ser en hierro o metal de aleación con hierro fundido. ✓ La tapa de pesaje debe ser en acero inoxidable 304 que tiene contacto directamente con las materias primas. ✓ Estructura Metálica Resistente a la Humedad. Con un Moderno encapsulado de Protección a la Celda de Carga. ✓ Las básculas pueden ser configuradas para tener una capacidad mínima desde 0.5 kg hasta 600 kg ✓ Deberá tener entre 6 y 10 teclas en el panel frontal que facilitan su operación y les dan rápido acceso a las funciones más usadas, entre las cuales, se encuentra la conversión de unidades entre kilogramos y libras. ✓ Con display LCD retro iluminado y puerto serial RS-232 que le permitirá conectarlo a equipos periféricos como computadores e impresoras para fácil manejo de datos. ✓ Contará con patas que se permitan ajustar a las condiciones de nivel del piso de forma fácil, estas deberán ser en acero inoxidable o plástico resinado garantizando la no oxidación del piso.	De alta calidad que no genere ningún tipo de riesgo en la manipulación de este, en la operación. Los acabados y materiales de construcción garantizaran la durabilidad y el uso de los equipos.

ACCESORIOS DEL EQUIPO A INCLUIR

Descripción	Medidas	Observación	Cantidad
Membrana siliconada o protector plástico para el lector o pantalla	**Acordes al equipo ofertado, este debe cubrir y proteger de caídas o derrames de líquidos en la pantalla o lector digital**	**Ajuste perfecto a la pantalla que estará empotrada o colocada en la parte superior del pedestal.**	**1**

DESCRIPCION ESPECIFICA DEL EQUIPO

Descripción	Tipo	Observación
Funcionamiento	*Eléctrico y batería recargable*	*La batería del equipo le debe dar una autonomía eléctrica hasta por 5 horas continuas de uso.*
Operación Equipo	*Operación manual*	*El teclado debe ser en alto relieve digital de fácil operación, el lector podrá seleccionar el tipo de color de las letras y números del panel.*
Corriente	*110 voltios*	*La toma podrá ser tripolar, o de toma normal para latino – américa*
Plaqueta de Equipo		
Toma de Conexión	*110 voltios*	*Toma normal macho de (2) dos patas*
Placa Base del equipo	*Lámina en acero inoxidable*	*La placa o lamina base de la báscula, que es donde se colocan los productos u carga a pesar, debe ser en acero AISI 304 inoxidable, completamente rígida y que soporte la carga a colocar, para su peso. Esta no se deformará, oxidará, o generará riesgos al hacer uso de esta por parte del manipulador, lo anterior en cuanto a cortes, rasguños. Y demás.*
Certificaciones	*Se entregará certificado de metrología para el equipo en cumplimiento con los estándares de la ONAC*	*El equipo se podrá calibrar y cumplir con las normas y estándares técnicos de la ONAC.*

OBSERVACIONES DE LA ENTREGA

La evaluación de prototipos a suministrar se realizará en la ciudad de Bogotá, y deberán cumplir con las descripciones de la ficha técnica para su aprobación.

Para la entrega de los equipos (gasodoméstico, eléctrico, electrónico o de uso mecánico), el distribuidor deberá instalar todos aquellos accesorios, complementos y adicionales como (enchufes, Tomas eléctricas, reguladores de presión, mangueras, acoples y accesorios como supresores de picos o estabilizador de corriente, que garanticen su perfecto funcionamiento) todos los anteriores deberán cumplir con las normas legales vigentes que certifican la operatividad y

funcionalidad del equipo, todos estos accesorios hacen parte del costo del equipo ofertado y no serán objeto de facturación independiente.

El distribuidor entregará el manual del equipo en idioma español de forma física, como las recomendaciones de uso del equipo con sus restricciones de seguridad que garanticen su vida útil y la seguridad del manipulador.

Los equipos se entregarán instalados, funcionando y con las respetivas pruebas de operatividad y funcionamiento, las trasferencias de conocimiento en uso y manipulación serán efectuadas por personal técnico y especializado ya sea del distribuidor o de la casa matriz y hacen parte de la entrega del equipo.

Para el caso de los equipos que en su estructura, diseño y elaboración se contemple el acero inoxidable se certificara el tipo de acero y el calibre del acero utilizado en el equipo.

Se debe de garantizar que los equipos suministrados cuentan con respaldo técnico y disponibilidad de repuestos para Colombia.

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL ACERO

Acero inoxidable 304 y 304L

Descripción:

*El **acero inoxidable** Tipo **304** es el más utilizado de los aceros inoxidables asténicos (cromo/níquel). En la condición de recocido, es fundamentalmente no magnético y se torna magnético al trabajarse en frío. El **acero inoxidable** Tipo **304L** se prefiere en las aplicaciones de soldadura para excluir la formación de carburos de cromo durante el enfriamiento en la región afectada por el calor de la soldadura. Estas aleaciones representan una excelente combinación de resistencia a la corrosión y facilidad de fabricación.*

Formas del producto:

Lámina, banda (tira)

Especificaciones:

Tipo 304: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5513 Tipo 304L: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5511

Aplicaciones comunes:

Equipos químicos y tuberías, componentes de intercambiadores térmicos, equipos y utensilios de manipulación de lácteos y alimentos, recipientes y componentes criogénicos, aplicaciones arquitectónicas y estructurales expuestas a atmósferas no marinas

Composición química: (Según ASTM A240)

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*
Carbón	*0.07 máx.*	*0.030 máx.*
Manganeso	*2.00 máx.*	*2.00 máx.*
Azufre	*0.030 máx.*	*0.030 máx.*
Fósforo	*0.045 máx.*	*0.045 máx.*
Silicio	*0.75 máx.*	*0.75 máx.*
Cromo	*17.5 a 19.5*	*18,0 a 20,0*
Níquel	*8.0 a 10.5*	*8.0 a 12.0*
Nitrógeno	*0.10 máx.*	*0.10 máx.*

Propiedades mecánicas: (Según ASTM A240, A666)

Tipo	***Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)***	***Resistencia a la tracción (KSI)***	***% de elongación (longitud de calibre de 2")***	***Dureza Rockwell***
Recocido 304	*30 min.*	*75 mín.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304 ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304 ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*7 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*
Recocido 304L	*25 min.*	*70 min.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304L ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304L ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*6 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*

Propiedades físicas: (recocido)

Densidad (libra/ pulg.^2) a RT		*0.29*
Módulo de elasticidad en tensión (psi x 10^6)		*28.0*
Calor específico (BTU/o F/libra)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*0.12*
Conductividad térmica (BTU/h/pies^2/pies)	*212 °F*	*9.4*
	932 °F (500 °C)	*12.4*
Coeficiente promedio de expansión térmica (pulg. x 10^-6 por o F)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*9.2*
	32 a 600 °F (0 a 316 °C)	*9.9*

	32 a 1000 °F (0 a 538 °C)	*10.2*
	32 a 1200 °F (0 a 649 °C)	*10.4*
Resistencia eléctrica (microhomios por cm)	*a 70 °F (21 °C)*	*72*
Rango de punto de fusión (°F)		*2550 a 2650*
Resistencia a la oxidación: Servicio continuo (°F)		*1,650*
Resistencia a la oxidación: Servicio intermitente (°F)		*1,500*

Procesamiento:

Los Tipos 304 y 304L no pueden endurecerse mediante tratamiento térmico. Recocido: Calentar a 1850 °F a 2050 °F (1010 a 1121 °C) y enfriar a índices suficientemente altos de 1500 °F a 800 °F (816 a 427 °C) para evitar la precipitación de carburos de cromo. Recocido de alivio de tensión: Se debe aliviar la tensión de las piezas trabajadas en frío a 750 °F (399 °C) durante ½ a 2 horas.

Conformación:

Los Tipos 304 y 304L recocidos pueden fabricarse mediante formación de rollos, extracción profunda, doblez y la mayoría de otras técnicas de fabricación. Dado el alto índice de endurecimiento en el trabajo de estos materiales, posiblemente se requieran recocidos intermedios para fabricar correctamente la pieza.

Soldadura:

Los Tipos 304 y 304L pueden soldarse utilizando la mayoría de las técnicas de soldadura de fusión o resistencia. Si se requiere metal de relleno, normalmente se usa el Tipo 308. Se debe usar el Tipo 304L en secciones más pesadas para reducir la ocurrencia de precipitación de carburos en la región afectada por el calor adyacente al grupo soldado

Corrosión:

Los Tipos 304 y 304L proporcionan resistencia a la corrosión en una amplia variedad de condiciones de oxidación y reducción moderadas, agua fresca y aplicaciones no marinas.

SECRETARIA DE EDUCACION DE BOGOTA

FICHA TECNICA No. 11

EQUIPOS DE PRODUCCION ALIMENTARIA

Ítem No.	11
Nombre del Equipo	BASCULA DIGITAL CON LECTOR DE PIE
Nombre Comercial	PESA DIGITAL
Tipo de Funcionamiento	ELECTRICO CON AUTONOMIA
Cantidad Solicitada	Unidad
Capacidad del Equipo	PESAJE Hasta 500 KILOS
Código Bienes y Servicios	41111500 y los demás que se indiquen en el estudio previo

FOTO GUIA O ILUSTRACION
Imágenes Solo como Referencia



DESCRIPCION	DIMENSIONES
Alto	Entre 50 cm y 90 cm
Ancho	Entre 60 cm y 75 cm
Profundidad	Entre 60 cm y 75 cm
Capacidad	Hasta 500 Kilos de Pesaje

DESCRIPCION DEL EQUIPO

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIONES GENERALES	ACABADO
BASCULA		✓ Báscula industrial tipo pedestal, ✓ Su estructura puede ser en hierro o metal de aleación con hierro fundido. ✓ La tapa de pesaje debe ser en acero inoxidable 304 que tiene contacto directamente con las materias primas. ✓ Estructura Metálica Resistente a la Humedad. Con un Moderno encapsulado de Protección a la Celda de Carga. ✓ Las básculas pueden ser configuradas para tener una capacidad mínima desde 0.5 kg hasta 600 kg ✓ Deberá tener entre 6 y 10 teclas en el panel frontal que facilitan su operación y les dan rápido acceso a las funciones más usadas, entre las cuales, se encuentra la conversión de unidades entre kilogramos y libras. ✓ Con display LCD retro iluminado y puerto serial RS-232 que le permitirá conectarlo a equipos periféricos como computadores e impresoras para fácil manejo de datos. ✓ Contará con patas que se permitan ajustar a las condiciones de nivel del piso de forma fácil, estas deberán ser en acero inoxidable o plástico resinado garantizando la no oxidación del piso.	De alta calidad que no genere ningún tipo de riesgo en la manipulación de este, en la operación. Los acabados y materiales de construcción garantizaran la durabilidad y el uso de los equipos.

ACCESORIOS DEL EQUIPO A INCLUIR

Descripción	Medidas	Observación	Cantidad
Membrana siliconada o protector plástico para el lector o pantalla	**Acordes al equipo ofertado, este debe cubrir y proteger de caídas o derrames de líquidos en la pantalla o lector digital**	**Ajuste perfecto a la pantalla que estará empotrada o colocada en la parte superior del pedestal.**	**1**

DESCRIPCION ESPECIFICA DEL EQUIPO

Descripción	Tipo	Observación
Funcionamiento	*Eléctrico y batería recargable*	*La batería del equipo le debe dar una autonomía eléctrica hasta por 5 horas continuas de uso.*
Operación Equipo	*Operación manual*	*El teclado debe ser en alto relieve digital de fácil operación, el lector podrá seleccionar el tipo de color de las letras y números del panel.*
Corriente	*110 voltios*	*La toma podrá ser tripolar, o de toma normal para latino – américa*
Plaqueta de Equipo		
Toma de Conexión	*110 voltios*	*Toma normal macho de (2) dos patas*
Placa Base del equipo	*Lámina en acero inoxidable*	*La placa o lamina base de la báscula, que es donde se colocan los productos u carga a pesar, debe ser en acero AISI 304 inoxidable, completamente rígida y que soporte la carga a colocar, para su peso. Esta no se deformará, oxidará, o generará riesgos al hacer uso de esta por parte del manipulador, lo anterior en cuanto a cortes, rasguños. Y demás.*
Certificaciones	*Se entregará certificado de metrología para el equipo en cumplimiento con los estándares de la ONAC*	*El equipo se podrá calibrar y cumplir con las normas y estándares técnicos de la ONAC.*

OBSERVACIONES DE LA ENTREGA

La evaluación de prototipos a suministrar se realizará en la ciudad de Bogotá, y deberán cumplir con las descripciones de la ficha técnica para su aprobación.

Para la entrega de los equipos (gasodoméstico, eléctrico, electrónico o de uso mecánico), el distribuidor deberá instalar todos aquellos accesorios, complementos y adicionales como (enchufes, Tomas eléctricas, reguladores de presión, mangueras, acoples y accesorios como supresores de picos o estabilizador de corriente, que garanticen su perfecto funcionamiento) todos los anteriores deberán cumplir con las normas legales vigentes que certifican la operatividad y

funcionalidad del equipo, todos estos accesorios hacen parte del costo del equipo ofertado y no serán objeto de facturación independiente.

El distribuidor entregará el manual del equipo en idioma español de forma física, como las recomendaciones de uso del equipo con sus restricciones de seguridad que garanticen su vida útil y la seguridad del manipulador.

Los equipos se entregarán instalados, funcionando y con las respetivas pruebas de operatividad y funcionamiento, las trasferencias de conocimiento en uso y manipulación serán efectuadas por personal técnico y especializado ya sea del distribuidor o de la casa matriz y hacen parte de la entrega del equipo.

Para el caso de los equipos que en su estructura, diseño y elaboración se contemple el acero inoxidable se certificara el tipo de acero y el calibre del acero utilizado en el equipo.

Se debe de garantizar que los equipos suministrados cuentan con respaldo técnico y disponibilidad de repuestos para Colombia.

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL ACERO

Acero inoxidable 304 y 304L

Descripción:

*El **acero inoxidable** Tipo **304** es el más utilizado de los aceros inoxidables asténicos (cromo/níquel). En la condición de recocido, es fundamentalmente no magnético y se torna magnético al trabajarse en frío. El **acero inoxidable** Tipo **304L** se prefiere en las aplicaciones de soldadura para excluir la formación de carburos de cromo durante el enfriamiento en la región afectada por el calor de la soldadura. Estas aleaciones representan una excelente combinación de resistencia a la corrosión y facilidad de fabricación.*

Formas del producto:

Lámina, banda (tira)

Especificaciones:

Tipo 304: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5513 Tipo 304L: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5511

Aplicaciones comunes:

Equipos químicos y tuberías, componentes de intercambiadores térmicos, equipos y utensilios de manipulación de lácteos y alimentos, recipientes y componentes criogénicos, aplicaciones arquitectónicas y estructurales expuestas a atmósferas no marinas

Composición química: (Según ASTM A240)

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*
Carbón	*0.07 máx.*	*0.030 máx.*
Manganeso	*2.00 máx.*	*2.00 máx.*
Azufre	*0.030 máx.*	*0.030 máx.*
Fósforo	*0.045 máx.*	*0.045 máx.*
Silicio	*0.75 máx.*	*0.75 máx.*
Cromo	*17.5 a 19.5*	*18,0 a 20,0*
Níquel	*8.0 a 10.5*	*8.0 a 12.0*
Nitrógeno	*0.10 máx.*	*0.10 máx.*

Propiedades mecánicas: (Según ASTM A240, A666)

Tipo	***Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)***	***Resistencia a la tracción (KSI)***	***% de elongación (longitud de calibre de 2")***	***Dureza Rockwell***
Recocido 304	*30 min.*	*75 mín.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304 ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304 ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*7 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*
Recocido 304L	*25 min.*	*70 min.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304L ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304L ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*6 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*

Propiedades físicas: (recocido)

Densidad (libra/ pulg.^2) a RT		*0.29*
Módulo de elasticidad en tensión (psi x 10^6)		*28.0*
Calor específico (BTU/o F/libra)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*0.12*
Conductividad térmica (BTU/h/pies^2/pies)	*212 °F*	*9.4*
	932 °F (500 °C)	*12.4*
Coeficiente promedio de expansión térmica (pulg. x 10^-6 por o F)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*9.2*
	32 a 600 °F (0 a 316 °C)	*9.9*

	32 a 1000 °F (0 a 538 °C)	*10.2*
	32 a 1200 °F (0 a 649 °C)	*10.4*
Resistencia eléctrica (microhomios por cm)	*a 70 °F (21 °C)*	*72*
Rango de punto de fusión (°F)		*2550 a 2650*
Resistencia a la oxidación: Servicio continuo (°F)		*1,650*
Resistencia a la oxidación: Servicio intermitente (°F)		*1,500*

Procesamiento:

Los Tipos 304 y 304L no pueden endurecerse mediante tratamiento térmico. Recocido: Calentar a 1850 °F a 2050 °F (1010 a 1121 °C) y enfriar a índices suficientemente altos de 1500 °F a 800 °F (816 a 427 °C) para evitar la precipitación de carburos de cromo. Recocido de alivio de tensión: Se debe aliviar la tensión de las piezas trabajadas en frío a 750 °F (399 °C) durante ½ a 2 horas.

Conformación:

Los Tipos 304 y 304L recocidos pueden fabricarse mediante formación de rollos, extracción profunda, doblez y la mayoría de otras técnicas de fabricación. Dado el alto índice de endurecimiento en el trabajo de estos materiales, posiblemente se requieran recocidos intermedios para fabricar correctamente la pieza.

Soldadura:

Los Tipos 304 y 304L pueden soldarse utilizando la mayoría de las técnicas de soldadura de fusión o resistencia. Si se requiere metal de relleno, normalmente se usa el Tipo 308. Se debe usar el Tipo 304L en secciones más pesadas para reducir la ocurrencia de precipitación de carburos en la región afectada por el calor adyacente al grupo soldado

Corrosión:

Los Tipos 304 y 304L proporcionan resistencia a la corrosión en una amplia variedad de condiciones de oxidación y reducción moderadas, agua fresca y aplicaciones no marinas.

SECRETARIA DE EDUCACION DE BOGOTA

FICHA TECNICA No. 12

EQUIPOS DE PRODUCCION ALIMENTARIA

Ítem No.	12
Nombre del Equipo	LICUADORA INDUSTRIAL
Nombre Comercial	LICUADORA
Tipo de Funcionamiento	ELECTRICO
Cantidad Solicitada	Ver cuadro anexo
Capacidad del Equipo	25 LITROS EN VASO TIPO CONICO o CUADRADO
Código Bienes y Servicios	481016 y las demás que se indiquen en el estudio previo.

FOTO GUIA O ILUSTRACION
Imágenes Solo como Referencia



DESCRIPCION	DIMENSIONES
Alto	Entre 120 y 140 cm
Ancho	Entre 30 y 40 cm
Profundidad	Entre 50 y 60 cm
Capacidad	25 Litros

DESCRIPCION DEL EQUIPO

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIONES GENERALES	ACABADO
	Acero inoxidable AISI 304	✓ Licuadora Industrial tipo basculante anti-ácido, referencia 304, calibre 18. En vaso o contenedor de líquidos debe ser 100% Inoxidable. (Piezas comerciales o accesorios de ensamble del equipo, que no están en contacto directo con el alimento, pueden ser en materiales diferentes). Que su uso específico es Cambiar de estado sólido a líquido, en un medio acuoso, sustancias como frutas o verduras para la obtención de jugos, guisos, salsas o aderezos. ✓ Además, se puede emplear como homogeneizador de algunas mezclas. ✓ Vaso con capacidad para 25 litros. ✓ Construida en acero inoxidable AISI 304 calidad alimenticia. Incluyendo soporte y base de motor. Recipiente cónico y con tapa en plástico siliconado para obtener mejor turbulencia y ayudar a la homogenización del producto. Diseño estructural de alta resistencia para trabajo pesado. ✓ El motor debe tener una cobertura o protección en acero inoxidable que ayuda a su protección. Debe tener Cuchillas en acero inoxidable 304, girando entre 3500 y 4000 RPM, que ayudan a homogenizar las mezclas en menor tiempo. Sistema de volcado	✓ Liso

		con posiciones intermedias que optimizan el vaciado de los líquidos, de igual manera contar con un asegurador del vaso o pedalera para fijación de este. El controlador de encendido debe estar protegido para evitar contacto de líquidos y que generen cualquier tipo de riesgo eléctrico. ✓ *El contenedor de líquidos o vaso de la licuadora debe ser de fácil acceso a partes para mantenimiento de accesorios tales como cuchillas etc. Facilidad a la hora de realizar los procesos de limpieza en el interior del equipo.* ✓ *Permitir el proceso de licuado en temperaturas hasta de 85ºC.*	
Motor	*Mixto*	✓ *Motor eléctrico bobinado 100% en cobre; con carcasa de aluminio y eje total en acero inoxidable martensítico. Motor de 1 a 2 HP*	✓ *Motor con empaquetadura sellada, resistente a fluidos.*
Cuchillas	*Acero Inoxidable*	✓ *Cuchilla de doble acción en platina de acero inoxidable e indeformable.*	✓ *Completamente pulido*
Vaso	*Acero Inoxidable 304 Tipo Alimentico calibre 18*	✓ *Vaso completamente en acero calibre 18 puede ser de forma tubular semicónico, o terminación cuadra, con tapa en plástico siliconado, la cual contara con una tapa concéntrica para el adicionamiento de ingredientes.*	✓ *Completamente hermético, resistente a temperaturas de productos refrigerados y hasta los 85º*

DESCRIPCION ESPECIFICA DEL EQUIPO

Descripción	*Tipo*	*Observación*
Funcionamiento	*Eléctrico a 110 v*	*Toma estándar 3 x 15*
Operación Equipo	*Eléctrico a 110 v*	
Corriente	*110 voltios*	
Plaqueta de Equipo	*Metálica autoadhesiva*	*Se colocará la plaqueta del equipo, en una parte visible haciendo referencia al nombre de equipo, descripción, capacidad calórica (si es a gas), consumo eléctrico, si lo utiliza, capacidad de contenido en kilos o litros, No. de contrato, y datos de contacto del proveedor.*
Toma de Conexión	*Toma estándar 3 x 15*	*Toma tripolar*
Certificaciones	*Se entregará la certificación del acero, en estructura y/o cuerpo del equipo.*	*Se deberán presentar documentos de procedencia, calibre y calidad del acero tales como facturas de compra y certificaciones del fabricante.*
Otras disposiciones de funcionamiento	*Deberá cumplir con todas las disposiciones de seguridad y salud en el trabajo*	*Los equipos no podrán presentar o generar ningún riesgo directo que atente contra la salud y seguridad del personal que lo manipule. Para este fin, se debe entregar con el manual del fabricante las recomendaciones de operación y medidas de protección para el personal que lo opere.*

OBSERVACIONES DE LA ENTREGA

Para la evaluación de prototipos a suministrar se evaluarán en la ciudad de Bogotá, y cumplirán con las descripciones de la ficha técnica para su aprobación.

Para la entrega de los equipos (gasodoméstico, eléctrico, electrónico o de uso mecánico), el distribuidor deberá instalar todos aquellos accesorios, complementos y adicionales como (tomas eléctricas, enchufes, reguladores de presión, mangueras, acoples y accesorios como supresores de picos o estabilizador de corriente, que garanticen su perfecto funcionamiento) todos los anteriores deberán cumplir con las normas legales vigentes que certifican la operatividad y funcionalidad del equipo, todos estos accesorios hacen parte del costo del equipo ofertado y no serán objeto de facturación independiente.

El distribuidor entregará el manual del equipo en idioma español de forma física, como las recomendaciones de uso del equipo con sus restricciones de seguridad que garanticen su vida útil y la seguridad del manipulador.

Los equipos se entregarán instalados, funcionando y con las respetivas pruebas de operatividad y funcionamiento, las trasferencias de conocimiento en uso y manipulación serán efectuadas por personal técnico y especializado ya sea del distribuidor o de la casa matriz y hacen parte de la entrega del equipo. Una vez realizada estas pruebas y avalado el uso, la Secretaria de Educación dará por recibido a satisfacción el equipo.

Para el caso de los equipos que en su estructura, diseño y elaboración se contemple el acero inoxidable se certificara el tipo de acero y el calibre del acero utilizado en el equipo.

Se debe de garantizar que los equipos suministrados cuentan con respaldo técnico y disponibilidad de repuestos para Colombia.

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL ACERO

Acero inoxidable 304 y 304L

Descripción:

*El **acero inoxidable** Tipo **304** es el más utilizado de los aceros inoxidables asténicos (cromo/níquel). En la condición de recocido, es fundamentalmente no magnético y se torna magnético al trabajarse en frío. El **acero inoxidable** Tipo **304L** se prefiere en las aplicaciones de soldadura para excluir la formación de carburos de cromo durante el enfriamiento en la región afectada por el calor de la soldadura. Estas aleaciones representan una excelente combinación de resistencia a la corrosión y facilidad de fabricación.*

Formas del producto:

Lámina, banda (tira)

Especificaciones:

Tipo 304: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5513 Tipo 304L: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5511

Aplicaciones comunes:

Equipos químicos y tuberías, componentes de intercambiadores térmicos, equipos y utensilios de manipulación de lácteos y alimentos, recipientes y componentes criogénicos, aplicaciones arquitectónicas y estructurales expuestas a atmósferas no marinas

Composición química: (Según ASTM A240)

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*
Carbón	*0.07 máx.*	*0.030 máx.*
Manganeso	*2.00 máx.*	*2.00 máx.*
Azufre	*0.030 máx.*	*0.030 máx.*
Fósforo	*0.045 máx.*	*0.045 máx.*
Silicio	*0.75 máx.*	*0.75 máx.*
Cromo	*17.5 a 19.5*	*18,0 a 20,0*
Níquel	*8.0 a 10.5*	*8.0 a 12.0*
Nitrógeno	*0.10 máx.*	*0.10 máx.*

Propiedades mecánicas: (Según ASTM A240, A666)

Tipo	***Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)***	***Resistencia a la tracción (KSI)***	***% de elongación (longitud de calibre de 2")***	***Dureza Rockwell***
Recocido 304	*30 min.*	*75 mín.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304 ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304 ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*7 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*
Recocido 304L	*25 min.*	*70 min.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304L ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304L ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*6 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*

Propiedades físicas: (recocido)

Densidad (libra/ pulg.^2) a RT		*0.29*
Módulo de elasticidad en tensión (psi x 10^6)		*28.0*
Calor específico (BTU/o F/libra)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*0.12*

Conductividad térmica (BTU/h/pies^2/pies)	*212 °F*	*9.4*
	932 °F (500 °C)	*12.4*
Coeficiente promedio de expansión térmica (pulg. x 10^-6 por o F)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*9.2*
	32 a 600 °F (0 a 316 °C)	*9.9*
	32 a 1000 °F (0 a 538 °C)	*10.2*
	32 a 1200 °F (0 a 649 °C)	*10.4*
Resistencia eléctrica (microhomios por cm)	*a 70 °F (21 °C)*	*72*
Rango de punto de fusión (°F)		*2550 a 2650*
Resistencia a la oxidación: Servicio continuo (°F)		*1,650*
Resistencia a la oxidación: Servicio intermitente (°F)		*1,500*

Procesamiento:

Los Tipos 304 y 304L no pueden endurecerse mediante tratamiento térmico. Recocido: Calentar a 1850 °F a 2050 °F (1010 a 1121 °C) y enfriar a índices suficientemente altos de 1500 °F a 800 °F (816 a 427 °C) para evitar la precipitación de carburos de cromo. Recocido de alivio de tensión: Se debe aliviar la tensión de las piezas trabajadas en frío a 750 °F (399 °C) durante ½ a 2 horas.

Conformación:

Los Tipos 304 y 304L recocidos pueden fabricarse mediante formación de rollos, extracción profunda, doblez y la mayoría de otras técnicas de fabricación. Dado el alto índice de endurecimiento en el trabajo de estos materiales, posiblemente se requieran recocidos intermedios para fabricar correctamente la pieza.

Soldadura:

Los Tipos 304 y 304L pueden soldarse utilizando la mayoría de las técnicas de soldadura de fusión o resistencia. Si se requiere metal de relleno, normalmente se usa el Tipo 308. Se debe usar el Tipo 304L en secciones más pesadas para reducir la ocurrencia de precipitación de carburos en la región afectada por el calor adyacente al grupo soldado

Corrosión:

Los Tipos 304 y 304L proporcionan resistencia a la corrosión en una amplia variedad de condiciones de oxidación y reducción moderadas, agua fresca y aplicaciones no marinas.

SECRETARIA DE EDUCACION DE BOGOTA

FICHA TECNICA No. 13

EQUIPOS DE PRODUCCION ALIMENTARIA

Ítem No.	13
Nombre del Equipo	PELADOR DE TUBERCULOS
Nombre Comercial	PELAPAPAS
Tipo de Funcionamiento	ELECTRICO 110 / 60 Hz
Cantidad Solicitada	Unidad
Capacidad del Equipo	25 Kilos
Código Bienes y Servicios	231816 - 481016 y los demás que indican en el estudio previo

FOTO GUIA O ILUSTRACION
Imágenes Solo como Referencia



DESCRIPCION	DIMENSIONES
Alto	Entre 100 y 110 cm
Ancho	Entre 60 y 65 cm
Profundidad	Entre 56 y 65 cm
Capacidad	25 Kilos

DESCRIPCION DEL EQUIPO

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIONES GENERALES	ACABADO
	Acero inoxidable AISI 304	✓ Máquina pelador de papas, zanahorias o tubérculos. ✓ Para uso y trabajo industrial en cocinas. ✓ Descortezado hasta del 10% aproximadamente para tubérculos ✓ Disco girante con forma perfilada, la faja abrasiva interna permite distribuir de manera uniforme la acción de mondadura sobre toda la superficie de las papas o zanahorias, siguiendo su irregularidad, sin reducir sus dimensiones. ✓ Los desperdicios se evacuan instantáneamente, por la acción de un chorro de agua continuo. ✓ Disco recubierto de carburo de silicio de larga duración, fácil desarmado para su respectiva limpieza. ✓ Árbol de transmisión montado en acero inoxidable sobre cojines permanentemente lubricados y protegidos de manera segura evitando la entrada de agua. ✓ Motor de 0.75 hp 3600 rpm. ✓ **Material:** Acero inoxidable calibre 18 antiácido especial para alimentos Referencia 304. ✓ **Capacidad:** de 50 libras de tubérculos papa en 3 minutos aproximadamente. ✓ **Funcionamiento:** Eléctrico 110 voltios. ✓ Protector del swith en silicona que evite el ingreso de	✓ Acero Inoxidable AISI 304 , el cilindro está recubierto por la faja abrasiva del equipo totalmente en acero inoxidable que no generen ningún tipo de riesgo al manipulador la manija de vaciado debe ser ergonómica y de fácil manipulación al operador

		agua al interruptor.	
Base y/o Patas	*Acero Inoxidable 304 y/o 306L*	✓ *Disco y cubierta interior abrasivas, reloj ajustable 0.5-4 min, doble banda en V, construcción en acero inoxidable, disco en carburo de silicio. Motor 0.75 hp, Capacidad 50 lb en 1-10 min.*	✓ *Laminas, roscas, fijadores y demás accesorios de las patas, en terminados totalmente pulidos, y que no generen riesgos de seguridad para el manipulador. Estos no deben tener acabados en materiales que generen corrosión y óxidos al Tener contacto con el agua, residuos líquidos o acuosos propios de la operación.*

ACCESORIOS DEL EQUIPO A INCLUIR

Descripción	*Medidas*	*Observación*	*Cantidad*
Mangueras	*De 10 metros*	*La manguera debe cumplir con las especificaciones de la máquina, garantizando una constante de suministro de agua en el proceso del pelado de tubérculos, no debe presentar fugas de agua y se debe proveer los accesorios necesarios para el ajuste a las llaves de entrada de agua, para lo cual se debe contemplar el tipo de llave donde se debe entregar instalado el equipo.*	*1*

DESCRIPCION ESPECIFICA DEL EQUIPO

Descripción	*Tipo*	*Observación*
Funcionamiento	***Eléctrico***	***110 voltios a 60 Hz***
Operación Equipo	***Eléctrico***	
Corriente	***110 voltios / 60 Hz***	
Plaqueta de Equipo	***Metálica autoadhesiva***	***Se colocará la plaqueta del equipo, en una parte visible haciendo referencia al nombre de equipo, descripción, capacidad calórica (si es a gas), consumo eléctrico, si lo utiliza, capacidad de contenido en kilos o litros, No. de contrato, y datos de contacto del proveedor.***
Toma de Conexión	***Estándar 3x15***	***Estándar tripolar***
Certificaciones	***Se entregará la certificación del acero, en estructura y/o cuerpo del***	***Se deberán presentar documentos de procedencia, calibre y calidad del acero tales como facturas de***

	equipo.	***compra y certificaciones del fabricante.***
Otras disposiciones de funcionamiento	***Deberá cumplir con todas las disposiciones de seguridad y salud en el trabajo***	***Los equipos no podrán presentar o generar ningún riesgo directo que atente contra la salud y seguridad del personal que lo manipule. Para este fin, se debe entregar con el manual del fabricante las recomendaciones de operación y medidas de protección para el personal que lo opere.***

OBSERVACIONES DE LA ENTREGA

Para la evaluación de prototipos a suministrar se evaluarán en la ciudad de Bogotá, y cumplirán con las descripciones de la ficha técnica para su aprobación.

Para la entrega de los equipos (gasodoméstico, eléctrico, electrónico o de uso mecánico), el distribuidor deberá instalar todos aquellos accesorios, complementos y adicionales como (tomas eléctricas, enchufes, reguladores de presión, mangueras, acoples y accesorios como supresores de picos o estabilizador de corriente, que garanticen su perfecto funcionamiento) todos los anteriores deberán cumplir con las normas legales vigentes que certifican la operatividad y funcionalidad del equipo, todos estos accesorios hacen parte del costo del equipo ofertado y no serán objeto de facturación independiente.

El distribuidor entregará el manual del equipo en idioma español de forma física, como las recomendaciones de uso del equipo con sus restricciones de seguridad que garanticen su vida útil y la seguridad del manipulador.

Los equipos se entregarán instalados, funcionando y con las respetivas pruebas de operatividad y funcionamiento, las trasferencias de conocimiento en uso y manipulación serán efectuadas por personal técnico y especializado ya sea del distribuidor o de la casa matriz y hacen parte de la entrega del equipo. Una vez realizada estas pruebas y avalado el uso, la Secretaria de Educación dará por recibido a satisfacción el equipo.

Para el caso de los equipos que en su estructura, diseño y elaboración se contemple el acero inoxidable se certificara el tipo de acero y el calibre del acero utilizado en el equipo.

Se debe de garantizar que los equipos suministrados cuentan con respaldo técnico y disponibilidad de repuestos para Colombia.

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL ACERO

Acero inoxidable 304 y 304L

Descripción:

*El **acero inoxidable** Tipo **304** es el más utilizado de los aceros inoxidables asténicos (cromo/níquel). En la condición de recocido, es fundamentalmente no magnético y se torna magnético al trabajarse en frío. El **acero inoxidable** Tipo **304L** se prefiere en las aplicaciones de soldadura para excluir la formación de carburos de cromo durante el enfriamiento en la región afectada por el calor de la soldadura. Estas aleaciones representan una excelente combinación de resistencia a la corrosión y facilidad de fabricación.*

Formas del producto:

Lámina, banda (tira)

Especificaciones:

Tipo 304: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5513 Tipo 304L: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5511

Aplicaciones comunes:

Equipos químicos y tuberías, componentes de intercambiadores térmicos, equipos y utensilios de manipulación de lácteos y alimentos, recipientes y componentes criogénicos, aplicaciones arquitectónicas y estructurales expuestas a atmósferas no marinas

Composición química: (Según ASTM A240)

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*
Carbón	*0.07 máx.*	*0.030 máx.*
Manganeso	*2.00 máx.*	*2.00 máx.*
Azufre	*0.030 máx.*	*0.030 máx.*
Fósforo	*0.045 máx.*	*0.045 máx.*
Silicio	*0.75 máx.*	*0.75 máx.*
Cromo	*17.5 a 19.5*	*18,0 a 20,0*
Níquel	*8.0 a 10.5*	*8.0 a 12.0*
Nitrógeno	*0.10 máx.*	*0.10 máx.*

Propiedades mecánicas: (Según ASTM A240, A666)

Tipo	***Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)***	***Resistencia a la tracción (KSI)***	***% de elongación (longitud de calibre de 2")***	***Dureza Rockwell***
Recocido 304	*30 min.*	*75 mín.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304 ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304 ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*7 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*
Recocido 304L	*25 min.*	*70 min.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304L ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*

Tipo	Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)	Resistencia a la tracción (KSI)	% de elongación (longitud de calibre de 2")	Dureza Rockwell
Dureza 304L ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*6 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*

Propiedades físicas: (recocido)

Densidad (libra/ pulg.^2) a RT		*0.29*
Módulo de elasticidad en tensión (psi x 10^6)		*28.0*
Calor específico (BTU/o F/libra)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*0.12*
Conductividad térmica (BTU/h/pies^2/pies)	*212 °F*	*9.4*
	932 °F (500 °C)	*12.4*
Coeficiente promedio de expansión térmica (pulg. x 10^-6 por o F)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*9.2*
	32 a 600 °F (0 a 316 °C)	*9.9*
	32 a 1000 °F (0 a 538 °C)	*10.2*
	32 a 1200 °F (0 a 649 °C)	*10.4*
Resistencia eléctrica (microhomios por cm)	*a 70 °F (21 °C)*	*72*
Rango de punto de fusión (°F)		*2550 a 2650*
Resistencia a la oxidación: Servicio continuo (°F)		*1,650*
Resistencia a la oxidación: Servicio intermitente (°F)		*1,500*

Procesamiento:

Los Tipos 304 y 304L no pueden endurecerse mediante tratamiento térmico. Recocido: Calentar a 1850 °F a 2050 °F (1010 a 1121 °C) y enfriar a índices suficientemente altos de 1500 °F a 800 °F (816 a 427 °C) para evitar la precipitación de carburos de cromo. Recocido de alivio de tensión: Se debe aliviar la tensión de las piezas trabajadas en frío a 750 °F (399 °C) durante ½ a 2 horas.

Conformación:

Los Tipos 304 y 304L recocidos pueden fabricarse mediante formación de rollos, extracción profunda, doblez y la mayoría de otras técnicas de fabricación. Dado el alto índice de endurecimiento en el trabajo de estos materiales, posiblemente se requieran recocidos intermedios para fabricar correctamente la pieza.

Soldadura:

Los Tipos 304 y 304L pueden soldarse utilizando la mayoría de las técnicas de soldadura de fusión o resistencia. Si se requiere metal de relleno, normalmente se usa el Tipo 308. Se debe usar el Tipo 304L en

secciones más pesadas para reducir la ocurrencia de precipitación de carburos en la región afectada por el calor adyacente al grupo soldado

Corrosión:

Los Tipos 304 y 304L proporcionan resistencia a la corrosión en una amplia variedad de condiciones de oxidación y reducción moderadas, agua fresca y aplicaciones no marinas.

SECRETARIA DE EDUCACION DE BOGOTA

FICHA TECNICA No. 14

EQUIPOS DE PRODUCCION ALIMENTARIA

Ítem No.	14
Nombre del Equipo	PROCESADOR DE ALIMENTOS
Nombre Comercial	CUTTER
Tipo de Funcionamiento	ELECTRICO a 110 Voltios
Cantidad Solicitada	Unidad
Capacidad del Equipo	Entre 250 y 300 Kg / HORA
Código Bienes y Servicios	481016 y los demás que indican en el estudio previo.

FOTO GUIA O ILUSTRACION
Imágenes Solo como Referencia



DESCRIPCION	DIMENSIONES
Alto	Entre 430 y 450 mm
Ancho	Entre 250 y 260 mm
Profundidad	Entre 560 y 590 mm
Capacidad	Entre 250 y 300 Kg / hora
Diámetro Boca Redonda	52 mm
Diámetro Boca Blonda	71 c 146 mm
Potencia	0.25 CV
Diámetro Discos	203 mm

DESCRIPCION DEL EQUIPO

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIONES GENERALES	ACABADO
Cuerpo	Acero inoxidable AISI 304 en su totalidad	✓ Procesador - Cortador de Verduras y Vegetales multi-usos. ✓ equipo que facilita el corte de legumbres y tubérculos en diferentes tipos de corte en vegetales como referencia (cubos. Julianas, cabellos, lunas, etc.) ✓ Motor industrial de alta velocidad, de gran eficiencia y potencia.515 a 700 Wh ✓ Doble protección eléctrica: Protector magnético e interruptor por apertura ✓ Protector siliconado para el interruptor eléctrico. ✓ Cuerpo y estructura, carcasa en acero inoxidable en su totalidad (**no puede tener ninguna inclusión de aluminio anodizado).** ✓ 2 bocas de alimentación (cilíndrica y oblonga) para adaptarse a los diferentes vegetales, con medidas de 52 mm. Para la cilíndrica ✓ Adaptabilidad de discos diferentes para realizar todos los tipos de cortes, estos deben estar elaborados en acero inoxidable EASI 304 grado alimentario,	✓ Acero Inoxidable AISI 304 , totalmente en acero inoxidable que no generen ningún tipo de riesgo al manipulador la manija de vaciado debe ser ergonómica y de fácil manipulación al operador

		✓ Bolillo o punzón polimérico rígido en resina para ayudar a introducir vegetales en la boquilla cilíndrica. ✓ Voltaje 110 vac.	
Equipo y base	Acero Inoxidable 304 y/o 306L	✓ *Contactor de encendido de equipo con recubrimiento en silicona que evita contacto con líquidos, o humedad en manos del operador.* ✓ *Sistema de seguridad que interrumpa el funcionamiento de la maquina al encontrarse abierta la máquina.* ✓ *De fácil acceso para el intercambio de discos.* ✓ *Que cuente con un sistema de seguridad magnético en caso de encontrase abierta la tapa protectora de discos.* ✓ *De fácil limpieza, y protección del motor con recubrimiento y sellado de la unidad para evitar contactos con líquidos.*	✓

ACCESORIOS DEL EQUIPO A INCLUIR

Descripción	*Medidas*	*Observación*	*Cantidad*
Cuchilla para rebanar	*3 mm*	*Cuchillas sobre disco de acero inoxidable*	*1*
Cuchilla para rebanar	*5 mm*	*Cuchillas sobre disco de acero inoxidable*	*1*
Cuchilla para rebanar	*10 mm*	*Cuchillas sobre disco de acero inoxidable*	*1*
Cuchilla para deshilar	*3 mm*	*Cuchillas sobre disco de acero inoxidable*	*1*
Cuchilla para deshilar	*5 mm*	*Cuchillas sobre disco de acero inoxidable*	*1*
Cuchilla Rebanar ondulado	*2 mm*	*Cuchillas sobre disco de acero inoxidable*	*1*
Cuchilla Rebanar ondulado	*4 mm*	*Cuchillas sobre disco de acero inoxidable*	*1*
Cuchilla para Julianar	*3 mm*	*Cuchillas sobre disco de acero inoxidable*	*1*
Cuchilla para Julianar	*7 mm*	*Cuchillas sobre disco de acero inoxidable*	*1*
Cuchilla para rallar	*4mm*	*Cuchillas sobre disco de acero inoxidable*	*1*
Cuchilla cubicadora	*10”*	*Cuchillas sobre disco de acero inoxidable*	*1*
Cuchilla cubicadora	*12”*	*Cuchillas sobre disco de acero inoxidable*	*1*

DESCRIPCION ESPECIFICA DEL EQUIPO

Descripción	*Tipo*	*Observación*
Funcionamiento	*Eléctrico*	*110 v*
Operación Equipo	*Manual – Eléctrica*	*Con interruptores de seguridad de apertura de tapa*
Corriente	*110v*	
Plaqueta de Equipo	*Metálica autoadhesiva*	*Se colocará la plaqueta del equipo, en una parte visible haciendo referencia al nombre de equipo, descripción, capacidad calórica (si es a gas), consumo eléctrico, si lo utiliza, capacidad de contenido en kilos o litros, No. de contrato, y datos de contacto del proveedor.*
Toma de Conexión	*Estándar 3 x 15*	*Toma tripolar*

Certificaciones	*Se entregará la certificación del acero, en estructura y/o cuerpo del equipo.*	*Se deberán presentar documentos de procedencia, calibre y calidad del acero tales como facturas de compra y certificaciones del fabricante.*
Otras disposiciones de funcionamiento	*Deberá cumplir con todas las disposiciones de seguridad y salud en el trabajo*	*Los equipos no podrán presentar o generar ningún riesgo directo que atente contra la salud y seguridad del personal que lo manipule. Para este fin, se debe entregar con el manual del fabricante las recomendaciones de operación y medidas de protección para el personal que lo opere.*

OBSERVACIONES DE LA ENTREGA

Para la evaluación de prototipos a suministrar se evaluarán en la ciudad de Bogotá, y cumplirán con las descripciones de la ficha técnica para su aprobación.

Para la entrega de los equipos (gasodoméstico, eléctrico, electrónico o de uso mecánico), el distribuidor deberá instalar todos aquellos accesorios, complementos y adicionales como (tomas eléctricas, enchufes, reguladores de presión, mangueras, acoples y accesorios como supresores de picos o estabilizador de corriente, que garanticen su perfecto funcionamiento) todos los anteriores deberán cumplir con las normas legales vigentes que certifican la operatividad y funcionalidad del equipo, todos estos accesorios hacen parte del costo del equipo ofertado y no serán objeto de facturación independiente.

El distribuidor entregará el manual del equipo en idioma español de forma física, como las recomendaciones de uso del equipo con sus restricciones de seguridad que garanticen su vida útil y la seguridad del manipulador.

Los equipos se entregarán instalados, funcionando y con las respetivas pruebas de operatividad y funcionamiento, las trasferencias de conocimiento en uso y manipulación serán efectuadas por personal técnico y especializado ya sea del distribuidor o de la casa matriz y hacen parte de la entrega del equipo. Una vez realizada estas pruebas y avalado el uso, la Secretaria de Educación dará por recibido a satisfacción el equipo.

Para el caso de los equipos que en su estructura, diseño y elaboración se contemple el acero inoxidable se certificara el tipo de acero y el calibre del acero utilizado en el equipo.

Se debe de garantizar que los equipos suministrados cuentan con respaldo técnico y disponibilidad de repuestos para Colombia.

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL ACERO

Acero inoxidable 304 y 304L

Descripción:

*El **acero inoxidable** Tipo **304** es el más utilizado de los aceros inoxidables asténicos (cromo/níquel). En la condición de recocido, es fundamentalmente no magnético y se torna magnético al trabajarse en frío. El **acero inoxidable** Tipo **304L** se prefiere en las aplicaciones de soldadura para excluir la formación de carburos de cromo durante el enfriamiento en la región afectada por el calor de la soldadura. Estas aleaciones representan una excelente combinación de resistencia a la corrosión y facilidad de fabricación.*

Formas del producto:

Lámina, banda (tira)

Especificaciones:

Tipo 304: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5513 Tipo 304L: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5511

Aplicaciones comunes:

Equipos químicos y tuberías, componentes de intercambiadores térmicos, equipos y utensilios de manipulación de lácteos y alimentos, recipientes y componentes criogénicos, aplicaciones arquitectónicas y estructurales expuestas a atmósferas no marinas

Composición química: (Según ASTM A240)

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*
Carbón	*0.07 máx.*	*0.030 máx.*
Manganeso	*2.00 máx.*	*2.00 máx.*
Azufre	*0.030 máx.*	*0.030 máx.*
Fósforo	*0.045 máx.*	*0.045 máx.*
Silicio	*0.75 máx.*	*0.75 máx.*
Cromo	*17.5 a 19.5*	*18,0 a 20,0*
Níquel	*8.0 a 10.5*	*8.0 a 12.0*
Nitrógeno	*0.10 máx.*	*0.10 máx.*

Propiedades mecánicas: (Según ASTM A240, A666)

Tipo	***Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)***	***Resistencia a la tracción (KSI)***	***% de elongación (longitud de calibre de 2")***	***Dureza Rockwell***
Recocido 304	*30 min.*	*75 mín.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304 ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304 ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*7 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*
Recocido 304L	*25 min.*	*70 min.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304L ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32*

Tipo	Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)	Resistencia a la tracción (KSI)	% de elongación (longitud de calibre de 2")	Dureza Rockwell
				(típico)
Dureza 304L ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*6 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*

Propiedades físicas: (recocido)

Densidad (libra/ pulg.^2) a RT		*0.29*
Módulo de elasticidad en tensión (psi x 10^6)		*28.0*
Calor específico (BTU/o F/libra)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*0.12*
Conductividad térmica (BTU/h/pies^2/pies)	*212 °F*	*9.4*
	932 °F (500 °C)	*12.4*
Coeficiente promedio de expansión térmica (pulg. x 10^-6 por o F)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*9.2*
	32 a 600 °F (0 a 316 °C)	*9.9*
	32 a 1000 °F (0 a 538 °C)	*10.2*
	32 a 1200 °F (0 a 649 °C)	*10.4*
Resistencia eléctrica (microhomios por cm)	*a 70 °F (21 °C)*	*72*
Rango de punto de fusión (°F)		*2550 a 2650*
Resistencia a la oxidación: Servicio continuo (°F)		*1,650*
Resistencia a la oxidación: Servicio intermitente (°F)		*1,500*

Procesamiento:

Los Tipos 304 y 304L no pueden endurecerse mediante tratamiento térmico. Recocido: Calentar a 1850 °F a 2050 °F (1010 a 1121 °C) y enfriar a índices suficientemente altos de 1500 °F a 800 °F (816 a 427 °C) para evitar la precipitación de carburos de cromo. Recocido de alivio de tensión: Se debe aliviar la tensión de las piezas trabajadas en frío a 750 °F (399 °C) durante ½ a 2 horas.

Conformación:

Los Tipos 304 y 304L recocidos pueden fabricarse mediante formación de rollos, extracción profunda, doblez y la mayoría de otras técnicas de fabricación. Dado el alto índice de endurecimiento en el trabajo de estos materiales, posiblemente se requieran recocidos intermedios para fabricar correctamente la pieza.

Soldadura:

Los Tipos 304 y 304L pueden soldarse utilizando la mayoría de las técnicas de soldadura de fusión o resistencia. Si se requiere metal de relleno, normalmente se usa el Tipo 308. Se debe usar el Tipo 304L en secciones más pesadas para reducir la ocurrencia de precipitación de carburos en la región afectada por el calor adyacente al grupo soldado

Corrosión:

Los Tipos 304 y 304L proporcionan resistencia a la corrosión en una amplia variedad de condiciones de oxidación y reducción moderadas, agua fresca y aplicaciones no marinas.

SECRETARIA DE EDUCACION DE BOGOTA

FICHA TECNICA No. 15

EQUIPOS DE PRODUCCION ALIMENTARIA

Ítem No.	15
Nombre del Equipo	LAVA – VAJILLA
Nombre Comercial	TREN DE LAVADO
Tipo de Funcionamiento	ELECTRICO 220 Trifásico
Cantidad Solicitada	Unidad
Capacidad del Equipo	1500 a 2000 piezas x hora o 60 cestas/hora
Código Bienes y Servicios	231815 - 481016 y los demás que indican en el estudio previo.

FOTO GUIA O ILUSTRACION
Imágenes Solo como Referencia



DESCRIPCION	DIMENSIONES
Alto	Entre 195 y 2.00 con capota abierta
Ancho	Entre 60 a 65 cm y 2,05 cm con mesones
Profundidad	Entre 68 y 74 cm
Capacidad	Entre 1600 a 1620 piezas x hora ó 60 cestas/hora

DESCRIPCION DEL EQUIPO

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIONES GENERALES	ACABADO
	Acero inoxidable AISI 304	✓ Lavavajillas de capota, construido en acero inoxidable AISI-304 con una capacidad de lavado promedio entre 1500 a 2000 piezas o 60 cestas por hora dependiendo de los tiempos o ciclos de lavado con que cuenta el equipo. ✓ Los ciclos de lavado promedio deben de estar entre 40, 55, y 180 Segundos debe tener sistema de lavado y aclarado, los aspersores superior e inferior, en acero y resinados polimerizados con bombas independientes para llenado y vaciado. ✓ Acero inoxidable AISI-304 en su totalidad exterior. ✓ Bandejas-filtros en la cuba de lavado. Preferiblemente que cuente con (2) o más bombas de lavado de 0.58 Kw. Con capacidad de 350 Lts x minuto, en promedio. ✓ La cuba puede ser redondeada o cubiforme para facilitar la limpieza y el desagüe. ✓ Las resistencias serán recubiertas en acero inoxidable en la cuba de lavado o que no generen ningún tipo de riesgo eléctrico al manipulador, la capacidad de la cuba estará entre los 35 y los 40 litros.	✓ Completamente de calidad, sin ningún tipo de soldaduras a la vista y en su totalidad pulido. En el control de temperatura debe ser visible al usuario y debe ser programable entre grados centígrados y Fahrenheit.

		✓ *El control termostático de las temperaturas (lavado, 62 ºC,y 70°C y en aclarado, hasta 85 ºC).* ✓ *Las maquinas no debe generar ruidos altos en el área específica a un máximo de 75 db* ✓ *Termostato de seguridad.* ✓ *Para apertura de la capota contará con un sistema de seguridad que interrumpa el proceso de lavado.* ✓ *Los químicos que utilizar deberán dispensarse en dosificadores independientes e incorporados a la máquina para su aprovechamiento.* ✓ *Contará con bomba de aclarado y drenaje independientes.* ✓ *Los lectores de temperatura y de procesos de lavado deben de ser digitales en pantalla tipo LCD o LED, de fácil lectura para el operador de la máquina.* ✓ *Adicionalmente contar con la bomba de entrada de agua y salida o drenaje de la cuba.* ✓ *Programa para autolimpieza del equipo, y componentes de fácil remoción para el lavado de los filtros y demás componentes que hacen parte del proceso.*	
Base y/o Patas	*Acero Inoxidable 304 y/o 306L*	✓ *Patas en acero inoxidable, pueden tener anclaje a piso o graduables, para nivelar la maquina estabilizando su peso y buen funcionamiento.*	✓
Cuba	*Acero Inoxidable 304 y/o 304L*	✓ *Tapa en acero inoxidable abatible y compensadas con la cuba, con bisagra en acero, y mano o manija de agarre simétrica a la tapa, puede ser angulada o tipo balancín directo desde la tapa, la capacidad de la cuba estará entre los 35 y los 39 litros para reducir los vaciados entre procesos de lavado para la máquina.*	✓
Mesón	*Acero EASI 304*	✓ *Del tren de lavado hacen parte dos mesones antes y después de la maquina lava –vajillas estos mesones debe estar al nivel de la entrada de las canastillas en la máquina de lavado y enganchados para el arrastre de las canastillas.* ✓ *La medida de los mesones corresponde a un ancho entre 60 y 75 cm y un fondo igual al de la máquina. Uno de ellos contará con un sumidero o Poceton para el lavado de los recipientes o bandejas, con una profundidad de 35 cm como mínimo.* ✓ *Los grifos del mesón con lavado serán ecualizables tipo jirafa. Para lavado industrial.* ✓ *Los mesones al igual que la maquina son en acero inoxidable EASI 304con entrepaño para la disposición de canastillas de la máquina*	✓
Control de		✓ *El quipo contara con un lector digital (LCD) de*	✓

Temperatura		*temperatura, que indique a que temperatura se encuentra el agua en la cuba o tina de almacenamiento. Su lectura podrá ser en grados centígrados o grados Fahrenheit (°F)* ✓ *Se garantizará la temperatura de la máquina para los procesos de lavado, y será verificable con los lectores térmicos digitales de la máquina.*	
Canastillas de lavado		✓ *Se entregarán junto con el equipo (*) canastillas para lavado de vasos o canastilla sin división, (*) canastillas para lavado de platos o canastilla con división. Y (*) canastillas para el lavado de cubiertos estas estarán dentro del costo de la maquina lavavajillas. Las canastillas tendrán una mediad promedio entre 50 o 55 cm x 50 o 55 cm.*	✓

ACCESORIOS DEL EQUIPO A INCLUIR

Descripción	Medidas	Observación	Cantidad
Canastillas sin división	***De uso de la maquina***	***Estas canastillas son para el lavado de vasos, o menaje que no necesite posiciones verticales como los platos.***	***4***
Canastillas con División	***De uso de la maquina***	***Estas canastillas contendrán las puntas de división o sujetadores de platos, para ser apilados de forma vertical o en angulaciones de hasta 120°***	***4***
Canastillas para cubiertos	***De uso de la maquina***	***Se suministrarán las bandejas o cestas o canastillas para el lavado de cubiertos en la maquina***	***4***
Jabones, detergentes		***Con la máquina de lavado se hará entrega de una muestra de todos los químicos avalados y que hacen parte del proceso de lavado y abrillantado, con el fin de garantizar su perfecto funcionamiento. La muestra entregada corresponderá en promedio al uso de los primeros días de uso de la máquina. Así mismo se recomendarán las marcas alternas que se pueden utilizar con el equipo.***	

DESCRIPCION ESPECIFICA DEL EQUIPO

Descripción	Tipo	Observación
Funcionamiento	***ELECTRICO***	***220 Trifásico***
Operación Equipo	***ELECTRICO***	***Eléctrico***
Corriente	***220 Trifásica***	
Plaqueta de Equipo	***Metálica autoadhesiva***	***Se colocará la plaqueta del equipo, en una parte visible haciendo referencia al nombre de equipo, descripción, capacidad calórica (si es a gas), consumo eléctrico, si lo utiliza, capacidad de contenido en kilos o litros, No. de contrato, y datos de contacto del proveedor.***

Toma de Conexión	***Se hará entrega de la toma tanto macho como hembra para la conexión del equipo, y se instalaran para su correcto funcionamiento.***	***Estas tomas cumplirán con los estándares de seguridad para la protección de los usuarios de cualquier tipo de riesgo eléctrico con la máquina.***
Certificaciones	***Se entregará la certificación del acero, en estructura y/o cuerpo del equipo.***	***Se deberán presentar documentos de procedencia, calibre y calidad del acero tales como facturas de compra y certificaciones del fabricante.***
Otras disposiciones de funcionamiento	***Deberá cumplir con todas las disposiciones de seguridad y salud en el trabajo***	***Los equipos no podrán presentar o generar ningún riesgo directo que atente contra la salud y seguridad del personal que lo manipule. Para este fin, se debe entregar con el manual del fabricante las recomendaciones de operación y medidas de protección para el personal que lo opere.***

OBSERVACIONES DE LA ENTREGA

Para la evaluación de prototipos a suministrar se evaluarán en la ciudad de Bogotá, y cumplirán con la totalidad de la ficha técnica para su aprobación.

Para la entrega y perfecto funcionamiento de los equipos, tipo gasodoméstico, eléctrico, o electrónico se deberá instalar todos aquellos adicionales como (enchufes, tomas eléctricas, reguladores de presión, mangueras, acoples y accesorios como supresores de picos o estabilizador de corriente, que garanticen su perfecto funcionamiento) todos los anteriores deberán cumplir con las normas legales y vigentes certificadas de operatividad y funcionalidad para su fin, aquellos accesorios, hacen parte del costo del equipo solicitado y no se cotizarán de forma independiente.

Se entregará la ficha técnica del equipo y manual de este en idioma español de forma física, como las recomendaciones de uso del equipo con sus restricciones de seguridad de este.

Los equipos se entregarán instalados, funcionando y con las respetivas pruebas de funcionalidad de este, al igual que las capacitaciones de uso y manipulación serán trasmitidas por personal técnico especializado dejando actas de estas con una duración en horas que garantice la trasferencia del conocimiento. Una vez realizada estas pruebas y avalado el uso, la Secretaria de Educación dará por recibido a satisfacción el equipo.

Así mismo los equipos que su estructura y contenido es en acero inoxidable se certificara el tipo de acero y el calibre de este.

Las características de consumo eléctrico y de gas dependerán de cada uno de los equipos ofertados, la base de consumo está en la descripción anterior sujeto a que cada equipo cuenta con unas características específicas de consumo para gas Natural o eléctrico.

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL ACERO

Acero inoxidable 304 y 304L

Descripción:

*El **acero inoxidable** Tipo **304** es el más utilizado de los aceros inoxidables asténicos (cromo/níquel). En la condición de recocido, es fundamentalmente no magnético y se torna magnético al trabajarse en frío. El **acero inoxidable** Tipo **304L** se prefiere en las aplicaciones de soldadura para excluir la formación de carburos de cromo durante el enfriamiento en la región afectada por el calor de la soldadura. Estas aleaciones representan una excelente combinación de resistencia a la corrosión y facilidad de fabricación.*

Formas del producto:

Lámina, banda (tira)

Especificaciones:

Tipo 304: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5513 Tipo 304L: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5511

Aplicaciones comunes:

Equipos químicos y tuberías, componentes de intercambiadores térmicos, equipos y utensilios de manipulación de lácteos y alimentos, recipientes y componentes criogénicos, aplicaciones arquitectónicas y estructurales expuestas a atmósferas no marinas

Composición química: (Según ASTM A240)

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*
Carbón	*0.07 máx.*	*0.030 máx.*
Manganeso	*2.00 máx.*	*2.00 máx.*
Azufre	*0.030 máx.*	*0.030 máx.*
Fósforo	*0.045 máx.*	*0.045 máx.*
Silicio	*0.75 máx.*	*0.75 máx.*
Cromo	*17.5 a 19.5*	*18,0 a 20,0*
Níquel	*8.0 a 10.5*	*8.0 a 12.0*
Nitrógeno	*0.10 máx.*	*0.10 máx.*

Propiedades mecánicas: (Según ASTM A240, A666)

Tipo	***Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)***	***Resistencia a la tracción (KSI)***	***% de elongación (longitud de calibre de 2")***	***Dureza Rockwell***
Recocido 304	*30 min.*	*75 mín.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304 ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*

Tipo	Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)	Resistencia a la tracción (KSI)	% de elongación (longitud de calibre de 2")	Dureza Rockwell
Dureza 304 ½	110 mín.	150 mín.	7 min.	HRC 32 a 37 (típico)
Recocido 304L	25 min.	70 min.	40 min.	HRB 92 máx.
Dureza 304L ¼	75 mín.	125 mín.	12 min.	HRC 25 a 32 (típico)
Dureza 304L ½	110 mín.	150 mín.	6 min.	HRC 32 a 37 (típico)

Propiedades físicas: (recocido)

Densidad (libra/ pulg.^2) a RT		0.29
Módulo de elasticidad en tensión (psi x 10^6)		28.0
Calor específico (BTU/o F/libra)	32 a 212 °F (0 a 100 °C)	0.12
Conductividad térmica (BTU/h/pies^2/pies)	212 °F	9.4
	932 °F (500 °C)	12.4
Coeficiente promedio de expansión térmica (pulg. x 10^-6 por o F)	32 a 212 °F (0 a 100 °C)	9.2
	32 a 600 °F (0 a 316 °C)	9.9
	32 a 1000 °F (0 a 538 °C)	10.2
	32 a 1200 °F (0 a 649 °C)	10.4
Resistencia eléctrica (microhomios por cm)	a 70 °F (21 °C)	72
Rango de punto de fusión (°F)		2550 a 2650
Resistencia a la oxidación: Servicio continuo (°F)		1,650
Resistencia a la oxidación: Servicio intermitente (°F)		1,500

Procesamiento:

Los Tipos 304 y 304L no pueden endurecerse mediante tratamiento térmico. Recocido: Calentar a 1850 °F a 2050 °F (1010 a 1121 °C) y enfriar a índices suficientemente altos de 1500 °F a 800 °F (816 a 427 °C) para evitar la precipitación de carburos de cromo. Recocido de alivio de tensión: Se debe aliviar la tensión de las piezas trabajadas en frío a 750 °F (399 °C) durante ½ a 2 horas.

Conformación:

Los Tipos 304 y 304L recocidos pueden fabricarse mediante formación de rollos, extracción profunda, doblez y la mayoría de otras técnicas de fabricación. Dado el alto índice de endurecimiento en el trabajo de estos materiales, posiblemente se requieran recocidos intermedios para fabricar correctamente la pieza.

Soldadura:

Los Tipos 304 y 304L pueden soldarse utilizando la mayoría de las técnicas de soldadura de fusión o resistencia. Si se requiere metal de relleno, normalmente se usa el Tipo 308. Se debe usar el Tipo 304L en secciones más pesadas para reducir la ocurrencia de precipitación de carburos en la región afectada por el calor adyacente al grupo soldado

Corrosión:

Los Tipos 304 y 304L proporcionan resistencia a la corrosión en una amplia variedad de condiciones de oxidación y reducción moderadas, agua fresca y aplicaciones no marinas.

SECRETARIA DE EDUCACION DE BOGOTA

FICHA TECNICA No. 16

EQUIPOS DE PRODUCCION ALIMENTARIA

FOTO GUIA O ILUSTRACION
Imágenes Solo como Referencia

Ítem No.	16
Nombre del Equipo	CONGELADOR VERTICAL
Nombre Comercial	CONGELADOR
Tipo de Funcionamiento	Eléctrico a 110 voltios
Cantidad Solicitada	Cuadro Anexo
Capacidad del Equipo	1400 litros
Código Bienes y Servicios	24131501 y los demás que se indiquen en el estudio previo



DESCRIPCION	DIMENSIONES
Alto	Entre 170 cm y 210 cm
Ancho	Entre 130 y 160 cm
Profundidad	Entre 70 y 90 cm
Capacidad	1400 Litros

DESCRIPCION DEL EQUIPO

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIONES GENERALES	ACABADO
Cuerpo	Acero inoxidable AISI-304	✓ Congelador vertical industrial, para congelación de alimentos con temperaturas entre los -12° C a los –25° C, con control de temperaturas controlado por reloj digital, e indicador de temperatura interna del equipo. ✓ Sistema no-Frost y que no genere acumulaciones de hielo en su interior, su fabricación debe ser en acero inoxidable 304/L antiácido grado alimentario. ✓ Puertas de selle hermético abatibles en dos cuerpos únicamente. ✓ Debe contar con rejillas o entrepaños perforado en acero inoxidable de fácil remoción y ajuste en el interior de la nevera. ✓ Contará con iluminación tipo LED, en cada uno de los cuerpos que cubra su iluminación interna. ✓ Las rodachinas de la base tendrán frenos que aseguren el equipo e impidan su movilidad en (2) dos de ellas. ✓ Adicionalmente contara con proceso de descongelación automática y evaporación de agua de condensación. De fácil limpieza del equipo con desagüe interno que mantenga libre de acumulaciones de agua en el equipo.	✓ En acero inoxidable, con acabados de alta calidad.

		✓ *Las puertas no serán panorámicas ni en vidrio. Serán en su totalidad en acero inoxidable.* ✓ *El gas cumplirá con las normas ambientales vigentes siendo este BIO, libre de CFC* ✓ *Eficiente y de bajo consumo eléctrico* ✓ *Juntas magnéticas de fácil remoción intercambio de estas en cada una de las puertas, asegurando hermeticidad* ✓ *Compresor de alto desempeño tipo industrial.*	
Rejillas	*Acero Inoxidable*	✓ *Rejillas internas en acero, que permitan la circulación de aire entre los productos almacenados, de fácil remoción para su limpieza, con niveladores o fijadores de fácil remoción para ajustar los niveles de cada rejilla.* ✓ *Se deben colocar entre 5 a 6 bandejas por cuerpo.*	✓ *De Alta calidad*
Puertas	*Acero Inoxidable*	✓ *Las puertas deben asegurar su apertura mayor a los 90° para cargue de productos. Con sensor de apertura sonoro. Programable a más de 5 minutos. Las manijas externas de las puertas serán de fácil manipulación y que no generen ningún tipo de riesgo al usuario.* ✓ *Apertura fija a 90°de las puertas para el cargue o manipulación del almacenamiento.*	✓

DESCRIPCION ESPECIFICA DEL EQUIPO

Descripción	*Tipo*	*Observación*
Funcionamiento	*Eléctrico*	*A 110 con tomas 3x15*
Operación Equipo	*Eléctrico*	*A 110 v*
Corriente	*110 v*	*Para cada una de las unidades*
Plaqueta de Equipo	*Metálica autoadhesiva*	*Se colocará la plaqueta del equipo, en una parte visible haciendo referencia al nombre de equipo, descripción, capacidad calórica (si es a gas), consumo eléctrico, si lo utiliza, capacidad de contenido en kilos o litros, No. de contrato, y datos de contacto del proveedor.*
Toma de Conexión	*Estándar tripolar*	*Con polo a tierra*
Certificaciones	*Energy Star o Etiqueta energética de la Comisión Europea o etiquetado eléctrico del año 2016 basado en la resolución 41012 del 18 de septiembre de 2015 expedida por el Ministerio de Minas y Energía.*	*Adicionales de acuerdo con la marca*

Certificaciones	*Se entregará la certificación del acero, en estructura y cuerpo del baño maría.*	*Se deberán presentar documentos de procedencia, calibre y calidad del acero tales como facturas de compra y certificaciones del fabricante.*
Otras disposiciones de funcionamiento	*Deberá cumplir con todas las disposiciones de seguridad y salud en el trabajo*	*Los equipos no podrán presentar o generar ningún riesgo directo que atente contra la salud y seguridad del personal que lo manipule. Para este fin, se debe entregar con el manual del fabricante las recomendaciones de operación y medidas de protección para el personal que lo opere.*

OBSERVACIONES DE LA ENTREGA

La evaluación de prototipos a suministrar se realizará en la ciudad de Bogotá, y deberá cumplir con las descripciones de la ficha técnica para su aprobación.

Para la entrega de los equipos (gasodoméstico, eléctrico, electrónico o de uso mecánico), el distribuidor deberá instalar todos aquellos accesorios, complementos y adicionales como (tomas, enchufes, tomas eléctricas, reguladores de presión, mangueras, acoples y accesorios como supresores de picos o estabilizador de corriente, que garanticen su perfecto funcionamiento) todos los anteriores deberán cumplir con las normas legales vigentes que certifican la operatividad y funcionalidad del equipo, todos estos accesorios hacen parte del costo del equipo ofertado y no serán objeto de facturación independiente.

El distribuidor entregará el manual del equipo en idioma español de forma física, como las recomendaciones de uso del equipo con sus restricciones de seguridad que garanticen su vida útil y la seguridad del manipulador.

Los equipos se entregarán instalados, funcionando y con las respetivas pruebas de operatividad y funcionamiento, las trasferencias de conocimiento en uso y manipulación serán efectuadas por personal técnico y especializado ya sea del distribuidor o de la casa matriz y hacen parte de la entrega del equipo. Una vez realizada estas pruebas y avalado el uso, la Secretaria de Educación dará por recibido a satisfacción el equipo.

Para el caso de los equipos que su funcionamiento es a gas natural o propano, se entregará la certificación de capacidad calorífica en unidad de medida (BTU).

Para el caso de los equipos que en su estructura, diseño y elaboración se contemple el acero inoxidable se certificara el tipo de acero y el calibre del acero utilizado en el equipo.

Se debe de garantizar que los equipos suministrados cuentan con respaldo técnico y disponibilidad de repuestos para Colombia.

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL ACERO

Acero inoxidable 304 y 304L

Descripción:

*El **acero inoxidable** Tipo **304** es el más utilizado de los aceros inoxidables asténicos (cromo/níquel). En la condición de recocido, es fundamentalmente no magnético y se torna magnético al trabajarse en frío. El **acero inoxidable** Tipo **304L** se prefiere en las aplicaciones de soldadura para excluir la formación de carburos de cromo durante el enfriamiento en la región afectada por el calor de la soldadura. Estas aleaciones representan una excelente combinación de resistencia a la corrosión y facilidad de fabricación.*

Formas del producto:

Lámina, banda (tira)

Especificaciones:

Tipo 304: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5513 Tipo 304L: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5511

Aplicaciones comunes:

Equipos químicos y tuberías, componentes de intercambiadores térmicos, equipos y utensilios de manipulación de lácteos y alimentos, recipientes y componentes criogénicos, aplicaciones arquitectónicas y estructurales expuestas a atmósferas no marinas

Composición química: (Según ASTM A240)

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*
Carbón	*0.07 máx.*	*0.030 máx.*
Manganeso	*2.00 máx.*	*2.00 máx.*
Azufre	*0.030 máx.*	*0.030 máx.*
Fósforo	*0.045 máx.*	*0.045 máx.*
Silicio	*0.75 máx.*	*0.75 máx.*
Cromo	*17.5 a 19.5*	*18,0 a 20,0*
Níquel	*8.0 a 10.5*	*8.0 a 12.0*
Nitrógeno	*0.10 máx.*	*0.10 máx.*

Propiedades mecánicas: (Según ASTM A240, A666)

Tipo	***Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)***	***Resistencia a la tracción (KSI)***	***% de elongación (longitud de calibre de 2")***	***Dureza Rockwell***
Recocido 304	*30 min.*	*75 mín.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304 ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304 ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*7 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*

Tipo	Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)	Resistencia a la tracción (KSI)	% de elongación (longitud de calibre de 2")	Dureza Rockwell
Recocido 304L	25 min.	70 min.	40 min.	HRB 92 máx.
Dureza 304L ¼	75 mín.	125 mín.	12 min.	HRC 25 a 32 (típico)
Dureza 304L ½	110 mín.	150 mín.	6 min.	HRC 32 a 37 (típico)

Propiedades físicas: (recocido)

Densidad (libra/ pulg.^2) a RT		0.29
Módulo de elasticidad en tensión (psi x 10^6)		28.0
Calor específico (BTU/o F/libra)	32 a 212 °F (0 a 100 °C)	0.12
Conductividad térmica (BTU/h/pies^2/pies)	212 °F	9.4
	932 °F (500 °C)	12.4
Coeficiente promedio de expansión térmica (pulg. x 10^-6 por o F)	32 a 212 °F (0 a 100 °C)	9.2
	32 a 600 °F (0 a 316 °C)	9.9
	32 a 1000 °F (0 a 538 °C)	10.2
	32 a 1200 °F (0 a 649 °C)	10.4
Resistencia eléctrica (microhomios por cm)	a 70 °F (21 °C)	72
Rango de punto de fusión (°F)		2550 a 2650
Resistencia a la oxidación: Servicio continuo (°F)		1,650
Resistencia a la oxidación: Servicio intermitente (°F)		1,500

Procesamiento:

Los Tipos 304 y 304L no pueden endurecerse mediante tratamiento térmico. Recocido: Calentar a 1850 °F a 2050 °F (1010 a 1121 °C) y enfriar a índices suficientemente altos de 1500 °F a 800 °F (816 a 427 °C) para evitar la precipitación de carburos de cromo. Recocido de alivio de tensión: Se debe aliviar la tensión de las piezas trabajadas en frío a 750 °F (399 °C) durante ½ a 2 horas.

Conformación:

Los Tipos 304 y 304L recocidos pueden fabricarse mediante formación de rollos, extracción profunda, doblez y la mayoría de otras técnicas de fabricación. Dado el alto índice de endurecimiento en el trabajo de estos materiales, posiblemente se requieran recocidos intermedios para fabricar correctamente la pieza.

Soldadura:

Los Tipos 304 y 304L pueden soldarse utilizando la mayoría de las técnicas de soldadura de fusión o resistencia. Si se requiere metal de relleno, normalmente se usa el Tipo 308. Se debe usar el Tipo 304L en secciones más pesadas para reducir la ocurrencia de precipitación de carburos en la región afectada por el calor adyacente al grupo soldado

Corrosión:

Los Tipos 304 y 304L proporcionan resistencia a la corrosión en una amplia variedad de condiciones de oxidación y reducción moderadas, agua fresca y aplicaciones no marinas.

SECRETARIA DE EDUCACION DE BOGOTA

FICHA TECNICA No. 17

EQUIPOS DE PRODUCCION ALIMENTARIA

Ítem No.	17
Nombre del Equipo	CONGELADOR VERTICAL
Nombre Comercial	CONGELADOR
Tipo de Funcionamiento	Eléctrico a 110 voltios
Cantidad Solicitada	Cuadro Anexo
Capacidad del Equipo	800 litros
Código Bienes y Servicios	24131501 y los demás que se indiquen en el estudio previo

FOTO GUIA O ILUSTRACION
Imágenes Solo como Referencia



DESCRIPCION	DIMENSIONES
Alto	Entre 190 cm y 210 cm
Ancho	Entre 60 y 80 cm
Profundidad	Entre 80 y 95 cm
Capacidad	800 Litros

DESCRIPCION DEL EQUIPO

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIONES GENERALES	ACABADO
Cuerpo	Acero inoxidable AISI-304	✓ Congelador vertical industrial, para congelación de alimentos con temperaturas entre los -12° C a los –18° C, con reloj digital para el control de temperaturas, indicador de temperatura interna del equipo. Debe ser no Frost y que no genere acumulaciones de hielo en su interior, su fabricación debe ser en acero inoxidable 304/L antiácido grado alimentario. La puerta de selle hermético abatible un cuerpo únicamente. ✓ Debe contar con rejillas en acero inoxidable de fácil remoción y ajuste en el interior de la nevera. Se pueden validar aquellas rejillas que son laminas perforadas que permitan la circulación del aire frio entre ellas. ✓ Contará con iluminación tipo LED, en la cámara que cubra su iluminación interna. ✓ Las rodachinas de la base tendrán frenos que aseguren el equipo e impidan su movilidad en (2) dos de ellas. ✓ Contará con proceso de descongelación automática y evaporación de agua de condensación. ✓ De fácil limpieza del equipo con desagüe interno que mantenga libre de acumulaciones de agua en el equipo. ✓ De una sola puerta en acero inoxidable, con	✓ En acero inoxidable, con acabados de alta calidad.

		sensor de apertura de puerta. ✓ *El gas cumplirá con las normas ambientales vigentes siendo este BIO, libre de CFC* ✓ *Eficientes en consumo eléctrico* ✓ *Juntas magnéticas de fácil remoción para intercambio de esta y que asegure la hermeticidad.*	
Rejillas	*Acero Inoxidable*	✓ *Rejillas internas en acero, que permitan la circulación de aire entre los productos almacenados, de fácil remoción para su limpieza, con niveladores o fijadores de fácil remoción para ajustar los niveles de cada rejilla.* ✓ *Promedio de rejillas entre 4 a 6 bandejas en el cuerpo.*	✓ *De Alta calidad*
Puertas	*Acero Inoxidable*	✓ *La puerta debe asegurar su apertura mayor a los 90° para cargue de productos. Con sensor de apertura sonoro. Programable a más de 5 minutos. Las manijas externas de las puertas serán de fácil manipulación y que no generen ningún tipo de riesgo al usuario.*	✓

DESCRIPCION ESPECIFICA DEL EQUIPO

Descripción	***Tipo***	***Observación***
Funcionamiento	*Eléctrico*	*A 110 con tomas 3x15*
Operación Equipo	*Eléctrico*	*A 110 v*
Corriente	*110 v*	*Para cada una de las unidades*
Plaqueta de Equipo	*Metálica autoadhesiva*	*Se colocará la plaqueta del equipo, en una parte visible haciendo referencia al nombre de equipo, descripción, capacidad calórica (si es a gas), consumo eléctrico, si lo utiliza, capacidad de contenido en kilos o litros, No. de contrato, y datos de contacto del proveedor.*
Toma de Conexión	*Estándar tripolar*	*Con polo a tierra*
Certificaciones	*Energy Star o Etiqueta energética de la comisión europea o etiquetado eléctrico del año 2016 basado en la resolución 41012 del 18 de septiembre de 2015 expedida por el Ministerio de Minas y Energía.*	*Adicionales de acuerdo con la marca*
	Se entregará la certificación del acero, en estructura y cuerpo del equipo.	*Se deberán presentar documentos de procedencia, calibre y calidad del acero tales como facturas de compra y certificaciones del fabricante.*
Otras disposiciones de funcionamiento	*Deberá cumplir con todas las disposiciones de seguridad y salud en el trabajo*	*Los equipos no podrán presentar o generar ningún riesgo directo que atente contra la salud y seguridad del personal que lo manipule. Para este fin, se debe entregar*

		con el manual del fabricante las recomendaciones de operación y medidas de protección para el personal que lo opere.

OBSERVACIONES DE LA ENTREGA

La evaluación de prototipos a suministrar se realizará en la ciudad de Bogotá, y deberá cumplir con las descripciones de la ficha técnica para su aprobación.

Para la entrega de los equipos (gasodoméstico, eléctrico, electrónico o de uso mecánico), el distribuidor deberá instalar todos aquellos accesorios, complementos y adicionales como (enchufes, tomas eléctricas, reguladores de presión, mangueras, acoples y accesorios como supresores de picos o estabilizador de corriente, que garanticen su perfecto funcionamiento) todos los anteriores deberán cumplir con las normas legales vigentes que certifican la operatividad y funcionalidad del equipo, todos estos accesorios hacen parte del costo del equipo ofertado y no serán objeto de facturación independiente.

El distribuidor entregará el manual del equipo en idioma español de forma física, como las recomendaciones de uso del equipo con sus restricciones de seguridad que garanticen su vida útil y la seguridad del manipulador.

Los equipos se entregarán instalados, funcionando y con las respetivas pruebas de operatividad y funcionamiento, las trasferencias de conocimiento en uso y manipulación serán efectuadas por personal técnico y especializado ya sea del distribuidor o de la casa matriz y hacen parte de la entrega del equipo. Una vez realizada estas pruebas y avalado el uso, la Secretaria de Educación dará por recibido a satisfacción el equipo.

Para el caso de los equipos que en su estructura, diseño y elaboración se contemple el acero inoxidable se certificara el tipo de acero y el calibre del acero utilizado en el equipo.

Se debe de garantizar que los equipos suministrados cuentan con respaldo técnico y disponibilidad de repuestos para Colombia.

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL ACERO

Acero inoxidable 304 y 304L

Descripción:

*El **acero inoxidable** Tipo **304** es el más utilizado de los aceros inoxidables asténicos (cromo/níquel). En la condición de recocido, es fundamentalmente no magnético y se torna magnético al trabajarse en frío. El **acero inoxidable** Tipo **304L** se prefiere en las aplicaciones de soldadura para excluir la formación de carburos de cromo durante el enfriamiento en la región afectada por el calor de la soldadura. Estas aleaciones representan una excelente combinación de resistencia a la corrosión y facilidad de fabricación.*

Formas del producto:

Lámina, banda (tira)

Especificaciones:

Tipo 304: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5513 Tipo 304L: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5511

Aplicaciones comunes:

Equipos químicos y tuberías, componentes de intercambiadores térmicos, equipos y utensilios de manipulación de lácteos y alimentos, recipientes y componentes criogénicos, aplicaciones arquitectónicas y estructurales expuestas a atmósferas no marinas

Composición química: (Según ASTM A240)

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*
Carbón	*0.07 máx.*	*0.030 máx.*
Manganeso	*2.00 máx.*	*2.00 máx.*
Azufre	*0.030 máx.*	*0.030 máx.*
Fósforo	*0.045 máx.*	*0.045 máx.*
Silicio	*0.75 máx.*	*0.75 máx.*
Cromo	*17.5 a 19.5*	*18,0 a 20,0*
Níquel	*8.0 a 10.5*	*8.0 a 12.0*
Nitrógeno	*0.10 máx.*	*0.10 máx.*

Propiedades mecánicas: (Según ASTM A240, A666)

Tipo	***Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)***	***Resistencia a la tracción (KSI)***	***% de elongación (longitud de calibre de 2")***	***Dureza Rockwell***
Recocido 304	*30 min.*	*75 mín.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304 ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304 ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*7 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*
Recocido 304L	*25 min.*	*70 min.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304L ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304L ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*6 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*

Propiedades físicas: (recocido)

Densidad (libra/ pulg.^2) a RT	*0.29*

Módulo de elasticidad en tensión (psi x 10^6)		*28.0*
Calor específico (BTU/o F/libra)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*0.12*
Conductividad térmica (BTU/h/pies^2/pies)	*212 °F*	*9.4*
	932 °F (500 °C)	*12.4*
Coeficiente promedio de expansión térmica (pulg. x 10^-6 por o F)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*9.2*
	32 a 600 °F (0 a 316 °C)	*9.9*
	32 a 1000 °F (0 a 538 °C)	*10.2*
	32 a 1200 °F (0 a 649 °C)	*10.4*
Resistencia eléctrica (microhomios por cm)	*a 70 °F (21 °C)*	*72*
Rango de punto de fusión (°F)		*2550 a 2650*
Resistencia a la oxidación: Servicio continuo (°F)		*1,650*
Resistencia a la oxidación: Servicio intermitente (°F)		*1,500*

Procesamiento:

Los Tipos 304 y 304L no pueden endurecerse mediante tratamiento térmico. Recocido: Calentar a 1850 °F a 2050 °F (1010 a 1121 °C) y enfriar a índices suficientemente altos de 1500 °F a 800 °F (816 a 427 °C) para evitar la precipitación de carburos de cromo. Recocido de alivio de tensión: Se debe aliviar la tensión de las piezas trabajadas en frío a 750 °F (399 °C) durante ½ a 2 horas.

Conformación:

Los Tipos 304 y 304L recocidos pueden fabricarse mediante formación de rollos, extracción profunda, doblez y la mayoría de otras técnicas de fabricación. Dado el alto índice de endurecimiento en el trabajo de estos materiales, posiblemente se requieran recocidos intermedios para fabricar correctamente la pieza.

Soldadura:

Los Tipos 304 y 304L pueden soldarse utilizando la mayoría de las técnicas de soldadura de fusión o resistencia. Si se requiere metal de relleno, normalmente se usa el Tipo 308. Se debe usar el Tipo 304L en secciones más pesadas para reducir la ocurrencia de precipitación de carburos en la región afectada por el calor adyacente al grupo soldado

Corrosión:

Los Tipos 304 y 304L proporcionan resistencia a la corrosión en una amplia variedad de condiciones de oxidación y reducción moderadas, agua fresca y aplicaciones no marinas.

SECRETARIA DE EDUCACION DE BOGOTA

FICHA TECNICA No. 18

EQUIPOS DE PRODUCCION ALIMENTARIA

FOTO GUIA O ILUSTRACION
Imágenes Solo como Referencia

Ítem No.	18
Nombre del Equipo	LICUADORA INDUSTRIAL
Nombre Comercial	LICUADORA
Tipo de Funcionamiento	ELECTRICO
Cantidad Solicitada	Ver cuadro anexo
Capacidad del Equipo	8 LITROS EN VASO TIPO CONICO o CUADRADO
Código Bienes y Servicios	481016 y las demás que se indiquen en el estudio previo



DESCRIPCION	DIMENSIONES
Alto	Entre 70 y 80 cm
Ancho	Entre 20 y 30 cm
Profundidad	Entre 24 y 30 cm
Capacidad	8 Litros

DESCRIPCION DEL EQUIPO

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIONES GENERALES	ACABADO
	Acero inoxidable AISI 304	✓ Licuadora Industrial tipo basculante anti-ácido, referencia 304, calibre 18. En vaso o contenedor de líquidos debe ser 100% Inoxidable. (Piezas comerciales o accesorios de ensamble del equipo, que no están en contacto directo con el alimento, pueden ser en materiales diferentes). Que su uso específico es Cambiar de estado sólido a líquido, en un medio acuoso, sustancias como frutas o verduras para la obtención de jugos, guisos, salsas o aderezos. ✓ Además, se puede emplear como homogeneizador de algunas mezclas. ✓ Capacidad del vaso es de 8 litros. ✓ Construida en acero inoxidable AISI 304 calidad alimenticia. Incluyendo soporte y base de motor. Recipiente cónico y con tapa en plástico siliconado para obtener mejor turbulencia y ayudar a la homogenización del producto. Diseño estructural de alta resistencia para trabajo pesado. ✓ El motor debe tener una cobertura o protección en acero inoxidable que ayuda a su protección. Debe tener Cuchillas en acero inoxidable 304, girando entre 3500 y 4000 RPM, que ayudan a homogenizar las mezclas en menor tiempo. Sistema de volcado	✓ Liso

		con posiciones intermedias que optimizan el vaciado de los líquidos, de igual manera contar con un asegurador del vaso o pedalera para fijación de este. El controlador de encendido debe estar protegido para evitar contacto de líquidos y que generen cualquier tipo de riesgo eléctrico. ✓ *El contenedor de líquidos o vaso de la licuadora debe ser de fácil acceso a partes para mantenimiento de accesorios tales como cuchillas etc. Facilidad a la hora de realizar los procesos de limpieza en el interior del equipo.* ✓ *Permitir el proceso de licuado en temperaturas hasta de 85ºC.*	
Motor	*Mixto*	✓ *Motor eléctrico bobinado 100% en cobre; con carcasa de aluminio y eje total en acero inoxidable martensítico. Motor de 0.5 a 1.5 HP*	✓ *Motor con empaquetadura sellada, resistente a fluidos.*
Cuchillas	*Acero Inoxidable*	✓ *Cuchilla de doble acción en platina de acero inoxidable e indeformable.*	✓ *Completamente pulido*
Vaso	*Acero Inoxidable 304 Tipo Alimentico calibre 18*	✓ *Vaso completamente en acero calibre 18 puede ser de forma tubular semicónico, o terminación cuadra, con tapa en plástico siliconado, la cual contara con una tapa concéntrica para el adicionamiento de ingredientes.*	✓ *Completamente hermético, resistente a temperaturas de productos refrigerados y hasta los 85º*

DESCRIPCION ESPECIFICA DEL EQUIPO

Descripción	*Tipo*	*Observación*
Funcionamiento	*Eléctrico a 110 v*	*Toma estándar 3 x 15*
Operación Equipo	*Eléctrico a 110 v*	
Corriente	*110 voltios*	
Plaqueta de Equipo	*Metálica autoadhesiva*	*Se colocará la plaqueta del equipo, en una parte visible haciendo referencia al nombre de equipo, descripción, capacidad calórica (si es a gas), consumo eléctrico, si lo utiliza, capacidad de contenido en kilos o litros, No. de contrato, y datos de contacto del proveedor.*
Toma de Conexión	*Toma estándar 3 x 15*	*Toma tripolar*
Certificaciones	*Se entregará la certificación del acero, en estructura y/o cuerpo del equipo.*	*Se deberán presentar documentos de procedencia, calibre y calidad del acero tales como facturas de compra y certificaciones del fabricante.*
Otras disposiciones de funcionamiento	*Deberá cumplir con todas las disposiciones de seguridad y salud en el trabajo*	*Los equipos no podrán presentar o generar ningún riesgo directo que atente contra la salud y seguridad del personal que lo manipule. Para este fin, se debe entregar con el manual del fabricante las recomendaciones de operación y medidas de protección para el personal que lo opere.*

OBSERVACIONES DE LA ENTREGA

Para la evaluación de prototipos a suministrar se evaluarán en la ciudad de Bogotá, y cumplirán con las descripciones de la ficha técnica para su aprobación.

Para la entrega de los equipos (gasodoméstico, eléctrico, electrónico o de uso mecánico), el distribuidor deberá instalar todos aquellos accesorios, complementos y adicionales como (enchufes, tomas eléctricas, reguladores de presión, mangueras, acoples y accesorios como supresores de picos o estabilizador de corriente, que garanticen su perfecto funcionamiento) todos los anteriores deberán cumplir con las normas legales vigentes que certifican la operatividad y funcionalidad del equipo, todos estos accesorios hacen parte del costo del equipo ofertado y no serán objeto de facturación independiente.

El distribuidor entregará el manual del equipo en idioma español de forma física, como las recomendaciones de uso del equipo con sus restricciones de seguridad que garanticen su vida útil y la seguridad del manipulador.

Los equipos se entregarán instalados, funcionando y con las respetivas pruebas de operatividad y funcionamiento, las trasferencias de conocimiento en uso y manipulación serán efectuadas por personal técnico y especializado ya sea del distribuidor o de la casa matriz y hacen parte de la entrega del equipo. Una vez realizada estas pruebas y avalado el uso, la Secretaria de Educación dará por recibido a satisfacción el equipo.

Para el caso de los equipos que su funcionamiento es a gas natural o propano, se entregará la certificación de capacidad calorífica en unidad de medida (BTU).

Para el caso de los equipos que en su estructura, diseño y elaboración se contemple el acero inoxidable se certificara el tipo de acero y el calibre del acero utilizado en el equipo.

Se debe de garantizar que los equipos suministrados cuentan con respaldo técnico y disponibilidad de repuestos para Colombia.

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL ACERO

Acero inoxidable 304 y 304L

Descripción:

*El **acero inoxidable** Tipo **304** es el más utilizado de los aceros inoxidables asténicos (cromo/níquel). En la condición de recocido, es fundamentalmente no magnético y se torna magnético al trabajarse en frío. El **acero inoxidable** Tipo **304L** se prefiere en las aplicaciones de soldadura para excluir la formación de carburos de cromo durante el enfriamiento en la región afectada por el calor de la soldadura. Estas aleaciones representan una excelente combinación de resistencia a la corrosión y facilidad de fabricación.*

Formas del producto:

Lámina, banda (tira)

Especificaciones:

Tipo 304: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5513 Tipo 304L: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5511

Aplicaciones comunes:

Equipos químicos y tuberías, componentes de intercambiadores térmicos, equipos y utensilios de manipulación de lácteos y alimentos, recipientes y componentes criogénicos, aplicaciones arquitectónicas y estructurales expuestas a atmósferas no marinas

Composición química: (Según ASTM A240)

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*
Carbón	*0.07 máx.*	*0.030 máx.*
Manganeso	*2.00 máx.*	*2.00 máx.*
Azufre	*0.030 máx.*	*0.030 máx.*
Fósforo	*0.045 máx.*	*0.045 máx.*
Silicio	*0.75 máx.*	*0.75 máx.*
Cromo	*17.5 a 19.5*	*18,0 a 20,0*
Níquel	*8.0 a 10.5*	*8.0 a 12.0*
Nitrógeno	*0.10 máx.*	*0.10 máx.*

Propiedades mecánicas: (Según ASTM A240, A666)

Tipo	***Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)***	***Resistencia a la tracción (KSI)***	***% de elongación (longitud de calibre de 2")***	***Dureza Rockwell***
Recocido 304	*30 min.*	*75 mín.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304 ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304 ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*7 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*
Recocido 304L	*25 min.*	*70 min.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304L ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304L ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*6 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*

Propiedades físicas: (recocido)

Densidad (libra/ pulg.^2) a RT	*0.29*
Módulo de elasticidad en tensión (psi x 10^6)	*28.0*

Calor específico (BTU/o F/libra)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*0.12*
Conductividad térmica (BTU/h/pies^2/pies)	*212 °F*	*9.4*
	932 °F (500 °C)	*12.4*
Coeficiente promedio de expansión térmica (pulg. x 10^-6 por o F)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*9.2*
	32 a 600 °F (0 a 316 °C)	*9.9*
	32 a 1000 °F (0 a 538 °C)	*10.2*
	32 a 1200 °F (0 a 649 °C)	*10.4*
Resistencia eléctrica (microhomios por cm)	*a 70 °F (21 °C)*	*72*
Rango de punto de fusión (°F)		*2550 a 2650*
Resistencia a la oxidación: Servicio continuo (°F)		*1,650*
Resistencia a la oxidación: Servicio intermitente (°F)		*1,500*

Procesamiento:

Los Tipos 304 y 304L no pueden endurecerse mediante tratamiento térmico. Recocido: Calentar a 1850 °F a 2050 °F (1010 a 1121 °C) y enfriar a índices suficientemente altos de 1500 °F a 800 °F (816 a 427 °C) para evitar la precipitación de carburos de cromo. Recocido de alivio de tensión: Se debe aliviar la tensión de las piezas trabajadas en frío a 750 °F (399 °C) durante ½ a 2 horas.

Conformación:

Los Tipos 304 y 304L recocidos pueden fabricarse mediante formación de rollos, extracción profunda, doblez y la mayoría de otras técnicas de fabricación. Dado el alto índice de endurecimiento en el trabajo de estos materiales, posiblemente se requieran recocidos intermedios para fabricar correctamente la pieza.

Soldadura:

Los Tipos 304 y 304L pueden soldarse utilizando la mayoría de las técnicas de soldadura de fusión o resistencia. Si se requiere metal de relleno, normalmente se usa el Tipo 308. Se debe usar el Tipo 304L en secciones más pesadas para reducir la ocurrencia de precipitación de carburos en la región afectada por el calor adyacente al grupo soldado

Corrosión:

Los Tipos 304 y 304L proporcionan resistencia a la corrosión en una amplia variedad de condiciones de oxidación y reducción moderadas, agua fresca y aplicaciones no marinas.

SECRETARIA DE EDUCACION DE BOGOTA

FICHA TECNICA No. 19

EQUIPOS DE PRODUCCION ALIMENTARIA

FOTO GUIA O ILUSTRACION
Imágenes Solo como Referencia

Ítem No.	***19***
Nombre del Equipo	***REFRIGERADOR VERTICAL***
Nombre Comercial	***NEVERA VERTICAL***
Tipo de Funcionamiento	***Eléctrico a 110 voltios***
Cantidad Solicitada	***Cuadro Anexo***
Capacidad del Equipo	***1500 litros***
Código Bienes y Servicios	***24131501 y los demás que se indiquen en el estudio previo***



DESCRIPCION	***DIMENSIONES***
Alto	*Entre 170 cm y 210 cm*
Ancho	*Entre 130 y 160 cm*
Profundidad	*Entre 70 y 90 cm*
Capacidad	*1500 Litros*

DESCRIPCION DEL EQUIPO

PARTE	*MATERIAL*	*ESPECIFICACIONES GENERALES*	*ACABADO*
Cuerpo	*Acero inoxidable AISI-304*	✓ *Refrigerador vertical industrial, para conservación y preservación de alimentos con temperaturas entre los 0° C a los 6° C, con reloj digital para el control de temperaturas.* ✓ *Lector digital de temperatura interna del equipo. Y programador en pausa operativa del equipo.* ✓ *Puertas de selle hermético abatibles en dos cuerpos únicamente.* ✓ *Debe contar con rejillas o entrepaños perforado en acero inoxidable de fácil remoción y ajuste en el interior de la nevera.* ✓ *Contará con iluminación tipo LED, en cada uno de los cuerpos que cubra su iluminación interna.* ✓ *Las rodachinas de la base tendrán frenos que aseguren el equipo e impidan su movilidad en (2) dos de ellas.* ✓ *Adicionalmente contara con proceso de descongelación automática y evaporación de agua de condensación.* ✓ *Fácil limpieza del equipo con desagüe interno que mantenga libre de acumulaciones de agua en el equipo.* ✓ *Las puertas no serán panorámicas ni en vidrio.*	✓ *En acero inoxidable, con acabados de alta calidad.*

		Serán en su totalidad en acero inoxidable. ✓ *El gas cumplirá con las normas ambientales vigentes siendo este BIO, libre de CFC* ✓ *Eficiente y de bajo consumo eléctrico* ✓ *Juntas magnéticas de fácil remoción intercambio de estas en cada una de las puertas, asegurando hermeticidad* ✓ *Compresor de alto desempeño tipo industrial.* ✓ *Unidades compensadas para la capacidad de la nevera, entre ½ , 1, 1,5 HP a 110v*	
Rejillas	*Acero Inoxidable*	✓ *Rejillas internas en acero, que permitan la circulación de aire entre los productos almacenados, de fácil remoción para su limpieza, con niveladores o fijadores de fácil remoción para ajustar los niveles de cada rejilla.* ✓ *Se deben colocar entre 5 a 6 bandejas por cuerpo.*	✓ *De Alta calidad*
Puertas	*Acero Inoxidable*	✓ *Las puertas deben asegurar su apertura mayor a los 90° para cargue de productos. Con sensor de apertura sonoro. Programable a más de 5 minutos. Las manijas externas de las puertas serán de fácil manipulación y que no generen ningún tipo de riesgo al usuario.* ✓ *Apertura fija a 90°de las puertas para el cargue o manipulación del almacenamiento.*	✓

DESCRIPCION ESPECIFICA DEL EQUIPO

Descripción	***Tipo***	***Observación***
Funcionamiento	*Eléctrico*	*A 110 con tomas 3x15*
Operación Equipo	*Eléctrico*	*A 110 v*
Corriente	*110 v*	*Para cada una de las unidades*
Plaqueta de Equipo	*Metálica autoadhesiva*	*Se colocará la plaqueta del equipo, en una parte visible haciendo referencia al nombre de equipo, descripción, capacidad calórica (si es a gas), consumo eléctrico, si lo utiliza, capacidad de contenido en kilos o litros, No. de contrato, y datos de contacto del proveedor.*
Toma de Conexión	*Estándar tripolar*	*Con polo a tierra*
Certificaciones	*Energy Star o Etiqueta energética de la Comisión Europea o etiquetado eléctrico del año 2016 basado en la resolución 41012 del 18 de septiembre de 2015 expedida por el Ministerio de Minas y Energía.*	*Adicionales de acuerdo con la marca*
	Se entregará la certificación del	*Se deberán presentar documentos de procedencia,*

	acero, en estructura y/o cuerpo del equipo.	*calibre y calidad del acero tales como facturas de compra y certificaciones del fabricante.*
Otras disposiciones de funcionamiento	*Deberá cumplir con todas las disposiciones de seguridad y salud en el trabajo*	*Los equipos no podrán presentar o generar ningún riesgo directo que atente contra la salud y seguridad del personal que lo manipule. Para este fin, se debe entregar con el manual del fabricante las recomendaciones de operación y medidas de protección para el personal que lo opere.*

OBSERVACIONES DE LA ENTREGA

Para la evaluación de prototipos a suministrar se evaluarán en la ciudad de Bogotá, y cumplirán con las descripciones de la ficha técnica para su aprobación.

Para la entrega de los equipos (gasodoméstico, eléctrico, electrónico o de uso mecánico), el distribuidor deberá instalar todos aquellos accesorios, complementos y adicionales como (tomas eléctricas, enchufes, reguladores de presión, mangueras, acoples y accesorios como supresores de picos o estabilizador de corriente, que garanticen su perfecto funcionamiento) todos los anteriores deberán cumplir con las normas legales vigentes que certifican la operatividad y funcionalidad del equipo, todos estos accesorios hacen parte del costo del equipo ofertado y no serán objeto de facturación independiente.

El distribuidor entregará el manual del equipo en idioma español de forma física, como las recomendaciones de uso del equipo con sus restricciones de seguridad que garanticen su vida útil y la seguridad del manipulador.

Los equipos se entregarán instalados, funcionando y con las respetivas pruebas de operatividad y funcionamiento, las trasferencias de conocimiento en uso y manipulación serán efectuadas por personal técnico y especializado ya sea del distribuidor o de la casa matriz y hacen parte de la entrega del equipo. Una vez realizada estas pruebas y avalado el uso, la Secretaria de Educación dará por recibido a satisfacción el equipo.

Para el caso de los equipos que en su estructura, diseño y elaboración se contemple el acero inoxidable se certificara el tipo de acero y el calibre del acero utilizado en el equipo.

Se debe de garantizar que los equipos suministrados cuentan con respaldo técnico y disponibilidad de repuestos para Colombia.

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL ACERO

Acero inoxidable 304 y 304L

Descripción:

*El **acero inoxidable** Tipo **304** es el más utilizado de los aceros inoxidables asténicos (cromo/níquel). En la condición de recocido, es fundamentalmente no magnético y se torna magnético al trabajarse en frío. El **acero inoxidable** Tipo **304L** se prefiere en las aplicaciones de soldadura para excluir la formación de carburos de cromo durante el enfriamiento en la región afectada por el calor de la soldadura. Estas aleaciones representan una excelente combinación de resistencia a la corrosión y facilidad de fabricación.*

Formas del producto:

Lámina, banda (tira)

Especificaciones:

Tipo 304: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5513 Tipo 304L: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5511

Aplicaciones comunes:

Equipos químicos y tuberías, componentes de intercambiadores térmicos, equipos y utensilios de manipulación de lácteos y alimentos, recipientes y componentes criogénicos, aplicaciones arquitectónicas y estructurales expuestas a atmósferas no marinas

Composición química: (Según ASTM A240)

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*
Carbón	*0.07 máx.*	*0.030 máx.*
Manganeso	*2.00 máx.*	*2.00 máx.*
Azufre	*0.030 máx.*	*0.030 máx.*
Fósforo	*0.045 máx.*	*0.045 máx.*
Silicio	*0.75 máx.*	*0.75 máx.*
Cromo	*17.5 a 19.5*	*18,0 a 20,0*
Níquel	*8.0 a 10.5*	*8.0 a 12.0*
Nitrógeno	*0.10 máx.*	*0.10 máx.*

Propiedades mecánicas: (Según ASTM A240, A666)

Tipo	***Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)***	***Resistencia a la tracción (KSI)***	***% de elongación (longitud de calibre de 2")***	***Dureza Rockwell***
Recocido 304	*30 min.*	*75 mín.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304 ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304 ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*7 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*
Recocido 304L	*25 min.*	*70 min.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304L ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*

Tipo	Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)	Resistencia a la tracción (KSI)	% de elongación (longitud de calibre de 2")	Dureza Rockwell
Dureza 304L ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*6 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*

Propiedades físicas: (recocido)

Densidad (libra/ pulg.^2) a RT		*0.29*
Módulo de elasticidad en tensión (psi x 10^6)		*28.0*
Calor específico (BTU/o F/libra)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*0.12*
Conductividad térmica (BTU/h/pies^2/pies)	*212 °F*	*9.4*
	932 °F (500 °C)	*12.4*
Coeficiente promedio de expansión térmica (pulg. x 10^-6 por o F)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*9.2*
	32 a 600 °F (0 a 316 °C)	*9.9*
	32 a 1000 °F (0 a 538 °C)	*10.2*
	32 a 1200 °F (0 a 649 °C)	*10.4*
Resistencia eléctrica (microhomios por cm)	*a 70 °F (21 °C)*	*72*
Rango de punto de fusión (°F)		*2550 a 2650*
Resistencia a la oxidación: Servicio continuo (°F)		*1,650*
Resistencia a la oxidación: Servicio intermitente (°F)		*1,500*

Procesamiento:

Los Tipos 304 y 304L no pueden endurecerse mediante tratamiento térmico. Recocido: Calentar a 1850 °F a 2050 °F (1010 a 1121 °C) y enfriar a índices suficientemente altos de 1500 °F a 800 °F (816 a 427 °C) para evitar la precipitación de carburos de cromo. Recocido de alivio de tensión: Se debe aliviar la tensión de las piezas trabajadas en frío a 750 °F (399 °C) durante ½ a 2 horas.

Conformación:

Los Tipos 304 y 304L recocidos pueden fabricarse mediante formación de rollos, extracción profunda, doblez y la mayoría de otras técnicas de fabricación. Dado el alto índice de endurecimiento en el trabajo de estos materiales, posiblemente se requieran recocidos intermedios para fabricar correctamente la pieza.

Soldadura:

Los Tipos 304 y 304L pueden soldarse utilizando la mayoría de las técnicas de soldadura de fusión o resistencia. Si se requiere metal de relleno, normalmente se usa el Tipo 308. Se debe usar el Tipo 304L en

secciones más pesadas para reducir la ocurrencia de precipitación de carburos en la región afectada por el calor adyacente al grupo soldado

Corrosión:

Los Tipos 304 y 304L proporcionan resistencia a la corrosión en una amplia variedad de condiciones de oxidación y reducción moderadas, agua fresca y aplicaciones no marinas.

SECRETARIA DE EDUCACION DE BOGOTA

FICHA TECNICA No. 20

EQUIPOS DE PRODUCCION ALIMENTARIA

FOTO GUIA O ILUSTRACION
Imágenes Solo como Referencia



Ítem No.	***20***
Nombre del Equipo	***NEVERA USO DOMESTICO***
Nombre Comercial	***NEVERA CONGELADOR VERTICAL***
Tipo de Funcionamiento	***Eléctrico a 110 voltios***
Cantidad Solicitada	***Cuadro Anexo***
Capacidad del Equipo	***800 litros***
Código Bienes y Servicios	***24131501 y los demás que se indiquen en el estudio previo***

DESCRIPCION	***DIMENSIONES***
Alto	*Entre 180 cm y 190 cm*
Ancho	*Entre 70 y 90 cm*
Profundidad	*Entre 70 y 90 cm*
Capacidad	*800 Litros*

DESCRIPCION DEL EQUIPO

PARTE	*MATERIAL*	*ESPECIFICACIONES GENERALES*	*ACABADO*
Cuerpo	*Lamina inoxidable tipo acero*	✓ *Equipo de Refrigeración y congelación vertical de uso doméstico, para conservación y preservación de alimentos con temperaturas entre los -12° C y los 6° C, con reloj o función de programación digital para el control de temperaturas,* ✓ *Lector o reloj digital o análogo de temperatura interna del equipo. Y programador en pausa operativa del equipo.* ✓ *Puertas de selle hermético abatibles en dos cuerpos ya sean superior o inferior y/o laterales* ✓ *Debe contar con rejillas o entrepaños perforado en acero inoxidable de fácil remoción y ajuste en el interior de la nevera. O en su defecto acrílicas polimerizadas con vidrio.* ✓ *Contará con iluminación tipo LED, en cada uno de los cuerpos que cubra su iluminación interna.* ✓ *Las rodachinas de la base tendrán frenos que aseguren el equipo e impidan su movilidad en (2) dos de ellas.* ✓ *Adicionalmente contara con proceso de descongelación automática y evaporación de agua de condensación.*	✓ *En acero inoxidable, con acabados de alta calidad.*

		✓ *Fácil limpieza del equipo con desagüe interno que mantenga libre de acumulaciones de agua en el equipo.* ✓ *Las puertas serán en lámina exterior anti- huella totalmente inoxidable.* ✓ *El gas cumplirá con las normas ambientales vigentes siendo este BIO, libre de CFC* ✓ *Eficiente y de bajo consumo eléctrico* ✓ *Juntas magnéticas de fácil remoción intercambio de estas en cada una de las puertas, asegurando hermeticidad* ✓ *Compresor de alto desempeño tipo industrial.* ✓ *Unidades compensadas para la capacidad de la nevera, entre ½ , 1, 1,5 HP a 110v* ✓ *Representación de la marca con trayectoria nacional.* ✓ *Dispensador de agua y hielo con dispensador en puerta frontal.* ✓	
Rejillas	*Acero Inoxidable*	✓ *Rejillas internas en acero, que permitan la circulación de aire entre los productos almacenados, de fácil remoción para su limpieza, con niveladores o fijadores de fácil remoción para ajustar los niveles de cada rejilla.* ✓ *Se deben colocar entre 5 a 6 bandejas en todo el cuerpo.*	✓ *De Alta calidad*
Puertas	*Acero Inoxidable*	✓ *Las puertas deben asegurar su apertura mayor a los 90° para cargue de productos. Con sensor de apertura sonoro. Programable a más de 5 minutos. Las manijas externas de las puertas serán de fácil manipulación y que no generen ningún tipo de riesgo al usuario.* ✓ *Apertura fija a 90°de las puertas para el cargue o manipulación del almacenamiento.*	✓

ACCESORIOS DEL EQUIPO A INCLUIR

Descripción	***Medidas***	***Observación***	***Cantidad***
Supresor de picos eléctricos	***Tipo semi industrial monofásico a 110v de 60 AMP***	***Se debe suministrar con cada una de las neveras un supresor de picos eléctricos, que garantice la continuidad eléctrica de la corriente y que lo proteja a su vez de picos eléctricos altos o bajos, cortando el fluido eléctrico al mismo.***	***1***

DESCRIPCION ESPECÍFICA DEL EQUIPO

Descripción	Tipo	Observación
Funcionamiento	*Eléctrico*	*A 110 con tomas 3x15*
Operación Equipo	*Eléctrico*	*A 110 v*
Corriente	*110 v*	*Para cada una de las unidades*
Plaqueta de Equipo	*Metálica autoadhesiva*	*Se colocará la plaqueta del equipo, en una parte visible haciendo referencia al nombre de equipo, descripción, capacidad calórica (si es a gas), consumo eléctrico, si lo utiliza, capacidad de contenido en kilos o litros, No. de contrato, y datos de contacto del proveedor.*
Toma de Conexión	*Estándar tripolar*	*Con polo a tierra*
Certificaciones	*Energy Star o Etiqueta energética de la Comisión Europea o etiquetado eléctrico del año 2016 basado en la resolución 41012 del 18 de septiembre de 2015 expedida por el Ministerio de Minas y Energía.*	*Adicionales de acuerdo con la marca*
	Se entregará la certificación del acero, en estructura y/o cuerpo del equipo.	*Se deberán presentar documentos de procedencia, calibre y calidad del acero tales como facturas de compra y certificaciones del fabricante.*
Otras disposiciones de funcionamiento	*Deberá cumplir con todas las disposiciones de seguridad y salud en el trabajo*	*Los equipos no podrán presentar o generar ningún riesgo directo que atente contra la salud y seguridad del personal que lo manipule. Para este fin, se debe entregar con el manual del fabricante las recomendaciones de operación y medidas de protección para el personal que lo opere.*

OBSERVACIONES DE LA ENTREGA

La evaluación de prototipos a suministrar se realizará en la ciudad de Bogotá, y deberá cumplir con las descripciones de la ficha técnica para su aprobación.

Para la entrega de los equipos (gasodoméstico, eléctrico, electrónico o de uso mecánico), el distribuidor deberá instalar todos aquellos accesorios, complementos y adicionales como (tomas eléctricas, enchufes, reguladores de presión, mangueras, acoples y accesorios como supresores de picos o estabilizador de corriente, que garanticen su perfecto funcionamiento) todos los anteriores deberán cumplir con las normas legales vigentes que certifican la operatividad y funcionalidad del equipo, todos estos accesorios hacen parte del costo del equipo ofertado y no serán objeto de facturación independiente.

El distribuidor entregará el manual del equipo en idioma español de forma física, como las recomendaciones de uso del equipo con sus restricciones de seguridad que garanticen su vida útil y la seguridad del manipulador.

Los equipos se entregarán instalados, funcionando y con las respetivas pruebas de operatividad y funcionamiento, las trasferencias de conocimiento en uso y manipulación serán efectuadas por personal técnico y especializado ya sea del distribuidor o de la casa matriz y hacen parte de la entrega del equipo. Una vez realizada estas pruebas y avalado el uso, la Secretaria de Educación dará por recibido a satisfacción el equipo.

Para el caso de los equipos que en su estructura, diseño y elaboración se contemple el acero inoxidable se certificara el tipo de acero y el calibre del acero utilizado en el equipo.

Se debe de garantizar que los equipos suministrados cuentan con respaldo técnico y disponibilidad de repuestos para Colombia.

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL ACERO

Acero inoxidable 304 y 304L

Descripción:

*El **acero inoxidable** Tipo **304** es el más utilizado de los aceros inoxidables asténicos (cromo/níquel). En la condición de recocido, es fundamentalmente no magnético y se torna magnético al trabajarse en frío. El **acero inoxidable** Tipo **304L** se prefiere en las aplicaciones de soldadura para excluir la formación de carburos de cromo durante el enfriamiento en la región afectada por el calor de la soldadura. Estas aleaciones representan una excelente combinación de resistencia a la corrosión y facilidad de fabricación.*

Formas del producto:

Lámina, banda (tira)

Especificaciones:

Tipo 304: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5513 Tipo 304L: ASTM A240, ASTM A666, AMS 5511

Aplicaciones comunes:

Equipos químicos y tuberías, componentes de intercambiadores térmicos, equipos y utensilios de manipulación de lácteos y alimentos, recipientes y componentes criogénicos, aplicaciones arquitectónicas y estructurales expuestas a atmósferas no marinas

Composición química: (Según ASTM A240)

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*
Carbón	*0.07 máx.*	*0.030 máx.*
Manganeso	*2.00 máx.*	*2.00 máx.*

Elemento	*Tipo 304*	*Tipo 304L*
Azufre	*0.030 máx.*	*0.030 máx.*
Fósforo	*0.045 máx.*	*0.045 máx.*
Silicio	*0.75 máx.*	*0.75 máx.*
Cromo	*17.5 a 19.5*	*18,0 a 20,0*
Níquel	*8.0 a 10.5*	*8.0 a 12.0*
Nitrógeno	*0.10 máx.*	*0.10 máx.*

Propiedades mecánicas: (Según ASTM A240, A666)

Tipo	***Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)***	***Resistencia a la tracción (KSI)***	***% de elongación (longitud de calibre de 2")***	***Dureza Rockwell***
Recocido 304	*30 min.*	*75 mín.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304 ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304 ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*7 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*
Recocido 304L	*25 min.*	*70 min.*	*40 min.*	*HRB 92 máx.*
Dureza 304L ¼	*75 mín.*	*125 mín.*	*12 min.*	*HRC 25 a 32 (típico)*
Dureza 304L ½	*110 mín.*	*150 mín.*	*6 min.*	*HRC 32 a 37 (típico)*

Propiedades físicas: (recocido)

Densidad (libra/ pulg.^2) a RT		*0.29*
Módulo de elasticidad en tensión (psi x 10^6)		*28.0*
Calor específico (BTU/o F/libra)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*0.12*
Conductividad térmica (BTU/h/pies^2/pies)	*212 °F*	*9.4*
	932 °F (500 °C)	*12.4*
Coeficiente promedio de expansión térmica (pulg. x 10^-6 por o F)	*32 a 212 °F (0 a 100 °C)*	*9.2*
	32 a 600 °F (0 a 316 °C)	*9.9*
	32 a 1000 °F (0 a 538 °C)	*10.2*
	32 a 1200 °F (0 a 649 °C)	*10.4*

Resistencia eléctrica (microhomios por cm)	*a 70 °F (21 °C)*	*72*
Rango de punto de fusión (°F)		*2550 a 2650*
Resistencia a la oxidación: Servicio continuo (°F)		*1,650*
Resistencia a la oxidación: Servicio intermitente (°F)		*1,500*

Procesamiento:

Los Tipos 304 y 304L no pueden endurecerse mediante tratamiento térmico. Recocido: Calentar a 1850 °F a 2050 °F (1010 a 1121 °C) y enfriar a índices suficientemente altos de 1500 °F a 800 °F (816 a 427 °C) para evitar la precipitación de carburos de cromo. Recocido de alivio de tensión: Se debe aliviar la tensión de las piezas trabajadas en frío a 750 °F (399 °C) durante ½ a 2 horas.

Conformación:

Los Tipos 304 y 304L recocidos pueden fabricarse mediante formación de rollos, extracción profunda, doblez y la mayoría de otras técnicas de fabricación. Dado el alto índice de endurecimiento en el trabajo de estos materiales, posiblemente se requieran recocidos intermedios para fabricar correctamente la pieza.

Soldadura:

Los Tipos 304 y 304L pueden soldarse utilizando la mayoría de las técnicas de soldadura de fusión o resistencia. Si se requiere metal de relleno, normalmente se usa el Tipo 308. Se debe usar el Tipo 304L en secciones más pesadas para reducir la ocurrencia de precipitación de carburos en la región afectada por el calor adyacente al grupo soldado

Corrosión:

Los Tipos 304 y 304L proporcionan resistencia a la corrosión en una amplia variedad de condiciones de oxidación y reducción moderadas, agua fresca y aplicaciones no marinas.