



**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA
REGIONAL MAGDALENA
CENTRO ACUICOLA Y AGROINDUSTRIAL DE GAIRA**

ANALISIS DEL SECTOR

1. DESCRIPCION DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER:

El Centro Acuícola y Agroindustrial de Gaira dentro de su oferta de formación que imparte conocimientos en el área de Refrigeración a través de los diferentes programas que hacen parte de su estructura académica; con el propósito de garantizar que las formaciones constituyan un proceso, educativo teórico – práctico de carácter integral, orientado al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos y de actitudes y valores para que la convivencia social y el emprendimiento que le permitan a los aprendices actuar crítica y creativamente en el entorno laboral y social, es necesario adquirir materiales de formación para desarrollar las competencias propias de esta área de formación.

Por tal razón, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, con el fin de dar cumplimiento a su misión institucional, *“...encargada de cumplir la función que corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos; ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país...”* deberá adquirir los bienes o servicios necesarios para garantizar que la entidad pueda desarrollar su formación de manera integral, mediante la contratación con una persona natural o jurídica especializada que brinde calidad y eficiencia en los servicios que requiera la institución.

Por otro lado, el Centro Acuícola y Agroindustrial de Gaira, en concordancia con lo anteriormente citado y teniendo en cuenta los planes, programas y las actividades complementarias necesarias para cumplir con la formación, diseñó un plan de compras que le permite adquirir los productos, bienes o servicios necesarios.

En ese orden de ideas, el artículo 67 de la Constitución Política consagra la educación como un “derecho de la persona y un servicio público que tiene un función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, la ciencia, a la tecnología y a los demás bienes y valores de la cultura // La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente. De este modo traemos a colación este fundamento constitucional que justifica las acciones de la entidad que llevan como bandera garantizar los derechos de cada una de las personas y que en este caso puntual, se refiere al derecho a la educación.

De conformidad a la Circular Interna 260 de 2012, donde se enfatiza respecto a la obligatoriedad de los Centros de Formación para prever, desde la fase de planeación de la formación, el alistamiento de los materiales de formación necesarios para la elaboración de evidencias de aprendizaje contempladas dentro de las actividades para el logro de todos los resultados de aprendizaje del programa de formación, los cuales previamente han sido organizados de manera sistemática en la estructuración del proyecto formativo, por lo que es imperativo preverlos y suministrarlos de manera oportuna y suficiente.

Los materiales de formación que se pretenden adquirir, cumplen con una tarea importante en el desarrollo de las acciones formativas que se imparten a los aprendices del programa de formación Titulada y Complementaria del Centro Acuícola y Agroindustrial de Gaira SENA – Regional Magdalena.



En ese orden de ideas y atendiendo lo señalado, el Centro Acuícola y Agroindustrial de Gaira SENA – Regional Magdalena, con el propósito de brindar una formación con calidad, deberá comprar materiales para impartir la formación de manera práctica y didáctica como complemento de lo teórico, ya que los elementos se convierten en la materia prima para una adecuada y satisfactoria formación en el área logrando que los aprendices puedan aspirar a un medio competitivo dentro del mercado local, nacional e incluso internacional.

A continuación, se describe la necesidad de los materiales a contratar:

CODIGOS UNSPSC	NECESIDAD	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	UND DE MEDIDA
40142019	MANGUERA DE RECARGA DE MEDICIÓN CALIBRE VÁLVULA TUBO DE REFRIGERANTE 250 A 500 PSI 5/16"	MATERIAL: ACERO INOXIDABLE + CAUCHO COLOR AZUL TAMAÑO: TAP: 5.5X6CM EL MEDIO: MEDIDOR DE BAJA PRESIÓN (250PSI) MANGUERA: 20 + 10CM CARACTERISTICAS -FACIL DE USAR E INSTALAR - MANGUERA RESISTENTE A ALTAS PRESIONES -VÁLVULA DE SEGURIDAD INCORPORADA PARA EVITAR LA VENTILACIÓN ACCIDENTAL DEL REFRIGERANTE EMBALAJE INCLUIDO 1 X TAP 1 X MANGUERA 1 X MEDIDOR DE BAJA PRESIÓN (250PSI)	PAQUETE X 3 UNIDADES
40141731	BOQUILLA	PORTATIL PARA SOLDAR CON GAS MAP. BUTANO/AIRE, UNIÓN O FUSIÓN DE MATERIALES, COBRE. ALUMINIO	UNIDAD
27112809	CAJA DE HERRAMINETAS	CAJA DE HERRAMIENTAS METALICA ROJA DE 24 PULGADAS	UNIDAD
40141650	VALVULA CANOGAS DE CARGA DE REFRIGERANTE	MACHO DE 14 516 HEMBRA * PARA R410 A * INSTALAR EN EL EXTREMO DE UNA MANGUERA DE CARGA Y MINIMIZAR LA PÉRDIDA DE REFRIGERANTE DURANTE EL MANTENIMIENTO * TENER ESTA HERRAMIENTA SIN REFRIGERANTE QUEMADURAS EN LAS MANOS * FIABLE Y FÁCIL DE USAR	UNIDAD
39121646	PROTECTOR DE VOLTAJE Y TEMPORIZADOR	EL BREAKERMATIC TRABAJO PESADO ES UN PROTECTOR ELECTRÓNICO DE VOLTAJE DE ALTA CAPACIDAD DISEÑADO ESPECIALMENTE PARA EVITAR LOS DAÑOS A APARATOS DE REFRIGERACIÓN	UNIDAD
40171611	TUBO DE COBRE ACR	TUBERÍA PARA GAS Y REFRIGERACIÓN TIPO ACR STANDARD DIAMETRO DE 1/2"	ROLLO 15 MTRS
40171611	TUBO DE COBRE ACR	TUBERÍA PARA GAS Y REFRIGERACIÓN TIPO ACR STANDARD DIAMETRO DE 3/8"	ROLLO 15 MTRS
40171611	TUBO DE COBRE ACR	TUBERÍA PARA GAS Y REFRIGERACIÓN TIPO ACR STANDARD DIAMETRO DE 1/4"	ROLLO 15 MTRS
40171611	TUBO DE COBRE ACR	TUBERÍA PARA GAS Y REFRIGERACIÓN TIPO ACR STANDARD DIAMETRO DE 5/16"	ROLLO 15 MTRS
15111505	BUTANO GASS	GAS MAPP O BUTANO, A PARTIR DE UNA COMBINACIÓN DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO Y METIL-PROPADINE, QUEMA MÁS CALIENTE. MEJORES USOS INCLUYEN LA SOLDADURA FUERTE O SOLDADURA DE PLATA Y SOLDADURA. GAS PROPANO	BOTELLA X 1 LB
23271802	MATERIAL DE APORTE SOLDADURA DE PLATA AL 0%	MATERIAL DE APORTE SOLDADURA DE PLATA AL 0%, PARA SOLDAR COBRE, LATÓN Y BRONCE, SON ALEACIONES AUTO FUNDENTES PARA HACER UNIONES DE COBRE	UNIDAD
23271802	MATERIAL DE APORTE SOLDADURA DE PLATA AL 5%	MATERIAL DE APORTE SOLDADURA DE PLATA AL 5%, PARA SOLDAR COBRE, LATÓN Y BRONCE, SON ALEACIONES AUTO FUNDENTES PARA HACER UNIONES DE COBRE	UNIDAD
39122320	RELE DE ARRANQUE TIPO AMPEROMETRICO DE 1/5 HP. 115 VAC.	RELE DE ARRANQUE TIPO AMPEROMETRICO DE 1/5 HP. 115 VAC.	UNIDAD
39122320	RELE DE ARRANQUE TIPO AMPEROMETRICO DE 1/3 HP. 115 VAC.	RELE DE ARRANQUE TIPO AMPEROMETRICO DE 1/3 HP. 115 VAC.	UNIDAD
39122320	RELE DE ARRANQUE TIPO AMPEROMETRICO DE 1/4 HP. 115 VAC.	RELE DE ARRANQUE TIPO AMPEROMETRICO DE 1/4 HP. 115 VAC.	UNIDAD



39122320	RELE DE ARRANQUE TIPO AMPEROMETRICO DE 1/8 HP. 115 VAC.	RELE DE ARRANQUE TIPO AMPEROMETRICO DE 1/8 HP. 115 VAC.	UNIDAD
39122320	RELE DE ARRANQUE TIPO PTC 1/8 PARA NEVERA 115 VAC.	RELE DE ARRANQUE TIPO PTC 1/8 PARA NEVERA 115 VAC.	UNIDAD
39122320	RELE DE ARRANQUE TIPO PTC DE 1/5 HP. 115 VAC.	RELE DE ARRANQUE TIPO PTC DE 1/5 HP. 115 VAC.	UNIDAD
39122320	RELE DE ARRANQUE TIPO PTC DE 1/3 HP. 115 VAC.	RELE DE ARRANQUE TIPO PTC DE 1/3 HP. 115 VAC.	UNIDAD
39122320	RELE DE ARRANQUE TIPO PTC DE 1/4 HP. 115 VAC.	RELE DE ARRANQUE TIPO PTC DE 1/4 HP. 115 VAC.	UNIDAD
39121646	BREAKERMATIC PFA-220 PROTECTOR ELECTRÓNICO MONOFÁSICO PARA EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN Y A/A EN 220VAC DE CUALQUIER CAPACIDAD, QUE POSEAN SISTEMAS DE CONTROL CON CONTACTOR. EL EQUIPO PUEDE MANEJAR UNA AMPLIA VARIEDAD DE VOLTAJES DE CONTROL, DESDE 24 HASTA 250VAC.	CARACTERÍSTICAS: * VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN: 220VAC * CORRIENTE DEL INTERRUPTOR: 10AMP AC * VOLTAJE DE CORTE: 149 - 278 AJUSTABLE * TIEMPO DE RETARDO: 3:50 MIN. * PESO: 75GRS. * RANGO DE TEMPERATURA DE OPERACIÓN: 0 - 65°C * CARGAS TÍPICAS: CONTACTOR	UNIDAD
39122320	RELE DE ARRANQUE PARA AIRE ACONDICIONADO 110 VAC., TIPO POTENCIAL.	RELE DE ARRANQUE PARA AIRE ACONDICIONADO 110 VAC., TIPO POTENCIAL.	UNIDAD
32121501	CAPACITOR	CAPACITOR DE MARCHA O PERMANENTE DE, 3,0/370VAC.	UNIDAD
32121501	CAPACITOR	CAPACITOR DE MARCHA O PERMANENTE DE, 3,5/370VAC.	UNIDAD
32121501	CAPACITOR	CAPACITOR DE MARCHA O PERMANENTE DE, 4,5/370VAC.	UNIDAD
32121501	CAPACITOR	CAPACITOR DE MARCHA O PERMANENTE DE, 5,0/370VAC.	UNIDAD
32121501	CAPACITOR	CAPACITOR DE MARCHA O PERMANENTE DE, 7,5/370VAC.	UNIDAD
32121501	CAPACITOR	CAPACITOR DE MARCHA O PERMANENTE DE, 12,5/370VAC.	UNIDAD
32121501	CAPACITOR	CAPACITOR DE MARCHA O PERMANENTE DE, 25/370VAC.	UNIDAD
32121501	CAPACITOR	CAPACITOR DE MARCHA O PERMANENTE DE, 35/370VAC.	UNIDAD
32121501	CAPACITOR	CAPACITOR DE MARCHA O PERMANENTE DE, 45/370VAC.	UNIDAD
32121501	CAPACITOR	CAPACITOR DE MARCHA O PERMANENTE DE, 55/370VAC.	UNIDAD
39121432	TERMINAL HEMBRA	TERMINAL HEMBRA DE COBRE ESTAÑADO Y AISLADO, CALIBRE AWG. NO.12.	UNIDAD
39121432	TERMINAL HEMBRA	TERMINAL HEMBRA DE COBRE ESTAÑADO Y AISLADO, CALIBRE AWG. NO.14.	UNIDAD
39121432	TERMINAL DE OJO	TERMINAL DE OJO DE COBRE ESTAÑADO Y AISLADO, CALIBRE AWG. NO.14.	UNIDAD
32121501	CAPACITOR	CAPACITOR DE MARCHA O PERMANENTE DE, 70/370VAC.	UNIDAD
26121520	ALAMBRE	ALAMBRE CONDUCTOR DE COBRE, TIPO VEHICULO CALIBRE AWG. NO. 10, COLOR ROJO.	ROLLO X 100 MTRS
26121520	ALAMBRE	ALAMBRE CONDUCTOR DE COBRE, TIPO VEHICULO CALIBRE AWG. NO. 10, COLOR NEGRO.	ROLLO X 100 MTRS
26121520	ALAMBRE	ALAMBRE CONDUCTOR DE COBRE, TIPO VEHICULO CALIBRE AWG. NO. 14, COLOR ROJO.	ROLLO X 100 MTRS
26121520	ALAMBRE	ALAMBRE CONDUCTOR DE COBRE, TIPO VEHICULO CALIBRE AWG. NO. 14, COLOR NEGRO.	ROLLO X 100 MTRS
26121520	ALAMBRE	ALAMBRE CONDUCTOR DE COBRE, TIPO VEHICULO CALIBRE AWG. NO. 14, COLOR AMARILLO.	ROLLO X 100 MTRS
26121520	ALAMBRE	ALAMBRE CONDUCTOR DE COBRE, TIPO VEHICULO CALIBRE AWG. NO. 14, COLOR BLANCO.	ROLLO X 100 MTRS
26121520	ALAMBRE	ALAMBRE CONDUCTOR DE COBRE, TIPO VEHICULO CALIBRE AWG. NO. 14, COLOR VERDE.	ROLLO X 100 MTRS
26121520	ALAMBRE	ALAMBRE CONDUCTOR DE COBRE, TIPO VEHICULO CALIBRE AWG. NO. 16, COLOR ROJO.	ROLLO X 100 MTRS
26121520	ALAMBRE	ALAMBRE CONDUCTOR DE COBRE, TIPO VEHICULO CALIBRE AWG. NO. 16, COLOR BLANCO.	ROLLO X 100 MTRS
24131513	REFRIGERANTE R-407C	CILINDRO POR 30 LBS. (13,6 KG.)	CILINDRO X 30 LIBRAS
24131513	REFRIGERANTE R410A	R-410A HA SUSTITUIDO R-22 COMO EL REFRIGERANTE PREFERIDO PARA EL USO EN ACONDICIONADORES DE AIRE RESIDENCIALES Y COMERCIALES EN JAPÓN, EUROPA Y LOS ESTADOS UNIDOS.	CILINDRO X 30 LIBRAS
24131513	REFRIGERANTE R134A	GAS REFRIGERANTE FÓRMULA: CH ₂ FCF ₃ PESO MOLECULAR: 102.03 BP: -26.1 DENSIDAD LÍQUIDA (25), KG/DM ³ : 1.207 PRESIÓN DE VAPOR (25), MPA: 0.665 TEMPERATURA CRÍTICA, 101.1 DENSIDAD CRÍTICA, KG/MD ³ : 4.067 PRESIÓN CRÍTICA, MPA: 0.512 POTENCIAL DE LA EVAPORACIÓN EN EL PUNTO DE EBULLICIÓN., KJ/KG: 215.0	CILINDRO X 30 LIBRAS



		SOLUBILIDAD EN EL AGUA (25), % (M/N): 0.15 CALOR ESPECÍFICO (LÍQUIDO, 25), KJ/KG@: 1.51 ODP: 0	
24131513	REFRIGERANTE R-404A	CILINDRO POR 30 LBS. (13,6 KG.)	CILINDRO X 30 LIBRAS
24131513	REFRIGERANTE R410A	R-410A HA SUBSTITUIDO R-22 COMO EL REFRIGERANTE PREFERIDO PARA EL USO EN ACONDICIONADORES DE AIRE RESIDENCIALES Y COMERCIALES EN JAPÓN, EUROPA Y LOS ESTADOS UNIDOS.	BOTELLA 1 KG
24131513	REFRIGERANTE R134A	GAS REFRIGERANTE FÓRMULA: CH ₂ FCF ₃ PESO MOLECULAR: 102.03 BP: -26.1 DENSIDAD LÍQUIDA (25), KG/DM ³ : 1.207 PRESIÓN DE VAPOR (25), MPA: 0.665 TEMPERATURA CRÍTICA, 101.1 DENSIDAD CRÍTICA, KG/MD ³ : 4.067 PRESIÓN CRÍTICA, MPA: 0.512 POTENCIAL DE LA EVAPORACIÓN EN EL PUNTO DE EBULLICIÓN., KJ/KG: 215.0 SOLUBILIDAD EN EL AGUA (25), % (M/N): 0.15 CALOR ESPECÍFICO (LÍQUIDO, 25), KJ/KG@: 1.51 ODP: 0	BOTELLA 320 GRAMOS
24131513	REFRIGERANTE R600A	R600A ES EL REEMPLAZO POSIBLE PARA OTROS REFRIGERANTES, QUE TIENEN DE ALTO IMPACTO EN EL AMBIENTE EN PEQUEÑOS SISTEMAS HERMÉTICOS, COMO EL HOGAR HECHO EN FÁBRICA Y REFRIGERADOR Y CONGELADOR COMERCIALES ES ODP CERO Y UN GWP INSIGNIFICANTE. ADEMÁS, ES PARTE DE GAS DE LA GASOLINA DE FUENTES NATURALES	POTES DE 160 GRAMOS
24131513	REFRIGERANTE R290	R290A ES EL REEMPLAZO POSIBLE PARA OTROS REFRIGERANTES, QUE TIENEN DE ALTO IMPACTO EN EL AMBIENTE EN PEQUEÑOS SISTEMAS HERMÉTICOS, COMO EL HOGAR HECHO EN FÁBRICA Y REFRIGERADOR Y CONGELADOR COMERCIALES ES ODP CERO Y UN GWP INSIGNIFICANTE. ADEMÁS, ES PARTE DE GAS DE LA GASOLINA DE FUENTES NATURALES	BOTELLA 400 GRAMOS
27121706	TUERCAS TIPO FLARE	TUERCAS EN BRONCE PARA REFRIGERACION Y AIRE ACONDICIONADO TIPO FLARE DE 1/4"	UNIDAD
27121706	TUERCAS TIPO FLARE	TUERCAS EN BRONCE PARA REFRIGERACION Y AIRE ACONDICIONADO TIPO FLARE DE 3/8"	UNIDAD
31162414	AMARRES PLASTICOS	AMARRES PLASTICO DE 4 PULGS. X 100 UNIDADES	UNIDAD
31162414	AMARRES PLASTICOS	AMARRES PLASTICO DE 6 PULGS. X 100 UNIDADES	UNIDAD
31162414	AMARRES PLASTICOS	AMARRES PLASTICO DE 8 PULGS. X 100 UNIDADES	UNIDAD
31162414	AMARRES PLASTICOS	AMARRES PLASTICO DE 10 PULGS. X 100 UNIDADES	UNIDAD
31162414	AMARRES PLASTICOS	AMARRES PLASTICO DE 12 PULGS. X 100 UNIDADES	UNIDAD
12181601	ACEITE CAPELA 68 MINERAL	ACEITE CAPELLA 68: LOS ACEITES CAPELLA WF AYUDAN A PROPORCIONA UNA MÁXIMA PROTECCIÓN CONTRA EL DESGASTE EN LOS COMPRESORES O SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN EN DONDE SON UTILIZADOS. LOS ACEITES CAPELLA WF ESTÁN FABRICADOS UTILIZANDO ACEITES MINERALES NAFTÉNICOS ESPECIALMENTE REFINADOS. LOS STOCKS BASE CUIDADOSAMENTE SELECCIONADOS ASEGURAN LOS PUNTOS DE ESCURRIMIENTO EXCESIVAMENTE BAJOS, NECESARIOS PARA LOS LUBRICANTES DE COMPRESORES DE REFRIGERACIÓN.	GALON
12181601	ACEITE POE SINTETICO	LOS ACEITES EMKARATE SON ACEITES SINTÉTICOS A BASE DE POLIOL ESTER. SON LOS ACEITES RECOMENDADOS PARA LA LUBRICACIÓN DE COMPRESORES DE REFRIGERACIÓN QUE MANEJAN LOS NUEVOS REFRIGERANTES ECOLÓGICOS A BASE DE HIDRO FLUORO CARBONES COMO EL R-134A Y EL R404A. TAMBIÉN SE EMPLEAN CON LAS NUEVAS MEZCLAS REFRIGERANTES ECOLÓGICAS. PARA VERIFICAR SU COMPATIBILIDAD CON LOS ACEITES EMKARATE.	GALON



26101743	VALVULA DE CARGA	CARGA ESPECIFICACIONES VÁLVULAS INCLUYEN: (3/16 "ID / 1/4" DE DIÁMETRO EXTERIOR), 1/4 DE CONEXIÓN "MACHO SAE CON EL NÚCLEO DE LA VÁLVULA Y LA TAPA, Y CAPAZ DE SOLDAR AL TUBO DE PROCESO PARA EL SERVICIO	UNIDAD
40151604	COMPRESOR PARA REFRIGERACIÓN	MOTOCOMPRESOR HERMETICO DANFOSS, DE 1/8 (360 BTU/H) DE HP., 115VAC., 60 HZ., DE APLICACION ALTA PRESION DE EVAPORACION, REFRIGERANTE R- 600A.	UNIDAD
41104803	EVAPORADOR	EVAPORADOR NEVERA TIPO NO FROST, ALETA/TUBO, EN ALUMINIO, CAPACIDAD 1/8 HP., (360 BTU/H).	UNIDAD
32121602	RESISTENCIA	RESISTENCIAS TUBULARES BLINDADAS PARA EL CALENTAMIENTO DE LÍQUIDOS, ÁCIDOS, ACEITES TÉRMICOS EN REACTORES, Y OTRAS APLICACIONES DE CALENTAMIENTO POR CONVECCIÓN.	UNIDAD
24141510	PROTECTOR TERMICO ELECTRONICO NEVERA DE 1/8 HP. 115VAC.	ES UN INTERRUPTOR TERMOSTÁTICO, UNA PROTECCIÓN TÉRMICA COMPUESTA POR UN BIMETAL, QUE CUANDO LLEGA A UNA DETERMINADA TEMPERATURA, SALTA, CORTANDO EL PASO DE CORRIENTE. CUANDO LAS CONDICIONES DE TEMPERATURA VUELVEN A SER IDÓNEAS VUELVE POR SI MISMO A SU POSICIÓN INICIAL. EL CLIXON SE APLICA EN LOS APARATOS ELÉCTRICOS, TALES COMO LAVADORAS, LAVAPLATOS, TOSTADORAS O CAFETERAS O APARATOS A GAS TALES COMO CALDERAS O CALENTADORES. EL CLIXON SE PUEDE APLICAR TAMBIÉN EN NEVERAS PARA ELIMINAR LAS PROVISIONES DEL COMPRESOR (EN CASO DE QUE ESTÉN DEMASIADO ALTAS). EL CLIXON ESTÁ ORIGINADO POR EL FABRICANTE AMERICANO CLIXON (ACTUAL COMPONENTE DE LAS TECNOLOGÍAS DE SENSATA), QUE FABRICA ESTOS TERMOSTATOS.	UNIDAD
24141510	PROTECTOR TERMICO ELECTRONICO NEVERA DE 1/5 HP. 115VAC.	ES UN INTERRUPTOR TERMOSTÁTICO, UNA PROTECCIÓN TÉRMICA COMPUESTA POR UN BIMETAL, QUE CUANDO LLEGA A UNA DETERMINADA TEMPERATURA, SALTA, CORTANDO EL PASO DE CORRIENTE. CUANDO LAS CONDICIONES DE TEMPERATURA VUELVEN A SER IDÓNEAS VUELVE POR SI MISMO A SU POSICIÓN INICIAL. EL CLIXON SE APLICA EN LOS APARATOS ELÉCTRICOS, TALES COMO LAVADORAS, LAVAPLATOS, TOSTADORAS O CAFETERAS O APARATOS A GAS TALES COMO CALDERAS O CALENTADORES. EL CLIXON SE PUEDE APLICAR TAMBIÉN EN NEVERAS PARA ELIMINAR LAS PROVISIONES DEL COMPRESOR (EN CASO DE QUE ESTÉN DEMASIADO ALTAS). EL CLIXON ESTÁ ORIGINADO POR EL FABRICANTE AMERICANO CLIXON (ACTUAL COMPONENTE DE LAS TECNOLOGÍAS DE SENSATA), QUE FABRICA ESTOS TERMOSTATOS.	UNIDAD
24141510	PROTECTOR TERMICO ELECTRONICO NEVERA DE 1/4 HP. 115VAC.	ES UN INTERRUPTOR TERMOSTÁTICO, UNA PROTECCIÓN TÉRMICA COMPUESTA POR UN BIMETAL, QUE CUANDO LLEGA A UNA DETERMINADA TEMPERATURA, SALTA, CORTANDO EL PASO DE CORRIENTE. CUANDO LAS CONDICIONES DE TEMPERATURA VUELVEN A SER IDÓNEAS VUELVE POR SI MISMO A SU POSICIÓN INICIAL. EL CLIXON SE APLICA EN LOS APARATOS ELÉCTRICOS, TALES COMO LAVADORAS, LAVAPLATOS, TOSTADORAS O CAFETERAS O APARATOS A GAS TALES COMO CALDERAS O CALENTADORES. EL CLIXON SE PUEDE APLICAR TAMBIÉN EN NEVERAS PARA ELIMINAR LAS PROVISIONES DEL COMPRESOR (EN CASO DE QUE ESTÉN DEMASIADO ALTAS). EL CLIXON ESTÁ ORIGINADO POR EL FABRICANTE AMERICANO CLIXON (ACTUAL COMPONENTE DE LAS TECNOLOGÍAS DE SENSATA), QUE FABRICA ESTOS TERMOSTATOS.	UNIDAD
24141510	PROTECTOR TERMICO ELECTRONICO NEVERA DE 1/3 HP. 115VAC.	ES UN INTERRUPTOR TERMOSTÁTICO, UNA PROTECCIÓN TÉRMICA COMPUESTA POR UN BIMETAL, QUE CUANDO LLEGA A UNA DETERMINADA TEMPERATURA, SALTA, CORTANDO EL PASO DE CORRIENTE. CUANDO LAS CONDICIONES DE TEMPERATURA VUELVEN A SER IDÓNEAS VUELVE POR SI MISMO A SU POSICIÓN INICIAL. EL CLIXON SE APLICA EN LOS APARATOS ELÉCTRICOS, TALES COMO LAVADORAS, LAVAPLATOS, TOSTADORAS O CAFETERAS O APARATOS A GAS TALES COMO CALDERAS O CALENTADORES. EL CLIXON SE PUEDE APLICAR TAMBIÉN EN NEVERAS PARA ELIMINAR LAS PROVISIONES DEL COMPRESOR (EN CASO DE QUE ESTÉN DEMASIADO ALTAS). EL CLIXON ESTÁ ORIGINADO POR EL FABRICANTE AMERICANO CLIXON (ACTUAL COMPONENTE DE LAS TECNOLOGÍAS DE SENSATA), QUE FABRICA ESTOS TERMOSTATOS.	UNIDAD



24141510	PROTECTOR TERMICOELECTROCNICO NEVERA DE 1/2 HP. 115VAC.	ES UN INTERRUPTOR TERMOSTÁTICO, UNA PROTECCIÓN TÉRMICA COMPUESTA POR UN BIMETAL, QUE CUANDO LLEGA A UNA DETERMINADA TEMPERATURA, SALTA, CORTANDO EL PASO DE CORRIENTE. CUANDO LAS CONDICIONES DE TEMPERATURA VUELVEN A SER IDÓNEAS VUELVE POR SI MISMO A SU POSICIÓN INICIAL. EL CLIXON SE APLICA EN LOS APARATOS ELÉCTRICOS, TALES COMO LAVADORAS, LAVAPLATOS, TOSTADORAS O CAFETERAS O APARATOS A GAS TALES COMO CALDERAS O CALENTADORES. EL CLIXON SE PUEDE APLICAR TAMBIÉN EN NEVERAS PARA ELIMINAR LAS PROVISIONES DEL COMPRESOR (EN CASO DE QUE ESTÉN DEMASIADO ALTAS). EL CLIXON ESTÁ ORIGINADO POR EL FABRICANTE AMERICANO CLIXON (ACTUAL COMPONENTE DE LAS TECNOLOGÍAS DE SENSATA), QUE FABRICA ESTOS TERMOSTATOS.	UNIDAD
24141510	PROTECTOR DE VOLTAJE Y TEMPORIZADOR (BREKERMATIC) A 115 VAC., 15 AMPS. ENCHUFABLE (TOMACORRIENTE).	PROTECTOR Y TEMPORIZADPR DE ALTAS Y BAJAS TENSIONES PARA PROTECCIÓN DEL EQUIPO DE 115 VAC	UNIDAD
32101507	TARJETA UNIVERSAL PARA AIRE MINI SPLIT 110 VAC. CON DISPLAY DE TEMPERATURA.	LA TABLILLA UNIVERSAL PARA MINISPLIT ES UNA EXCELENTE ALTERNATIVA CUANDO SE DAÑA LA TARJETA ELECTRONICA DEL MINISPLIT Y NO PUEDES ENCONTRAR LA ORIGINAL O BIEN ES MUY COSTOSA. EL CONTROL Y TARJETA UNIVERSAL PARA MINISPLIT Y VENTANA ES UNA OPCION ECONOMICA QUE TE PERMITE SEGUIR UTILIZANDO TU EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO POR MUCHO TIEMPO MAS.	UNIDAD
32101507	TARJETA UNIVERSAL PARA AIRE MINI SPLIT 220 VAC. CON DISPLAY DE TEMPERATURA.	LA TABLILLA UNIVERSAL PARA MINISPLIT ES UNA EXCELENTE ALTERNATIVA CUANDO SE DAÑA LA TARJETA ELECTRONICA DEL MINISPLIT Y NO PUEDES ENCONTRAR LA ORIGINAL O BIEN ES MUY COSTOSA. EL CONTROL Y TARJETA UNIVERSAL PARA MINISPLIT Y VENTANA ES UNA OPCION ECONOMICA QUE TE PERMITE SEGUIR UTILIZANDO TU EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO POR MUCHO TIEMPO MAS.	UNIDAD
23271811	FUNDENTE DE SOLDADURA PARA ALUMINIO	CATALIZADOR PARA FUSIÓN DE MATERIALES	UNIDAD
42281711	DESINCRUSTANTE LIQUIDO	CATALIZADOR PARA MANTENIMIENTO DE SERPENTINES EVAPORADORES	PINPINA
41112209	TERMOSTATO	TERMOSTATO FRIGORIFICO KIT N°2 - 077B-7002 REGULADOR TEMPERATURA CONGELADOR. FRIGO 1 PUERTA 4 CONTACTOS ,CAPILAR 1300 MM WARM 0°/-7,5°C : COLD -21°/-11,5°C PERNO DE MEDIA LUNA Ø 6X4,6 MM CON PULSADOR PARA DESCONGELACIÓN	UNIDAD
39121639	PULSADOR/INTERRUPTOR	PULSADOR PUERTA NEVERA BLANCO STANDARD PULSADOR FRIGORIFICO	UNIDAD
40101703	PLACA EVAPORACIÓN FRIGORÍFICO	• PLACA DE EVAPORACIÓN PARA FRIGORÍFICO. • MEDIDAS 430 MM X 410 MM. • PARA 290 A 310 LITROS. • UNIVERSAL TODAS LAS MARCAS	UNIDAD
26101108	• MOTOR VENTILADOR 25W	FRIGORÍFICO MULTIANCLAJE MOTOVENTILADOR UNIVERSAL 25W • CAMARA FRIGORIFICA MULTIANCLAJE MOTOVENTILADOR UNIVERSAL	UNIDAD
26101108	MOTOR VENTILADOR + ASPAS NEVERA WHIRPOOL NO FROST	MOTOR VENTILADOR + ASPAS NEVERA 220-240V. 30/60HZ. CLB. GIRO HORARIO. Ø3X28MM. C.O. 481936170011.	UNIDAD
32121602	RESISTENCIA DESESCARCHE FRIGORIFICO	MOD. FC6311NF, FFA68225X, 3FC68NFXD. C.O. FP2E022A6. ASPES, EDESA, BRANDT.	UNIDAD
41113630	CAPACIMETRO DIGITAL	TAMAÑO DEL LCD: 67X32MM PANTALLA MAX: 1999 INDICADOR DE BATERÍA BAJA: SÍ FUENTE DE ALIMENTACIÓN: UNA BATERÍA DE 9V 6F22 TAMAÑO DEL PRODUCTO: 190X89X33MM PESO DEL PRODUCTO: 276G APROXIMADAMENTE ACCESORIOS ESTÁNDAR: METRO (CON BATERÍA), CABLE DE PRUEBA.	UNIDAD
40142019	MANGUERA 1/4X5/16 90CM CARGA DE GAS AIRE ACONDICIONADO R22 R407C R134A R410A	MANGUERA 90CM 1/4X5/16 CARGA GAS REFRIGERANTE AIRE ACONDICIONADO	KIT DE 3 MANGUERAS



15121501	ACEITE PARA BOMBA VACIO VACUM PUMP OIL SUNOCO 1000ML	MODELO: VACUM PUMP MINERAL CAJA DE 12 BOTES DE 1 LITRO. ACEITE LUBRICANTE DISEÑADO PARA BOMBAS DE VACÍO.	UNIDAD
27112104	TENAZA PONCHADORA PISA TUBOS COBRE VISEGRIP ALICATE AIRE ACONDICIONADO	ALICATE DE PRESIÓN DE 7 PULGADAS PARA PINZAR TUBOS DE COBRE PARA AIRE ACONDICIONADO O REFRIGERACIÓN.	UNIDAD
26101743	VÁLVULA DE SERVICIO DUNAN 1/4	CONEXIÓN 1/4 RANGO DE TEMPERATURA -30.-120 °C MÁXIMA PRESIÓN DE TRABAJO 42 BAR DIMENSIÓN A 6.5 MM DIMENSIÓN B 38 MM DIMENSIÓN C 7/16 - 20UNF MM	UNIDAD
31371002	AISLANTE TÉRMICO RUBATEX 1/4" TUBERÍA COBRE 6X6MM TIRA 2M FUNDA AIRE ACONDICIONADO	TUBERÍA ESPONJA AISLANTE 6MM PARA TUBO DE 1/4" TUBO AISLADO	UNIDAD
31371002	AISLANTE TÉRMICO RUBATEX 3/8" TUBERÍA COBRE 10X6MM TIRA 2M FUNDA AIRE ACONDICIONADO	TUBERÍA ESPONJA AISLANTE 6MM PARA TUBO DE 3/8" TUBO AISLADO	UNIDAD
31371002	AISLANTE TÉRMICO RUBATEX 5/8" TUBERÍA COBRE 15X6MM TIRA 2M FUNDA AIRE ACONDICIONADO	TUBERÍA TÉRMICO RUBATEX ESPONJA AISLANTE 6MM PARA TUBO DE 5/8" TUBO AISLADO	UNIDAD
31371002	AISLANTE TÉRMICO RUBATEX 1/2" TUBERÍA COBRE 12X6MM TIRA 2M FUNDA AIRE ACONDICIONADO	TUBERÍA TÉRMICO RUBATEX ESPONJA AISLANTE 6MM PARA TUBO DE 1/2" TUBO AISLADO	UNIDAD
26101743	VÁLVULA SERVICIO ACONDICIONADOR AIRE ACONDICIONADO 1/4 SIN OBUS ON/OFF INVERTER	VÁLVULA DE SERVICIO STANDARD SIN OBUS AIRE ACONDICIONADO ON/OFF INVERTER CONEXIÓN MACHO X1/4" SAE + TUBO SOLDAR 1/4" - NOMBRE DEL PRODUCTO AIRE ACONDICIONADO VÁLVULA DISEÑO VÁLVULA DE 3 VÍAS TUBO DE LA LLAMARADA DIÁMETRO INTERIOR 6MM/1/4" DIÁMETRO DE LA ROSCA DE ENTRADA 10MM/1/4NPT TUERCA HEXAGONAL DIÁMETRO HILO DE SELLADO 15.5MM/3/8PT HEXÁGONO ENTRADA DIÁMETRO INTERIOR 6MM/1/4" TAMAÑO TOTAL 62X55X50MM/2.4 " X 2.2 " X 2 " (L * W * H) DIÁMETRO DE FIJACIÓN 7MM/0.28" FIJACIÓN DISTANCIA ENTRE CENTROS DE AGUJERO 37MM/1.5" MATERIAL METAL COLOR TONE BRASS, GGOLD TONO PESO NETO 71G CONTENIDO DEL PAQUETE 1 X AIRE ACONDICIONADO VÁLVULA	UNIDAD
39121026	TRANSFORMADOR DE 220 VAC A 24 VAC	TRANSFORMADOR DE 220 VAC A 24 VAC INTESIDAD MÁXIMA A 24VAC 2 AMPERIOS. PARA MONTAJE EN CAJA, DISTANCIA ENTRE EJES DE TORNILLOS 80 MM. SOPORTE METÁLICO PARA ATORNILLAR. PERFECTO PARA ALIMENTAR DOMOS MOTORIZADOS Y PARA REPARACIONES DE EQUIPOS DE 24VAC. CABLES ROJOS ENTRADA DE 220VAC, CABLES NEGROS SALIDA DE 24VAC DIMENSIONES: 100 X 65 X 55 MM PESO: 1,05 KG	UNIDAD
39122303	FAN RELE VENTILADOR BOBINA DE 24 VAC ALTA POTENCIA	SPST NO Y NC 1/4 "CONEXIÓN RÁPIDA TERMINALES. UTILIZADO PARA LA CONMUTACIÓN SOLENOIDES VENTILADOR, MOTORES, Y OTRAS APLICACIONES. 18 AMPERIOS RESISTIVA 12/60 AMPERIOS FLA/RLA 125 V 8/48 AMPERIOS FLA/LRA 250 VOLTIOS BOBINA DE 24 V, AC VOLTAJE	UNIDAD
39121523	TEMPORIZADOR ELECTRONICO AIRE ACONDICIONADO	TIEMPO DEL RELÉ DE RETARDO QD-068 DEMORA EN HACER TEMPORIZADOR CON 0,03 ~ 10 MINUTOS RETARDO AJUSTABLE, UNIVERSAL 19 ~ 288VAC CABE ADM-2, TD69, ICM102	UNIDAD



41112209	TERMOSTATO PARA AIRE ACONDICIONADO AMBIENTAL DE MERCURIO	MODELO T-300 UNA ETAPA SOLO PARA ENFRIAMIENTO DOS POSICIONES PARA FUNCIONAMIENTO DEL FAN (ON O AUTO) PARA INSTALACIONES RESIDENCIALES, DE OFICINAS, HOTELES O COMERCIALES EN DONDE SE UTILICE SISTEMA CENTRAL BIEN SEA CON SISTEMAS DE AGUA HELADA O EXPANSIÓN DIRECTA. OPERAR PREFERIBLEMENTE CON SISTEMAS DE CONTROL EN 24 VOLTS HAGA TODAS SUS PREGUNTAS ANTES DE OFERTAR ESTAMOS A LA ORDEN	UNIDAD
40171607	TUBO DE ALUMINIO ACR	TUBO DE ALUMINIO ACR TUBERÍA PARA GAS Y REFRIGERACIÓN TIPO ACR STANDARD DIAMETRO DE 3/8"	ROLLO 15 MTRS
40171607	TUBO DE ALUMINIO ACR	TUBO DE ALUMINIO ACR TUBERÍA PARA GAS Y REFRIGERACIÓN TIPO ACR STANDARD DIAMETRO DE 1/4"	ROLLO 15 MTRS
39121523	TEMPORIZADOR ELECTROMECHANICO NEVERA NO FROST	DE 6 HORAS, 115 VAC	UNIDAD
31121602	BIMETALICO CON TERMOFUSIBLE	REF. L- 60 X 70°C.	UNIDAD
31121602	BIMETALICO CON TERMOFUSIBLE	REF. L- 50 X 70°C.	UNIDAD
31121602	BIMETALICO CON TERMOFUSIBLE	REF. L- 70 X 70°C	UNIDAD
41103311	MANOMETROS PARA MEDIR PRESIÓN DE REFRIGERANTE CON ARBOL. MARCA UNIWEL	INTEGRADO DE BAJA DE 0 A 250 PSI Y ALTA DE DE 0 A 500 PSI PARA REFRIGERANTES R22-R134A -R410A	UNIDAD
41103311	MANOMETROS DE BAJA PRESION (0-300 PSIG.) BAJA	-MANÓMETRO PARA ENROSCAR AL CUERPO DEL MANIFOLD. - PRECIÓN: 300 PSI CON RETARDO DE PROTECCIÓN HASTA 500 PSI - ESCALA DE TEMPERATURA: °C Y °F - ESCALA PARA GAS: R410A - MEDIDA EMBALAJE: ANCHO 4CM LARGO 8,5CM ALTO 8,8CM - PESO: 0,155 KG - FABRICANTE: UNIWELD.	UNIDAD
27112105	PINZA MULTÍMETRO AMPERIMETRICA DIGITAL PROFESIONAL UNI-T UT201	MULTIMETER DE LA ABRAZADERA: MEDIDAS DC Y AC VOLTAJE A 600V, CC Y AC CORRIENTE A 400A, RESISTENCIA A 20MO, 2000 CUENTAS EXHIBIDAS EN LA PANTALLA DEL LCD. MULTÍMETRO DE PINZA TOTALMENTE AUTOMÁTICO, SÓLO TIENE QUE GIRAR EL INTERRUPTOR GIRATORIO ENTONCES USTED PUEDE HACER TODAS LAS PRUEBAS DIFERENTES. PRUEBA DE VOLTAJE, CORRIENTE, RESISTENCIA, FRECUENCIA, DIODOS, Y OTROS COMPONENTES. CON EL AMPLIO CONJUNTO DE CARACTERÍSTICAS MEDICIÓN DE PICO A PICO Y RETENCIÓN DE DATOS Y UNA GRAN PANTALLA LCD DE FÁCIL LECTURA Y VOLTAJE AC / DC DE HASTA 600V Y RESISTENCIA Y CONTINUIDAD Y DIODO CHECK & DATA HOLD, PUEDE TRABAJAR TAN FÁCIL COMO DESEE. PUEDE SOLUCIONAR UNA VARIEDAD DE PROBLEMAS ELÉCTRICOS AUTOMOTORES Y DOMÉSTICOS CON SEGURIDAD Y EXACTITUD. COMO HERRAMIENTA DE MEDIDA GENERAL Y AMPLIAMENTE UTILIZADO EN LA ESCUELA, EL LABORATORIO, LA FÁBRICA Y EL OTRO CAMPO SOCIAL. PROBANDO EL VOLTAJE, LA CORRIENTE, LA RESISTENCIA CON ESTE METRO DE LA ABRAZADERA, USTED PUEDE SER UN ELECTRICISTA PROFESIONAL, TAMBIÉN. MEDICIÓN: CORRIENTE ALTERNA, VOLTAJE DE CC, VOLTAJE DE CA, BAJA RESISTENCIA, RESISTENCIA ELÉCTRICA / MEDIDA DEL ZUMBADOR, CAPACITANCIA, TEMPERATURA.	UNIDAD

2. DESCRIPCION DEL OBJETO A CONTRATAR

2.1 OBJETO

“ADQUIRIR A TITULO DE COMPRAVENTA MATERIALES PARA EL AREA DE REFRIGERACION DEL PROGRAMAS DE FORMACION TITULADA QUE ADELANTA EL CENTRO ACUICOLA Y AGROINDUSTRIAL DE GAIRA REGIONAL MAGDALENA DEL SENA REGIONAL MAGDALENA,



VIGENCIA 2020”.

3. ASPECTOS GENERALES

El mercado de servicios de diseño instalación y montaje de sistemas de aire acondicionado (A.A) y ventilación mecánica (V.M) está relacionado directamente con el sector de la construcción ya que los edificios nuevos requieren sistemas de control y manipulación para acondicionar el aire y la temperatura, además de colocar las nuevas construcciones a la vanguardia de las edificaciones modernas de talla mundial, en donde lo que prima es la eficiencia y sostenibilidad de los sistemas; de igual forma se observa un incremento en la inversión de grandes construcciones (centros comerciales, plantas industriales, torres de apartamentos y oficinas, etc.) en los últimos años así como un desarrollo del país en su infraestructura hotelera, la cual ha podido manifestar un auge de nuevos hoteles en los últimos años aprovechando la gabela de excepción de impuesto a la renta (decreto 2755 de 2003), que el gobierno ofreció desde el 2003; la industria también ha traído consigo un desarrollo para el mercado ya que esta ha presentado en los últimos años nuevos proyectos sobre todo en el sector minero donde la ventilación mecánica juega un importante papel para la ejecución del trabajo.

Adicionalmente el mercado requiere una constante renovación de sistemas de A.A ya que en la mayoría de los casos los equipos tiene una vida útil la cual va de acuerdo a sus tecnología y esta puede estar entre los 10 y 20 años, por otra parte la necesidad de cambiar a nuevas tecnologías que manejan consumos energéticos menores a sus predecesores y ocupen menos espacio lo cual exige que se cambie a equipos más eficientes; por otra parte se tiene la renovación de equipos por el cambio de refrigerante cumpliendo con el protocolo de Kioto para Reducir las emisiones de gases contaminantes responsables del calentamiento global de la Tierra, 14 además los equipos que solicitan cambios por fallas irreparables. Las renovaciones y cambios de sistema también se deben a las actualizaciones de oficinas, hoteles, viviendas y centros empresariales o comerciales ya que cada sistema se instala de acuerdo a los requerimientos de carga térmica del sitio a acondicionar.

a. Sector perteneciente al objeto contractual

SECTOR ECONOMICO: Sector secundario

El sector secundario se refiere a la producción de bienes y todo lo que produce la industria, construcción y manufactura. Este sector, a diferencia del sector primario, en donde se obtienen las materias primas, se caracteriza por ejecutar procedimientos industriales para transformar dichas materias primas, bienes o mercancías, en bienes de equipos o productos que puedan ser consumidos, es decir, son tangibles y fungibles.

El sector secundario en Colombia representa gran parte del crecimiento económico de ese país. Su fortaleza principal radica del petróleo, la minería, la industria textil y de confección, la industria automovilística o la artesanía.

El sector industrial colombiano es uno de los que más aportes económicos ofrecen al país. Mucha de la exportación de Colombia está conformada por productos generados de este sector y, aunque las políticas internas son necesarias para el desarrollo del área, también tiene mucha influencia el escenario internacional.

3.1. Economía Mundial

Los grandes motores de crecimiento mundial en el periodo 2017 – 2019 son China, Estados Unidos, India, la Zona Euro, Indonesia, Corea del Sur, Australia, Canadá, entre otros.

El aporte de estos países al crecimiento mundial se explica en el caso de China por su tamaño, aunque este país reduce su crecimiento de 6.6% en 2018 y 6.2% en el 2019. Estados Unidos por su parte, muestra una participación significativa por el tamaño de su



economía y por la recuperación de las tasas. Y finalmente, India, con un crecimiento estimado para el 2018 de 7.3%, es la economía que más crece.

Por parte de América Latina, vemos una región cada vez más heterogénea: menores flujos de capital; devaluación de la mayoría de las monedas; cambios de gobierno en las principales economías de la región; una recuperación gradual; crecimiento de los sectores de servicios, y, un escaso crecimiento de la productividad.

Figura 1: Crecimiento del PIB mundial

AMÉRICA LATINA y el Caribe: Crecimiento económico 2018 – 2019		
Crecimiento del PIB		
	2018	2019 (proyección)
América Latina y el Caribe	1,2	1,7
América del Sur	0,6	1,4
Argentina	-2,6	-1,8
Bolivia	4,4	4,3
Brasil	1,3	2
Chile	3,9	3,3
Colombia	2,7	3,3
Ecuador	1	0,9
Paraguay	4,2	4,2
Perú	3,8	3,6
Uruguay	1,9	1,5
Venezuela	-15	-10
Caribe	1,9	2,1
Costa Rica	3	2,9
Cuba	1,1	1
El Salvador	2,4	2,4
Guatemala	2,9	3
México	2,2	2,1
Nicaragua	-4,1	-2
Panamá	4,2	5,6
República Dominicana	6,3	5,7

Fuente: CEPAL, Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe 2018

Fuente: <https://imgcdn.larepublica.co/cms/2018/12/28132344/ANDI-Balance-y-Perspectivas.pdf>

3.1.1 América Latina

- El 2018 para América Latina, fue un año de desaceleración económica ante la alta incertidumbre en los mercados internacionales. La CEPAL, estima un crecimiento para América Latina y El Caribe de 1,2% para el 2018 y 1,7% para el 2019.
- En general, el dinamismo económico en América Latina y el Caribe se ha desacelerado, cuando se analiza entre países y regiones. En el 2018, el comportamiento económico estuvo jalonado por el consumo de hogares y un crecimiento moderado en la inversión y las exportaciones.
- En lo que va corrido del año, la inflación ha subido en la región, especialmente en los países de América del Sur. No obstante, en varios 12 países de la región como Perú, México y Colombia, la inflación ha descendido. Se proyecta que, a nivel regional, América Latina y el Caribe, aumente a 7,0% para el 2018, y América del Sur en 8,5 para el mismo año, según cifras de la CEPAL.

3.2 Crecimiento económico: 2018: año de recuperación



El 2018 puede calificarse como un año de recuperación económica, donde nos acercamos a crecimientos que bordean el 3%, con un desempeño positivo en la mayoría de las actividades económicas y donde crecemos más del doble del indicador promedio de la región.



Fuente: Dane - <https://imgcdn.larepublica.co/cms/2018/12/28132344/ANDI-Balance-y-Perspectivas.pdf>

Este fue un año donde confluyeron factores positivos y negativos. Entre los aspectos que impactaron favorablemente el crecimiento, están la buena posición que ha venido adquiriendo el país en la región e internacionalmente; la solidez de la economía colombiana; un entorno macroeconómico donde la inflación e intereses se ajustan a los parámetros internacionales y el grado de inversión que nos otorgan las calificadoras de riesgo.

En el 2018, los sectores con mayor dinámica, en orden de crecimiento son: administración pública y defensa (5,2%), actividades profesionales, científicas y técnicas, comercio, transporte, almacenamiento y hoteles (3,1%) y actividades financieras y de seguros (3,1%).

Por otro lado, sectores como minas y canteras y construcción continúan registrando disminuciones de -1,8% y -2,5%, respectivamente durante los primeros 9 meses del 2018.

Por su parte, la industria, inició el 2018 con un mal primer trimestre, una importante recuperación en el segundo, la cual se mantuvo para el tercero. Para el año completo es de esperar que la actividad manufacturera termine con una tasa ligeramente inferior al 3%.

En el caso del sector de la construcción, en edificaciones se registró una contracción de -1,6% y las obras civiles arrojan una disminución de -4,2%.

Figura 3: Colombia Crecimiento Económico



	Part. %	2017		2018			
		Ene-sept	Año	Trim I	Trim II	Trim III	Ene-sept
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	6.2	7.1	5.6	2.4	5.8	0.1	2.7
Explotación de minas y canteras	5.3	-5.0	-4.3	-3.8	-2.6	1.0	-1.8
Industrias manufactureras	12.0	-2.0	-2.0	-2.1	3.6	2.9	1.5
Electricidad, gas, agua, saneamiento ambiental	3.0	0.5	0.8	1.0	2.3	3.0	2.1
Construcción	7.0	-2.9	-2.0	-3.5	-6.0	1.8	-2.5
Comercio, transporte, almacenamiento, hoteles	16.7	1.6	1.2	2.9	3.7	2.6	3.1
Información y comunicaciones	2.8	-1.1	-0.1	2.0	2.5	3.7	2.7
Actividades financieras y de seguros	4.7	7.4	6.9	4.8	2.7	1.7	3.1
Actividades inmobiliarias	8.9	2.9	2.8	2.3	2.1	2.1	2.2
Actividades prof., científicas y técnicas, s. administrativos	6.9	2.7	3.5	5.1	5.6	3.6	4.8
Admon. pública y defensa; seg. social, educación, salud y s. sociales	14.4	3.9	3.8	5.9	5.3	4.5	5.2
Actividades artísticas, entretenimiento y recreación	2.5	4.7	3.9	2.4	3.4	1.0	2.3
Producto interno bruto	100.0	1.8	1.8	2.2	2.8	2.7	2.5

Fuente: Dane - <https://imgcdn.larepublica.co/cms/2018/12/28132344/ANDI-Balance-y-Perspectivas.pdf>

4. ASPECTOS DEL MERCADO

En Colombia el mercado potencial para aire y refrigeración es de US\$250 Millones, cifra que muy seguramente subirá este año. En esta industria las importaciones llegan al 65%, mientras que el 35% es ensamble nacional y emplea en promedio 60.000 personas que trabajan para 5.000 empresas, entre: micro, pequeña, mediana y gran empresa contando independientes y firmas de servicios. Las empresas de aires acondicionados y refrigeración, apremiadas en Acaire, reportaron serias fallas normativas en los sectores de salud y de alimentos que repercuten en el bienestar de los colombianos.

La Directora Ejecutiva de Acaire, Claudia Sanchez Mendez, señaló que a “nivel de salud hay mucho que ajustar en la regulación para el adecuado manejo del aire acondicionado; porque el lio grande lo tienen los hospitales en donde se reportan afecciones causadas por no tratar el aire, lo que se percibe en las salas de cirugía de donde se produce un preocupante nivel de contagio por bacterias”

Lo mismo aplica para edificios de oficinas y espacios comunes en donde la gente trabaja y no hay una forma contundente, lo que se refleja en edificios enfermos; estas irregularidades también son visibles en la cadena de frío para los alimentos, donde aún se ven mataderos con la carne colgada en ganchos, o pesca sin la debida congelación.

4.1 Comportamiento del Mercado

Las empresas que se dedican a la comercialización de ventiladores y refrigeradores en Colombia esperan crecer este año entre 7% y 12%.

El mercado anual está entre 2,5 a 3 billones de pesos, con unos 750.000 equipos, explica el ingeniero Jairo Gómez, actual presidente de la Asociación Colombiana del Acondicionamiento de Aire y Refrigeración (Acaire), quien confía en la recuperación de sectores como la construcción, para el crecimiento de la actividad.

Clínicas, restaurantes, oficinas del sector público y privado, centros comerciales y sector residencial son, entre otros, los que más solicitan los sistemas de ventilación. La refrigeración es de alta demanda en la industria, que requiere cuartos fríos, en compañías que procesan alimentos y en el sector químico, por citar algunos ejemplos. El sector de aire acondicionado en el país genera cerca de 60.000 empleos y crece a un ritmo del 7%.

Bibliografía: <https://www.portafolio.co/negocios/firmas-de-refrigeracion-y-aire-acondicionado-crecerian-maximo-12-506584>

El primer trimestre mostró un incremento de entre 3% y 5%, reflejando tanto los pedidos de la última parte del 2017 como el jalonamiento vivido por el comercio y el agro.

Entre el 2010 y el 2015 el crecimiento promedio fue del 6% a 8% para las dos



industrias, pero en los dos años anteriores sufrió una desaceleración y esto se evidencia en la reducción de importaciones de equipos de aire acondicionado, si bien en parte en esto influyó que algunas empresas que importaban productos montaron fábricas en el país.

El pronóstico de Acaire le apunta a un incremento en la facturación en un porcentaje similar al crecimiento esperado de la economía, es decir, un 3%, apalancado en el auge de los complejos comerciales y en el turismo y el agro, estas dos últimas actividades soportadas en los acuerdos de paz con la guerrilla que han abierto nuevas áreas del país para visitantes e inversionistas.

IMPULSO POR LA COP21

Un factor adicional sobre el cual recaen las esperanzas de los empresarios de estos segmentos para su futuro radica en la posibilidad de que Colombia ratifique los acuerdos de la COP21 y la enmienda de Kigali (Ruanda), cuya vigencia comienza en el 2019 y obliga a reducir gases de efecto invernadero. Ello llevaría a que se repongan más aceleradamente los aparatos de refrigeración viejos.

La cadena de valor de los aires acondicionados mueve cerca de 270 millones de dólares y la cadena de frío, 400 millones (incluida la refrigeración doméstica), pero la cifra podría ser mayor, de no ser porque el nivel de reposición en Colombia es lento ya que las neveras se pasan de un familiar a otro o se venden de segunda. De manera complementaria, el ingreso a la Oede contiene algunos compromisos ambientales, como el registro de sustancias de emisiones directas e indirectas, lo cual también conduce a promover el uso de artefactos con menos emisiones y que consuman energía de manera más eficiente.

Actualmente, además Acaire está promoviendo que realicen instalaciones de aires acondicionados con todas las normas técnicas en edificaciones para lograr mayor eficiencia energética, lo cual no significa solo que el equipo consuma menos energía sino que todo el sistema sea más eficiente.

Publicado por: Revista Portafolio. <https://www.portafolio.co/negocios/comercio-turismo-y-agro-impulsan-el-negocio-de-aires-y-refrigeracion-518324>

AIRE ACONDICIONADO, UN NEGOCIO DE US\$500 MILLONES

Pese a que 80% de las ciudades del país requieren del aire acondicionado, este electrodoméstico aún tienen una penetración pequeña a nivel de hogares. No obstante, debido a que han bajado de precio y a que ha subido el ingreso disponible de los colombianos, sus ventas para uso residencial crecen a un ritmo de 15% anual.

Esto implica que al año se están vendiendo unos 200.000 equipos de aires acondicionados, que son importados en 90% y en un 10% producido por cuatro compañías locales.

Claudia Sánchez, directora ejecutiva de Acaire, gremio del sector, dice que pese a que un alto porcentaje del mercado es provisto por empresas extranjeras como Samsung y LG, estas tienen una operación grande en el país, con servicio técnico y repuesto, pues este es un mercado clave para ellos.

Agrega que otro segmento en el que crecen es en construcción de edificios residenciales en clima cálido, así como en la climatización industrial y de oficinas en todas las zonas del país, pues es bien sabido que el aire acondicionado es un elemento a favor de la productividad. “No solo porque se regula la temperatura, sino porque se purifica el aire, lo que ayuda a reducir la presencia de virus”, sostiene Sánchez.

MENOR CONSUMO



Sánchez señala que otra ventaja para el mayor uso de aires es que sus precios han bajado a un promedio actual de \$1,2 millones y que se consiguen mucho más fácil, pues están presentes en los supermercados y cadenas como Olímpica manejan su marca propia. Por eso, el mercado es de unos US\$500 millones al año, de los cuales US\$50 son para uso residencial.

El problema de los aires está en su elevado consumo energético, pero la directora de Acaire dice que esto se está mejorando con tecnología y con una reglamentación del Ministerio de Minas que obliga al etiquetado, para saber cuánta energía consumen y ya no se permite vender los que requieren de demasiada electricidad.

Así mismo, el gremio está trabajando para desarrollar en el país los distritos térmicos, en los cuales varias construcciones simultáneamente comparten el aire acondicionado, al cual se conectan como a otro servicio público y se cobra de la misma manera. El piloto arrancó en el sector del centro administrativo La Alpujarra en Medellín, donde están las oficinas gubernamentales y se desarrolla en asocio entre EPM, el Ministerio de Ambiente y la Cooperación Suiza.

Publicado por: <https://www.dinero.com/empresas/articulo/negocio-de-aire-acondicionado-en-colombia/232018>

BUEN COMPORTAMIENTO COMERCIAL

El buen comportamiento del mercado se refleja en mayores despachos de las empresas, y en parte obedece a la expansión del sector hotelero, además de un mayor control en la regulación de los temas alimenticios.

Colombia tiene un mercado anual para aire y refrigeración de US\$250 millones, cifra que muy seguramente subirá al término de este año.

En esta industria las importaciones llegan al 65%, mientras que el 35% es ensamble nacional y emplea en promedio 60.000 personas que trabajan para 5.000 empresas, entre: micro, pequeña, mediana y gran empresa contando independientes y firmas de servicios.

Otro motivo de dinamismo es la construcción de nuevos centros comerciales y de clínicas privadas, los cuales se han ido sofisticando en todo lo que tiene ver con aire acondicionado.

También coadyuvan con el fortalecimiento del sector la minería y el petróleo porque no solo utilizan ventilación en el desarrollo de los campos o proyectos sino que son utilizados en los campamentos.

El tema de importaciones de China, dijo, que es un factor con el que hay que convivir, porque los productos traídos de ese país no tienen ninguna restricción haciendo aún más fuerte la competencia para las marcas locales.

La ejecutiva llamó la atención del gobierno para ponerle freno al contrabando que se hace por las zonas de frontera porque lo que se observa es que falta mayor rigidez.

LISTOS PARA EL TLC

Con respecto a los tratados de libre comercio, los contratistas del gremio se ven beneficiados al tener una mayor oferta de proveedores, pero se afectan los fabricantes nacionales ya que viene mayor competencia. Es una amenaza, pero también una oportunidad para que mejoren sus procesos.



El llamado es para que los proveedores nacionales sean más competitivos y enfrenten la competencia, atinándole a tener certificaciones que los pongan a competir con el producto importado, y porque no, empezar a exportar.

Sobre competitividad e infraestructura expresó su preocupación al considerar que ese es el talón de Aquiles del TLC porque no hay carreteras, puertos ni la suficiente logística. Lamentó también que el país no cuente con una óptima red ferroviaria y que el transporte fluvial prácticamente haya desaparecido.

Con el tema tasa de cambio el sector resulta muy beneficiado por ser mayoritariamente importador de equipos los cuales son más económicos con un dólar de bajo precio.

Para el gremio el tema verde es de la mayor importancia y es por eso que se han venido certificando varios edificios con certificación LEED de Estados Unidos lo cual hace que todas las edificaciones sean de especificaciones verdes con lo cual el sector se vio obligado a estudiar todo lo referente a impactos ambientales para la respectiva acreditación.

Fuente: Revista Dinero - <https://www.dinero.com/empresas/articulo/panorama-fresco-para-industria-refrigeracion/159390>

EXPORTACIONES DEL SECTOR DE AIRE Y REFRIGERACIÓN SIGUEN EN AUMENTO

La industria relacionada con la cadena de frío y aire acondicionado de Colombia sigue aumentando sus exportaciones, especialmente en el segmento de aire acondicionado y ventilación.

De 2016 a 2017 el segmento de aire acondicionado tuvo un incremento del 46% en las exportaciones; el de ventilación, un 37%; y refrigeración un 13%, según la Asociación de Acondicionamiento del Aire y de la Refrigeración (Acaire).

Las exportaciones representaron 6 millones de dólares, y los mercados más significativos son Ecuador (66%), Panamá (15%) y Perú (8%).

Respecto a los resultados totales del año pasado, el gremio recalca que el sector arrojó más de 678 millones de dólares en ventas incluidas las divisiones doméstica, comercial e industrial (278 millones de dólares representados en el mercado del aire acondicionado y 400 millones la cadena de frío).

Fuente: <http://lanotaeconomica.com.co/economia/exportaciones-del-sector-de-aire-y-refrigeracion-siguen-en-aumento.html>

4.2 Reglamentación en Colombia

4.2.1 Normatividad, leyes y decretos para: Refrigeración

ITEM	OBJETO	ESTADO
PROHIBICIÓN DEL USO DE REF. HCFC EN REFRIGERADORES Y CONGELADORES	POR LA CUAL SE PROHÍBE LA FABRICACIÓN E IMPORTACIÓN DE REFRIGERADORES, CONGELADORES Y COMBINACIONES DE REFRIGERADOR - CONGELADOR, DE USO DOMÉSTICO, QUE CONTENGAN O REQUIERAN PARA SU PRODUCCIÓN U OPERACIÓN LAS SUSTANCIAS HIDROCLOROFLUOROCARBONADAS (HCFC), LISTADAS EN EL ANEXO C DEL PROTOCOLO DE MONTREAL, Y SE ADOPTAN OTRAS DETERMINACIONES.	VIGENTE
NTC 4838-1 - EQUIPOS DE REFRIGERACION COMERCIAL. METODOS DE ENSAYO. PARTE 1: CALCULO DE DIMENSIONES LINEALES AREAS Y VOLUMENES.	DEFINE LOS TERMINOS Y ESPECIFICA LOS METODOS PARA DETERMINAR LAS DIMENSIONES LINEALES, AREAS, VOLUMENES PARA ARTEFACTOS DE REFRIGERACION COMERCIAL.	VIGENTE



NTC 5315 - SISTEMAS DE REFRIGERACION MECANICOS USADOS PARA ENFRIAMIENTO Y CALEFACCION. REQUISITOS DE SEGURIDAD		VIGENTE
NTC 4838-4 - EQUIPOS DE REFRIGERACION COMERCIAL. METODO DE ENSAYO. PARTE 4. ENSAYO DE DESCONGELACION.	ESPECIFICA EL PROCEDIMIENTO DEL METODO DE ENSAYO PARA DESCONGELACION DE EQUIPOS DE REFRIGERACION COMERCIAL.	VIGENTE
NTC 2911 - REFRIGERACION. GUIA PARA LA PRESENTACION DE LOS DATOS DE RENDIMIENTO DE COMPRESORES DE REFRIGERACION	LAS PRUEBAS DE ESTA NORMA SE APLICAN UNICAMENTE A COMPRESORES DE REFRIGERACION DE UNA ETAPA Y DEL TIPO DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO. LOS METODOS DE PRUEBA SELECCIONADOS DESCRIBEN LA FORMA DE DETERMINAR LA CAPACIDAD REFRIGERANTE, LA POTENCIA, LA EFICIENCIA, ISEN	VIGENTE
NTC 3291 - REFRIGERACION. PRUEBA DE SISTEMAS DE REFRIGERACION.	CONTIENE UNIDADES, DEFINICIONES Y DATOS DE PRUEBA, DETERMINACION DEL DESEMPEÑO TECNICO, ORGANIZACION DE LOS ENSAYOS, MEDICION DE LA CAPACIDAD REFRIGERANTE, MEDICION DEL CONSUMO DE ENERGIA, INSTRUMENTOS DE MEDICION, TOLERANCIAS, PRESENTACION DE LOS RESULT	VIGENTE
NTC 4295 - METODO DE ENSAYO PARA CLASIFICACION DE ACONDICIONADORES DE AIRE PARA RECINTO.	INDICA UN METODO DE ENSAYO CON EL CUAL OBTENER LA RELACION DE EFICIENCIA ENERGETICA, LAS CAPACIDADES DE REFRIGERACION Y CANTIDADES DE FLUJO DE AIRE, QUE PERMITAN CLASIFICAR ACONDICIONADORES DE AIRE PARA RECINTOS Y ACONDICIONADORES DE AIRE TERMINALES COMPA	VIGENTE

5. ANALISIS LEGAL

El aspecto legal del presente proceso se estudia bajo lo dispuesto en el artículo 1849 del Código Civil y en los artículos 2.2.1.2.1.5.1 y 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, en los cuales se establece la modalidad de mínima cuantía y su procedimiento respectivo.

5.1. CRITERIOS AMBIENTALES ASOCIADOS AL PRESENTE PROCESO CONTRACTUAL

De acuerdo a las recomendaciones del encargado de la Gestión Ambiental del Centro Acuícola y Agroindustrial de Gaira, se incluyen los siguientes criterios ambientales:

-Para las compras se preferirá el uso de refrigerantes R-507 A, R-410 A, R - 134 a, R-152 a, R-125, R-143 a, R-32, R-23, R-404 A, R-407 A, R-407 B, R-407 C, R-508 A, R-508 B, R-717, R-600 a, R-290, R-453A (RS-70) y R-32 sustancias que no agotan el ozono y con bajo potencial de calentamiento global. Ley 29 de 1992 - Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono

-Resolución 1652 de 2007 Prohíbe la fabricación e importación de equipos y productos con sustancias agotadoras de la capa de ozono

CRITERIO	ETAPA
Garantizar la gestión ambientalmente adecuada de sustancias refrigerantes, sus envases y residuos teniendo en cuenta la normatividad nacional vigente sobre almacenamiento, transporte, manejo y disposición final de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos, finalmente demostrar que el gas será gestionado por un centro de acopio y/o un centro de regeneración según corresponda. Certificado emitido por Centro de Acopio o Centro de Regeneración con Licencia Ambiental vigente. Decreto 1076 de 2015. Título 6 Capítulo 1. Sección 3 Artículo 2.2.6.1.3.7	CONTRACTUAL
El proveedor que suministre sustancias químicas peligrosas tiene que cumplir con las disposiciones de etiquetado, marcado, y fichas de datos de seguridad. Ley 55 de 1993 Artículos 6, 7, 8 y 9 Decreto 1079 de 2015 NTC 4435 - Hojas de seguridad de los productos suministrados	PRECONTRACTUAL



6. ANALISIS DE LA DEMANDA

6.1 ANALISIS HISTORICO DE LAS CONDICIONES QUE EN EL PASADO HA ESTABLECIDO LA ENTIDAD PARA CONTRATOS CON OBJETOS SIMILARES

De acuerdo con los procesos publicados en el SECOP en las actividades relacionadas con el área de Refrigeración en el que se encuentra la compra a realizar por el centro, encontramos el siguiente consolidado de procesos publicados por el Centro de Formación durante la vigencia 2017 y 2018, así como procesos publicados por los diferentes Regionales:

MODALIDAD	REGIONAL	N° PROCESO	OBJETO	CUANTIA
MINIMA CUANTIA	MAGDALENA	MINIMA CUANTIA CAAG 019 - 2017	SUMINISTRO DE MATERIALES DE FORMACION, BIENES Y OTROS INSUMOS CORRESPONDIENTES AL LOTE DE ELECTRICIDAD DE AMBIENTAL Y REFRIGERACIÓN, PARA LOS APRENDICES DE LOS PROGRAMAS TITULADA Y COMPLEMENTARIA Y FIC, QUE ADELANTA EL CENTRO ACUICOLA Y AGROINDUSTRIAL DE GAIRA REGIONAL MAGDALENA, VIGENCIA 2017	\$22.702.955
	MAGDALENA	MINIMA CUANTIA CAAG 029 - 2018	SUMINISTRO DE MATERIALES DE FORMACION, CORRESPONDIENTES A INSUMOS DE REFRIGERACION, PARA LOS APRENDICES DE LAS UNIDADES DE LOS PROGRAMAS TITULADA, QUE ADELANTA EL CENTRO ACUICOLA Y AGROINDUSTRIAL DE GAIRA REGIONAL MAGDALENA	\$17.000.161
	CORBOBA	MININA CUANTIA CDB-CCIT-024-2019	CONTRATAR LA COMPRA DE MATERIALES DE FORMACIÓN PARA LOS PROGRAMAS DE REFRIGERACIÓN OFERTA REGULAR EN EL CENTRO DE COMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO DE CÓRDOBA.	\$10.028.147
	CALDAS	MINIMA CUANTIA CLD-CPA-0029-2019	REALIZAR COMPRA DE MATERIALES DE FORMACIÓN EN EL ÁREA DE REFRIGERACIÓN PARA ATENDER FORMACIÓN TITULADA Y DE LOS PROGRAMAS ESPECIALES DEL CENTRO PECUARIO Y AGROEMPRESARIAL SENA-REGIONAL CALDAS.	\$11.019.757
	VALLE DEL CAUCA	MINIMA CUANTIA VLL-CNP-0008-2019	“CONTRATAR LA COMPRA DE MATERIALES DE FORMACIÓN PARA LOS CURSOS TÉCNICO EN: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE REFRIGERACION, VENTILACION Y CLIMATIZACION POR EL PROGRAMA OFERTA REGULAR DEL CENTRO NAUTICO PESQUERO DE BUENAVENTURA, SENA REGIONAL VALLE DURANTE LA VIGENCIA 2019”.	\$ 9.661.677
	SUCRE	CITS 006-2019	ADQUIRIR MATERIAL DE FORMACION CON DESTINO A LOS PROGRAMAS TÉCNICOS Y COMPLEMENTARIOS DE REFRIGERACIÓN, ELECTRICIDAD Y SOLDADURA PARA EL PRIMER SEMESTRE DE LA VIGENCIA 2019, DEL CENTRO DE LA INNOVACION, LA TECNOLOGÍA Y LOS SERVICIOS DEL SENA REGIONAL SUCRE.	\$65.906.905
	MAGDALENA	MGN-CAAG-0034-2019	ADQUIRIR A TITULO DE COMPRAVENTA MATERIALES PARA EL AREA DE REFRIGERACION DEL PROGRAMAS DE FORMACION TITULADA QUE ADELANTA EL CENTRO ACUICOLA Y AGROINDUSTRIAL DE GAIRA REGIONAL MAGDALENA DEL SENA REGIONAL MAGDALENA, VIGENCIA 2019.	\$32.968.474
	ATLANTICO	ATL-CNCA-0045-2018	CONTRATAR LA ADQUISICION DE MATERIALES DE FORMACIÓN REQUERIDOS EN LA COORDINACION DE METALMECANICA PARA LOS PROGRAMAS DE REFRIGERACION, MANTENIMIENTO MECANICO, SOLDADURA QUE SE DESARROLLAN EN EL CENTRO NACIONAL COLOMBO ALEMÁN DEL SENA REGIONAL ATLÁNTICO	\$71.278.800
	SUCRE	CITS 136-2018	ADQUIRIR MATERIALES DE FORMACIÓN PARA LOS PROGRAMAS TÉCNICOS Y COMPLEMENTARIOS DE INDUSTRIA COMO REFRIGERACIÓN, ELECTRICIDAD Y SOLDADURA DEL CENTRO DE LA INNOVACIÓN, LA TECNOLOGÍA Y LOS SERVICIOS	\$28.983.883
	CUNDINAMARCA	MINIMA CUANTIA CMC-CTDPE-0058-2018	CONTRATAR LA COMPRA DE MATERIALES DE FORMACIÓN PARA EL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN Y CLIMATIZACIÓN DEL CENTRO DE LA TECNOLOGÍA DEL DISEÑO Y LA PRODUCTIVIDAD EMPRESARIAL DE GIRARDOT	\$22.200.000
	SUCRE	CITS 088-2018	ADQUIRIR MATERIAL DE FORMACION CON DESTINO A LOS PROGRAMAS TÉCNICOS Y COMPLEMENTARIOS DE REFRIGERACIÓN, ELECTRICIDAD Y SOLDADURA PARA EL SEGUNDO SEMESTRE DE LA VIGENCIA 2018, DEL CENTRO DE LA INNOVACION, LA TECNOLOGÍA Y LOS SERVICIOS DEL SENA REGIONAL SUCRE.	\$51.555.107



7. ANALISIS ECONOMICO DEL MERCADO

7.1 Análisis del Mercado:

El objeto a contratar es prestado en su mayoría por empresas que por su actividad económica se convierten en potenciales participantes en el proceso, es así como dentro del estudio de mercado participaron allegando cotizaciones, las cuales fueron analizadas para establecer los precios usados como presupuesto oficial.

7.1 Presupuesto:

El estudio de Mercado para este proceso se realizó con el fin de identificar los precios que ofrece el mercado de cada uno de los materiales necesarios para las formaciones en el área de artesanías.

Conforme a la Circular Interna No. 3-2013-000133 del 04-10-2013 del SENA, los estudios de mercado para determinar el presupuesto oficial estimado de una contratación, se podrán realizar utilizando las siguientes opciones:

- Solicitud de cotizaciones: Deberá publicarse en la página Web del SENA, por un término no inferior a tres (3) días hábiles. La solicitud de publicación de la ficha para realizar el estudio de mercado, debe realizarse como mínimo un día antes.
- Consulta en páginas Web: Relacionadas con proveedores de los bienes o servicios requeridos.
- Precios históricos: Análisis de precios de procesos de contratación iguales o similares dentro de los tres (3) años anteriores a la fecha del respectivo estudio de mercado (Se debe tener en cuenta el IPC).
- Consultar bases de datos especializadas: Deben guardar relación con la necesidad a contratar.
- Precios o tarifas reguladas: Para los bienes o servicios que sean aplicables (ej: Combustible y vigilancia).

Tomando en consideración que los ítems a contratar son iguales a los adquiridos en la vigencia pasada, la administración decidió que para la determinación del presupuesto y conforme a la Circular Interna No. 3-2013-000133 del 04-10-2013, se tomaran como base los precios históricos de los productos solicitados durante la vigencia 2019, y se les aplicará el incremento del IPC teniendo en cuenta la variación anual en el 2020, que de acuerdo al DANE corresponde a 3,8%.

En virtud de lo antes expuesto, se procedió con la citación del COMITÉ DE CONTRATACIÓN del CENTRO ACUICOLA Y AGROINDUSTRIAL DE GAIRA SENA REGIONAL MAGDALENA con el propósito de:

1. Revisar la necesidad solicitada con la finalidad de ajustarla al recurso disponible de tal manera que se puedan adquirir los materiales esenciales para la formación.
2. Justificar la contratación y la modalidad de selección de la compra de materiales de formación para el programa Titulada y Complementaria.

El día 02 de marzo de 2020 se reunió el comité de contratación, durante el desarrollo del mismo se procedió con la revisión de las especificaciones técnicas de los elementos y las cantidades solicitadas para cada uno de los ítems para determinar el presupuesto oficial de la contratación:

A continuación se relacionan los elementos en las especificaciones y cantidades que se pretender contratar y el valor del presupuesto oficial:



ITEM	CODIGOS UNSPSC	NECESIDAD	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	UND DE MEDIDA	CANT	V. UNITARIO	V. TOTAL
1	40142019	MANGUERA DE RECARGA DE MEDICIÓN CALIBRE VÁLVULA TUBO DE REFRIGERANTE 250 A 500 PSI 5/16"	MATERIAL: ACERO INOXIDABLE + CAUCHO COLOR AZUL TAMAÑO: TAP: 5.5X6CM EL MEDIO: MEDIDOR DE BAJA PRESIÓN (250PSI) MANGUERA: 20 + 10CM CARACTERISTICAS -FACIL DE USAR E INSTALAR - MANGUERA RESISTENTE A ALTAS PRESIONES -VÁLVULA DE SEGURIDAD INCORPORADA PARA EVITAR LA VENTILACIÓN ACCIDENTAL DEL REFRIGERANTE EMBALAJE INCLUIDO 1 X TAP 1 X MANGUERA 1 X MEDIDOR DE BAJA PRESIÓN (250PSI)	PAQUETE X 3 UNIDADES	2	\$ 28.410	\$ 56.820
2	40141731	BOQUILLA	PORTATIL PARA SOLDAR CON GAS MAP. BUTANO/AIRE, UNIÓN O FUSIÓN DE MATERIALES, COBRE. ALUMINIO	UNIDAD	3	\$ 83.995	\$ 251.985
3	27112809	CAJA DE HERRAMINETAS	CAJA DE HERRAMIENTAS METALICA ROJA DE 24 PULGADAS	UNIDAD	3	\$ 259.396	\$ 778.189
4	40141650	VALVULA CANOGAS DE CARGA DE REFRIGERANTE	MACHO DE 14 516 HEMBRA * PARA R410 A * INSTALAR EN EL EXTREMO DE UNA MANGUERA DE CARGA Y MINIMIZAR LA PÉRDIDA DE REFRIGERANTE DURANTE EL MANTENIMIENTO * TENER ESTA HERRAMIENTA SIN REFRIGERANTE QUEMADURAS EN LAS MANOS * FIABLE Y FÁCIL DE USAR	UNIDAD	12	\$ 9.264	\$ 111.170
5	39121646	PROTECTOR DE VOLTAJE Y TEMPORIZADOR	EL BREAKERMATIC TRABAJO PESADO ES UN PROTECTOR ELECTRÓNICO DE VOLTAJE DE ALTA CAPACIDAD DISEÑADO ESPECIALMENTE PARA EVITAR LOS DAÑOS A APARATOS DE REFRIGERACIÓN	UNIDAD	12	\$ 51.879	\$ 622.551
6	40171611	TUBO DE COBRE ACR	TUBERÍA PARA GAS Y REFRIGERACIÓN TIPO ACR STANDARD DIAMETRO DE 1/2"	ROLLO 15 MTRS	3	\$ 143.162	\$ 429.486
7	40171611	TUBO DE COBRE ACR	TUBERÍA PARA GAS Y REFRIGERACIÓN TIPO ACR STANDARD DIAMETRO DE 3/8"	ROLLO 15 MTRS	6	\$ 105.858	\$ 635.150
8	40171611	TUBO DE COBRE ACR	TUBERÍA PARA GAS Y REFRIGERACIÓN TIPO ACR STANDARD DIAMETRO DE 1/4"	ROLLO 15 MTRS	12	\$ 63.243	\$ 758.919
9	40171611	TUBO DE COBRE ACR	TUBERÍA PARA GAS Y REFRIGERACIÓN TIPO ACR STANDARD DIAMETRO DE 5/16"	ROLLO 15 MTRS	6	\$ 89.183	\$ 535.097
10	15111505	BUTANO GASS	GAS MAPP O BUTANO, A PARTIR DE UNA COMBINACIÓN DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO Y METIL-PROPADINE, QUEMA MÁS CALIENTE. MEJORES USOS INCLUYEN LA SOLDADURA FUERTE O SOLDADURA DE PLATA Y SOLDADURA. GAS PROPANO	BOTELLA X 1 LB	48	\$ 24.828	\$ 1.191.740
11	23271802	MATERIAL DE APORTE SOLDADURA DE PLATA AL 0%	MATERIAL DE APORTE SOLDADURA DE PLATA AL 0%, PARA SOLDAR COBRE, LATÓN Y BRONCE, SON ALEACIONES AUTO FUNDENTES PARA HACER UNIONES DE COBRE	UNIDAD	1000	\$ 1.359	\$ 1.358.742
12	23271802	MATERIAL DE APORTE SOLDADURA DE PLATA AL 5%	MATERIAL DE APORTE SOLDADURA DE PLATA AL 5%, PARA SOLDAR COBRE, LATÓN Y BRONCE, SON ALEACIONES AUTO FUNDENTES PARA HACER UNIONES DE COBRE	UNIDAD	100	\$ 7.164	\$ 716.428
13	39122320	RELE DE ARRANQUE TIPO AMPEROMETRICO DE 1/5 HP. 115 VAC.	RELE DE ARRANQUE TIPO AMPEROMETRICO DE 1/5 HP. 115 VAC.	UNIDAD	24	\$ 10.376	\$ 249.020
14	39122320	RELE DE ARRANQUE TIPO AMPEROMETRICO DE 1/3 HP. 115 VAC.	RELE DE ARRANQUE TIPO AMPEROMETRICO DE 1/3 HP. 115 VAC.	UNIDAD	24	\$ 10.376	\$ 249.020
15	39122320	RELE DE ARRANQUE TIPO AMPEROMETRICO DE 1/4 HP. 115 VAC.	RELE DE ARRANQUE TIPO AMPEROMETRICO DE 1/4 HP. 115 VAC.	UNIDAD	24	\$ 10.376	\$ 249.020
16	39122320	RELE DE ARRANQUE TIPO AMPEROMETRICO DE 1/8 HP. 115 VAC.	RELE DE ARRANQUE TIPO AMPEROMETRICO DE 1/8 HP. 115 VAC.	UNIDAD	24	\$ 10.376	\$ 249.020
17	39122320	RELE DE ARRANQUE TIPO PTC 1/8 PARA NEVERA 115 VAC.	RELE DE ARRANQUE TIPO PTC 1/8 PARA NEVERA 115 VAC.	UNIDAD	24	\$ 7.164	\$ 171.943



18	39122320	RELE DE ARRANQUE TIPO PTC DE 1/5 HP. 115 VAC.	RELE DE ARRANQUE TIPO PTC DE 1/5 HP. 115 VAC.	UNIDAD	24	\$ 7.164	\$ 171.943
19	39122320	RELE DE ARRANQUE TIPO PTC DE 1/3 HP. 115 VAC.	RELE DE ARRANQUE TIPO PTC DE 1/3 HP. 115 VAC.	UNIDAD	24	\$ 7.164	\$ 171.943
20	39122320	RELE DE ARRANQUE TIPO PTC DE 1/4 HP. 115 VAC.	RELE DE ARRANQUE TIPO PTC DE 1/4 HP. 115 VAC.	UNIDAD	24	\$ 7.164	\$ 171.943
21	39121646	BREAKERMATIC PFA-220 PROTECTOR ELECTRÓNICO MONOFÁSICO PARA EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN Y A/A EN 220VAC DE CUALQUIER CAPACIDAD, QUE POSEAN SISTEMAS DE CONTROL CON CONTACTOR. EL EQUIPO PUEDE MANEJAR UNA AMPLIA VARIEDAD DE VOLTAJES DE CONTROL, DESDE 24 HASTA 250VAC.	CARACTERÍSTICAS: * VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN: 220VAC * CORRIENTE DEL INTERRUPTOR: 10AMP AC * VOLTAJE DE CORTE: 149 - 278 AJUSTABLE * TIEMPO DE RETARDO: 3:50 MIN. * PESO: 75GRS. * RANGO DE TEMPERATURA DE OPERACIÓN: 0 - 65°C * CARGAS TÍPICAS: CONTACTOR	UNIDAD	12	\$ 62.255	\$ 747.061
22	39122320	RELE DE ARRANQUE PARA AIRE ACONDICIONADO 110 VAC., TIPO POTENCIAL.	RELE DE ARRANQUE PARA AIRE ACONDICIONADO 110 VAC., TIPO POTENCIAL.	UNIDAD	24	\$ 51.879	\$ 1.245.102
23	32121501	CAPACITOR	CAPACITOR DE MARCHA O PERMANENTE DE, 3,0/370VAC.	UNIDAD	24	\$ 6.423	\$ 154.155
24	32121501	CAPACITOR	CAPACITOR DE MARCHA O PERMANENTE DE, 3,5/370VAC.	UNIDAD	24	\$ 3.088	\$ 74.113
25	32121501	CAPACITOR	CAPACITOR DE MARCHA O PERMANENTE DE, 4,5/370VAC.	UNIDAD	24	\$ 4.200	\$ 100.794
26	32121501	CAPACITOR	CAPACITOR DE MARCHA O PERMANENTE DE, 5,0/370VAC.	UNIDAD	24	\$ 4.200	\$ 100.794
27	32121501	CAPACITOR	CAPACITOR DE MARCHA O PERMANENTE DE, 7,5/370VAC.	UNIDAD	24	\$ 4.570	\$ 109.688
28	32121501	CAPACITOR	CAPACITOR DE MARCHA O PERMANENTE DE, 12,5/370VAC.	UNIDAD	24	\$ 11.735	\$ 281.630
29	32121501	CAPACITOR	CAPACITOR DE MARCHA O PERMANENTE DE, 25/370VAC.	UNIDAD	36	\$ 16.181	\$ 582.530
30	32121501	CAPACITOR	CAPACITOR DE MARCHA O PERMANENTE DE, 35/370VAC.	UNIDAD	36	\$ 20.628	\$ 742.614
31	32121501	CAPACITOR	CAPACITOR DE MARCHA O PERMANENTE DE, 45/370VAC.	UNIDAD	36	\$ 14.576	\$ 524.721
32	32121501	CAPACITOR	CAPACITOR DE MARCHA O PERMANENTE DE, 55/370VAC.	UNIDAD	36	\$ 15.564	\$ 560.296
33	39121432	TERMINAL HEMBRA	TERMINAL HEMBRA DE COBRE ESTAÑADO Y AISLADO, CALIBRE AWG. NO.12.	UNIDAD	500	\$ 432	\$ 216.164
34	39121432	TERMINAL HEMBRA	TERMINAL HEMBRA DE COBRE ESTAÑADO Y AISLADO, CALIBRE AWG. NO.14.	UNIDAD	500	\$ 309	\$ 154.403
35	39121432	TERMINAL DE OJO	TERMINAL DE OJO DE COBRE ESTAÑADO Y AISLADO, CALIBRE AWG. NO.14.	UNIDAD	500	\$ 247	\$ 123.522
36	32121501	CAPACITOR	CAPACITOR DE MARCHA O PERMANENTE DE, 70/370VAC.	UNIDAD	24	\$ 17.540	\$ 420.963
37	26121520	ALAMBRE	ALAMBRE CONDUCTOR DE COBRE, TIPO VEHICULO CALIBRE AWG. NO. 10, COLOR ROJO.	ROLLO X 100 MTRS	2	\$ 186.765	\$ 373.531
38	26121520	ALAMBRE	ALAMBRE CONDUCTOR DE COBRE, TIPO VEHICULO CALIBRE AWG. NO. 10, COLOR NEGRO.	ROLLO X 100 MTRS	2	\$ 186.765	\$ 373.531
39	26121520	ALAMBRE	ALAMBRE CONDUCTOR DE COBRE, TIPO VEHICULO CALIBRE AWG. NO. 14, COLOR ROJO.	ROLLO X 100 MTRS	2	\$ 83.007	\$ 166.014
40	26121520	ALAMBRE	ALAMBRE CONDUCTOR DE COBRE, TIPO VEHICULO CALIBRE AWG. NO. 14, COLOR NEGRO.	ROLLO X 100 MTRS	2	\$ 83.007	\$ 166.014
41	26121520	ALAMBRE	ALAMBRE CONDUCTOR DE COBRE, TIPO VEHICULO CALIBRE AWG. NO. 14, COLOR AMARILLO.	ROLLO X 100 MTRS	2	\$ 83.007	\$ 166.014
42	26121520	ALAMBRE	ALAMBRE CONDUCTOR DE COBRE, TIPO VEHICULO CALIBRE AWG. NO. 14, COLOR BLANCO.	ROLLO X 100 MTRS	2	\$ 83.007	\$ 166.014



43	26121520	ALAMBRE	ALAMBRE CONDUCTOR DE COBRE, TIPO VEHICULO CALIBRE AWG. NO. 14, COLOR VERDE.	ROLLO X 100 MTRS	2	\$ 83.007	\$ 166.014
44	26121520	ALAMBRE	ALAMBRE CONDUCTOR DE COBRE, TIPO VEHICULO CALIBRE AWG. NO. 16, COLOR ROJO.	ROLLO X 100 MTRS	2	\$ 67.443	\$ 134.886
45	26121520	ALAMBRE	ALAMBRE CONDUCTOR DE COBRE, TIPO VEHICULO CALIBRE AWG. NO. 16, COLOR BLANCO.	ROLLO X 100 MTRS	2	\$ 67.443	\$ 134.886
46	24131513	REFRIGERANTE R-407C	CILINDRO POR 30 LBS. (13,6 KG.)	CILINDRO X 30 LIBRAS	10	\$ 332.151	\$ 3.321.507
47	24131513	REFRIGERANTE R410A	R-410A HA SUSTITUIDO R-22 COMO EL REFRIGERANTE PREFERIDO PARA EL USO EN ACONDICIONADORES DE AIRE RESIDENCIALES Y COMERCIALES EN JAPÓN, EUROPA Y LOS ESTADOS UNIDOS.	CILINDRO X 30 LIBRAS	2	\$ 332.151	\$ 664.301
48	24131513	REFRIGERANTE R134A	GAS REFRIGERANTE FÓRMULA: CH2FCF3 PESO MOLECULAR: 102.03 BP: -26.1 DENSIDAD LÍQUIDA (25), KG/DM3: 1.207 PRESIÓN DE VAPOR (25), MPA: 0.665 TEMPERATURA CRÍTICA, 101.1 DENSIDAD CRÍTICA, KG/MD3: 4.067 PRESIÓN CRÍTICA, MPA: 0.512 POTENCIAL DE LA EVAPORACIÓN EN EL PUNTO DE EBULLICIÓN., KJ/KG: 215.0 SOLUBILIDAD EN EL AGUA (25), % (M/N): 0.15 CALOR ESPECÍFICO (LÍQUIDO, 25), KJ/KG@: 1.51 ODP: 0	CILINDRO X 30 LIBRAS	2	\$ 394.406	\$ 788.811
49	24131513	REFRIGERANTE R-404A	CILINDRO POR 30 LBS. (13,6 KG.)	CILINDRO X 30 LIBRAS	4	\$ 332.151	\$ 1.328.603
50	24131513	REFRIGERANTE R410A	R-410A HA SUSTITUIDO R-22 COMO EL REFRIGERANTE PREFERIDO PARA EL USO EN ACONDICIONADORES DE AIRE RESIDENCIALES Y COMERCIALES EN JAPÓN, EUROPA Y LOS ESTADOS UNIDOS.	BOTELLA 1 KG	2	\$ 41.503	\$ 83.007
51	24131513	REFRIGERANTE R134A	GAS REFRIGERANTE FÓRMULA: CH2FCF3 PESO MOLECULAR: 102.03 BP: -26.1 DENSIDAD LÍQUIDA (25), KG/DM3: 1.207 PRESIÓN DE VAPOR (25), MPA: 0.665 TEMPERATURA CRÍTICA, 101.1 DENSIDAD CRÍTICA, KG/MD3: 4.067 PRESIÓN CRÍTICA, MPA: 0.512 POTENCIAL DE LA EVAPORACIÓN EN EL PUNTO DE EBULLICIÓN., KJ/KG: 215.0 SOLUBILIDAD EN EL AGUA (25), % (M/N): 0.15 CALOR ESPECÍFICO (LÍQUIDO, 25), KJ/KG@: 1.51 ODP: 0	BOTELLA 320 GRAMOS	24	\$ 31.251	\$ 750.026
52	24131513	REFRIGERANTE R600A	R600A ES EL REEMPLAZO POSIBLE PARA OTROS REFRIGERANTES, QUE TIENEN DE ALTO IMPACTO EN EL AMBIENTE EN PEQUEÑOS SISTEMAS HERMÉTICOS, COMO EL HOGAR HECHO EN FÁBRICA Y REFRIGERADOR Y CONGELADOR COMERCIALES ES ODP CERO Y UN GWP INSIGNIFICANTE. ADEMÁS, ES PARTE DE GAS DE LA GASOLINA DE FUENTES NATURALES	POTES DE 160 GRAMOS	18	\$ 13.464	\$ 242.350
53	24131513	REFRIGERANTE R290	R290A ES EL REEMPLAZO POSIBLE PARA OTROS REFRIGERANTES, QUE TIENEN DE ALTO IMPACTO EN EL AMBIENTE EN PEQUEÑOS SISTEMAS HERMÉTICOS, COMO EL HOGAR HECHO EN FÁBRICA Y REFRIGERADOR Y CONGELADOR COMERCIALES ES ODP CERO Y UN GWP INSIGNIFICANTE. ADEMÁS, ES PARTE DE GAS DE LA GASOLINA DE FUENTES NATURALES	BOTELLA 400 GRAMOS	6	\$ 20.752	\$ 124.510
54	27121706	TUERCAS TIPO FLARE	TUERCAS EN BRONCE PARA REFRIGERACION Y AIRE ACONDICIONADO TIPO FLARE DE 1/4"	UNIDAD	72	\$ 1.359	\$ 97.829
55	27121706	TUERCAS TIPO FLARE	TUERCAS EN BRONCE PARA REFRIGERACION Y AIRE ACONDICIONADO TIPO FLARE DE 3/8"	UNIDAD	36	\$ 2.470	\$ 88.936
56	31162414	AMARRES PLASTICOS	AMARRES PLASTICO DE 4 PULGS. X 100 UNIDADES	UNIDAD	6	\$ 1.853	\$ 11.117
57	31162414	AMARRES PLASTICOS	AMARRES PLASTICO DE 6 PULGS. X 100 UNIDADES	UNIDAD	6	\$ 4.076	\$ 24.457
58	31162414	AMARRES PLASTICOS	AMARRES PLASTICO DE 8 PULGS. X 100 UNIDADES	UNIDAD	6	\$ 6.794	\$ 40.762
59	31162414	AMARRES PLASTICOS	AMARRES PLASTICO DE 10 PULGS. X 100 UNIDADES	UNIDAD	6	\$ 10.499	\$ 62.996



60	31162414	AMARRES PLASTICOS	AMARRES PLASTICO DE 12 PULGS. X 100 UNIDADES	UNIDAD	6	\$ 12.352	\$ 74.113
61	12181601	ACEITE CAPELA 68 MINERAL	ACEITE CAPELLA 68: LOS ACEITES CAPELLA WF AYUDAN A PROPORCIONA UNA MÁXIMA PROTECCIÓN CONTRA EL DESGASTE EN LOS COMPRESORES O SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN EN DONDE SON UTILIZADOS. LOS ACEITES CAPELLA WF ESTÁN FABRICADOS UTILIZANDO ACEITES MINERALES NAFTÉNICOS ESPECIALMENTE REFINADOS. LOS STOCKS BASE CUIDADOSAMENTE SELECCIONADOS ASEGURAN LOS PUNTOS DE ESCURRIMIENTO EXCESIVAMENTE BAJOS, NECESARIOS PARA LOS LUBRICANTES DE COMPRESORES DE REFRIGERACIÓN.	GALON	6	\$ 83.254	\$ 499.523
62	12181601	ACEITE POE SINTETICO	LOS ACEITES EMKARATE SON ACEITES SINTÉTICOS A BASE DE POLIOL ESTER. SON LOS ACEITES RECOMENDADOS PARA LA LUBRICACIÓN DE COMPRESORES DE REFRIGERACIÓN QUE MANEJAN LOS NUEVOS REFRIGERANTES ECOLÓGICOS A BASE DE HIDRO FLUORO CARBONES COMO EL R-134A Y EL R404A. TAMBIÉN SE EMPLEAN CON LAS NUEVAS MEZCLAS REFRIGERANTES ECOLÓGICAS. PARA VERIFICAR SU COMPATIBILIDAD CON LOS ACEITES EMKARATE.	GALON	6	\$ 228.516	\$ 1.371.094
63	26101743	VALVULA DE CARGA	CARGA ESPECIFICACIONES VÁLVULAS INCLUYEN: (3/16 "ID / 1/4" DE DIÁMETRO EXTERIOR), 1/4 DE CONEXIÓN "MACHO SAE CON EL NÚCLEO DE LA VÁLVULA Y LA TAPA, Y CAPAZ DE SOLDAR AL TUBO DE PROCESO PARA EL SERVICIO	UNIDAD	200	\$ 1.482	\$ 296.453
64	40151604	COMPRESOR PARA REFRIGERACIÓN	MOTOCOMPRESOR HERMETICO DANFOSS, DE 1/8 (360 BTU/H) DE HP., 115VAC., 60 HZ., DE APLICACION ALTA PRESION DE EVAPORACION, REFRIGERANTE R- 600A.	UNIDAD	1	\$ 207.517	\$ 207.517
65	41104803	EVAPORADOR	EVAPORADOR NEVERA TIPO NO FROST, ALETA/TUBO, EN ALUMINIO, CAPACIDAD 1/8 HP., (360 BTU/H).	UNIDAD	6	\$ 55.832	\$ 334.992
66	32121602	RESISTENCIA	RESISTENCIAS TUBULARES BLINDADAS PARA EL CALENTAMIENTO DE LÍQUIDOS, ÁCIDOS, ACEITES TÉRMICOS EN REACTORES, Y OTRAS APLICACIONES DE CALENTAMIENTO POR CONVECCIÓN.	UNIDAD	6	\$ 38.292	\$ 229.751
67	24141510	PROTECTOR TERMICO ELECTRONICO NEVERA DE 1/8 HP. 115VAC.	ES UN INTERRUPTOR TERMOSTÁTICO, UNA PROTECCIÓN TÉRMICA COMPUESTA POR UN BIMETAL, QUE CUANDO LLEGA A UNA DETERMINADA TEMPERATURA, SALTA, CORTANDO EL PASO DE CORRIENTE. CUANDO LAS CONDICIONES DE TEMPERATURA VUELVEN A SER IDÓNEAS VUELVE POR SI MISMO A SU POSICIÓN INICIAL. EL CLIXON SE APLICA EN LOS APARATOS ELÉCTRICOS, TALES COMO LAVADORAS, LAVAPLATOS, TOSTADORAS O CAFETERAS O APARATOS A GAS TALES COMO CALDERAS O CALENTADORES. EL CLIXON SE PUEDE APLICAR TAMBIÉN EN NEVERAS PARA ELIMINAR LAS PROVISIONES DEL COMPRESOR (EN CASO DE QUE ESTÉN DEMASIADO ALTAS). EL CLIXON ESTÁ ORIGINADO POR EL FABRICANTE AMERICANO CLIXON (ACTUAL COMPONENTE DE LAS TECNOLOGÍAS DE SENSATA), QUE FABRICA ESTOS TERMOSTATOS.	UNIDAD	24	\$ 7.411	\$ 177.872
68	24141510	PROTECTOR TERMICO ELECTRONICO NEVERA DE 1/5 HP. 115VAC.	ES UN INTERRUPTOR TERMOSTÁTICO, UNA PROTECCIÓN TÉRMICA COMPUESTA POR UN BIMETAL, QUE CUANDO LLEGA A UNA DETERMINADA TEMPERATURA, SALTA, CORTANDO EL PASO DE CORRIENTE. CUANDO LAS CONDICIONES DE TEMPERATURA VUELVEN A SER IDÓNEAS VUELVE POR SI MISMO A SU POSICIÓN INICIAL. EL CLIXON SE APLICA EN LOS APARATOS ELÉCTRICOS, TALES COMO LAVADORAS, LAVAPLATOS, TOSTADORAS O CAFETERAS O APARATOS A GAS TALES COMO CALDERAS O CALENTADORES. EL CLIXON SE PUEDE APLICAR TAMBIÉN EN NEVERAS PARA ELIMINAR LAS PROVISIONES DEL COMPRESOR (EN CASO DE QUE ESTÉN DEMASIADO ALTAS). EL CLIXON ESTÁ ORIGINADO POR EL FABRICANTE AMERICANO CLIXON (ACTUAL COMPONENTE DE LAS TECNOLOGÍAS DE SENSATA), QUE FABRICA ESTOS TERMOSTATOS.	UNIDAD	24	\$ 8.029	\$ 192.694



69	24141510	PROTECTOR TERMICO ELECTRONICO NEVERA DE 1/4 HP. 115VAC.	ES UN INTERRUPTOR TERMOSTÁTICO, UNA PROTECCIÓN TÉRMICA COMPUESTA POR UN BIMETAL, QUE CUANDO LLEGA A UNA DETERMINADA TEMPERATURA, SALTA, CORTANDO EL PASO DE CORRIENTE. CUANDO LAS CONDICIONES DE TEMPERATURA VUELVEN A SER IDÓNEAS VUELVE POR SI MISMO A SU POSICIÓN INICIAL. EL CLIXON SE APLICA EN LOS APARATOS ELÉCTRICOS, TALES COMO LAVADORAS, LAVAPLATOS, TOSTADORAS O CAFETERAS O APARATOS A GAS TALES COMO CALDERAS O CALENTADORES. EL CLIXON SE PUEDE APLICAR TAMBIÉN EN NEVERAS PARA ELIMINAR LAS PROVISIONES DEL COMPRESOR (EN CASO DE QUE ESTÉN DEMASIADO ALTAS). EL CLIXON ESTÁ ORIGINADO POR EL FABRICANTE AMERICANO CLIXON (ACTUAL COMPONENTE DE LAS TECNOLOGÍAS DE SENSATA), QUE FABRICA ESTOS TERMOSTATOS.	UNIDAD	24	\$ 19.146	\$ 459.502
70	24141510	PROTECTOR TERMICO ELECTRONICO NEVERA DE 1/3 HP. 115VAC.	ES UN INTERRUPTOR TERMOSTÁTICO, UNA PROTECCIÓN TÉRMICA COMPUESTA POR UN BIMETAL, QUE CUANDO LLEGA A UNA DETERMINADA TEMPERATURA, SALTA, CORTANDO EL PASO DE CORRIENTE. CUANDO LAS CONDICIONES DE TEMPERATURA VUELVEN A SER IDÓNEAS VUELVE POR SI MISMO A SU POSICIÓN INICIAL. EL CLIXON SE APLICA EN LOS APARATOS ELÉCTRICOS, TALES COMO LAVADORAS, LAVAPLATOS, TOSTADORAS O CAFETERAS O APARATOS A GAS TALES COMO CALDERAS O CALENTADORES. EL CLIXON SE PUEDE APLICAR TAMBIÉN EN NEVERAS PARA ELIMINAR LAS PROVISIONES DEL COMPRESOR (EN CASO DE QUE ESTÉN DEMASIADO ALTAS). EL CLIXON ESTÁ ORIGINADO POR EL FABRICANTE AMERICANO CLIXON (ACTUAL COMPONENTE DE LAS TECNOLOGÍAS DE SENSATA), QUE FABRICA ESTOS TERMOSTATOS.	UNIDAD	24	\$ 7.411	\$ 177.872
71	24141510	PROTECTOR TERMICOELECTROCNICO NEVERA DE 1/2 HP. 115VAC.	ES UN INTERRUPTOR TERMOSTÁTICO, UNA PROTECCIÓN TÉRMICA COMPUESTA POR UN BIMETAL, QUE CUANDO LLEGA A UNA DETERMINADA TEMPERATURA, SALTA, CORTANDO EL PASO DE CORRIENTE. CUANDO LAS CONDICIONES DE TEMPERATURA VUELVEN A SER IDÓNEAS VUELVE POR SI MISMO A SU POSICIÓN INICIAL. EL CLIXON SE APLICA EN LOS APARATOS ELÉCTRICOS, TALES COMO LAVADORAS, LAVAPLATOS, TOSTADORAS O CAFETERAS O APARATOS A GAS TALES COMO CALDERAS O CALENTADORES. EL CLIXON SE PUEDE APLICAR TAMBIÉN EN NEVERAS PARA ELIMINAR LAS PROVISIONES DEL COMPRESOR (EN CASO DE QUE ESTÉN DEMASIADO ALTAS). EL CLIXON ESTÁ ORIGINADO POR EL FABRICANTE AMERICANO CLIXON (ACTUAL COMPONENTE DE LAS TECNOLOGÍAS DE SENSATA), QUE FABRICA ESTOS TERMOSTATOS.	UNIDAD	24	\$ 7.411	\$ 177.872
72	24141510	PROTECTOR DE VOLTAJE Y TEMPORIZADOR (BREKERMATIC) A 115 VAC., 15 AMPS. ENCHUFABLE (TOMACORRIENTE).	PROTECTOR Y TEMPORIZADPR DE ALTAS Y BAJAS TENSIONES PARA PROTECCIÓN DEL EQUIPO DE 115 VAC	UNIDAD	24	\$ 92.024	\$ 2.208.573
73	32101507	TARJETA UNIVERSAL PARA AIRE MINI SPLIT 110 VAC. CON DISPLAY DE TEMPERATURA.	LA TABLILLA UNIVERSAL PARA MINISPLIT ES UNA EXCELENTE ALTERNATIVA CUANDO SE DAÑA LA TARJETA ELECTRONICA DEL MINISPLIT Y NO PUEDES ENCONTRAR LA ORIGINAL O BIEN ES MUY COSTOSA. EL CONTROL Y TARJETA UNIVERSAL PARA MINISPLIT Y VENTANA ES UNA OPCION ECONOMICA QUE TE PERMITE SEGUIR UTILIZANDO TU EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO POR MUCHO TIEMPO MAS.	UNIDAD	15	\$ 88.936	\$ 1.334.038
74	32101507	TARJETA UNIVERSAL PARA AIRE MINI SPLIT 220 VAC. CON DISPLAY DE TEMPERATURA.	LA TABLILLA UNIVERSAL PARA MINISPLIT ES UNA EXCELENTE ALTERNATIVA CUANDO SE DAÑA LA TARJETA ELECTRONICA DEL MINISPLIT Y NO PUEDES ENCONTRAR LA ORIGINAL O BIEN ES MUY COSTOSA. EL CONTROL Y TARJETA UNIVERSAL PARA MINISPLIT Y VENTANA ES UNA OPCION ECONOMICA QUE TE PERMITE SEGUIR UTILIZANDO TU EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO POR MUCHO TIEMPO MAS.	UNIDAD	9	\$ 88.936	\$ 800.423
75	23271811	FUNDENTE DE SOLDADURA PARA ALUMINIO	CATALIZADOR PARA FUSIÓN DE MATERIALES	UNIDAD	12	\$ 55.585	\$ 667.019
76	42281711	DESINCRUSTANTE LIQUIDO	CATALIZADOR PARA MANTENIMIENTO DE SERPENTINES EVAPORADORES	PINPINA	3	\$ 104.994	\$ 314.981



77	41112209	TERMOSTATO	TERMOSTATO FRIGORIFICO KIT N°2 - 077B-7002 REGULADOR TEMPERATURA CONGELADOR. FRIGO 1 PUERTA 4 CONTACTOS ,CAPILAR 1300 MM WARM 0°/-7,5°C : COLD -21°/-11,5°C PERNO DE MEDIA LUNA Ø 6X4,6 MM CON PULSADOR PARA DESCONGELACIÓN	UNIDAD	10	\$ 74.113	\$ 741.132
78	39121639	PULSADOR/INTERRUPTOR	PULSADOR PUERTA NEVERA BLANCO STANDARD PULSADOR FRIGORIFICO	UNIDAD	16	\$ 19.764	\$ 316.216
79	40101703	PLACA EVAPORACIÓN FRIGORÍFICO	• PLACA DE EVAPORACIÓN PARA FRIGORÍFICO. • MEDIDAS 430 MM X 410 MM. • PARA 290 A 310 LITROS. • UNIVERSAL TODAS LAS MARCAS	UNIDAD	12	\$ 192.571	\$ 2.310.850
80	26101108	• MOTOR VENTILADOR 25W	FRIGORÍFICO MULTIANCLAJE MOTOVENTILADOR UNIVERSAL 25W • CAMARA FRIGORIFICA MULTIANCLAJE MOTOVENTILADOR UNIVERSAL	UNIDAD	6	\$ 90.912	\$ 545.473
81	26101108	MOTOR VENTILADOR + ASPAS NEVERA WHIRPOOL NO FROST	MOTOR VENTILADOR + ASPAS NEVERA 220-240V. 30/60HZ. CLB. GIRO HORARIO. Ø3X28MM. C.O. 481936170011.	UNIDAD	6	\$ 56.820	\$ 340.921
82	32121602	RESISTENCIA DESESCARCHE FRIGORIFICO	MOD. FC6311NF, FFA68225X, 3FC68NFXD. C.O. FP2E022A6. ASPES, EDESA, BRANDT.	UNIDAD	11	\$ 148.720	\$ 1.635.925
83	41113630	CAPACIMETRO DIGITAL	TAMAÑO DEL LCD: 67X32MM PANTALLA MAX: 1999 INDICADOR DE BATERÍA BAJA: SÍ FUENTE DE ALIMENTACIÓN: UNA BATERÍA DE 9V 6F22 TAMAÑO DEL PRODUCTO: 190X89X33MM PESO DEL PRODUCTO: 276G APROXIMADAMENTE ACCESORIOS ESTÁNDAR: METRO (CON BATERÍA), CABLE DE PRUEBA.	UNIDAD	2	\$ 86.465	\$ 172.931
84	40142019	MANGUERA 1/4X5/16 90CM CARGA DE GAS AIRE ACONDICIONADO R22 R407C R134A R410A	MANGUERA 90CM 1/4X5/16 CARGA GAS REFRIGERANTE AIRE ACONDICIONADO	KIT DE 3 MANGUERAS	9	\$ 28.410	\$ 255.691
85	15121501	ACEITE PARA BOMBA VACIO VACUM PUMP OIL SUNOCO 1000ML	MODELO: VACUM PUMP MINERAL CAJA DE 12 BOTES DE 1 LITRO. ACEITE LUBRICANTE DISEÑADO PARA BOMBAS DE VACÍO.	UNIDAD	2	\$ 72.878	\$ 145.756
86	27112104	TENAZA PONCHADORA PISA TUBOS COBRE VISEGRIP ALICATE AIRE ACONDICIONADO	ALICATE DE PRESIÓN DE 7 PULGADAS PARA PINZAR TUBOS DE COBRE PARA AIRE ACONDICIONADO O REFRIGERACIÓN.	UNIDAD	6	\$ 65.467	\$ 392.800
87	26101743	VÁLVULA DE SERVICIO DUNAN 1/4	CONEXIÓN 1/4 RANGO DE TEMPERATURA -30.-120 °C MÁXIMA PRESIÓN DE TRABAJO 42 BAR DIMENSIÓN A 6.5 MM DIMENSIÓN B 38 MM DIMENSIÓN C 7/16 - 20UNF MM	UNIDAD	6	\$ 30.881	\$ 185.283
88	31371002	AISLANTE TÉRMICO RUBATEX 1/4" TUBERÍA COBRE 6X6MM TIRA 2M FUNDA AIRE ACONDICIONADO	TUBERÍA ESPONJA AISLANTE 6MM PARA TUBO DE 1/4" TUBO AISLADO	UNIDAD	12	\$ 6.176	\$ 74.113
89	31371002	AISLANTE TÉRMICO RUBATEX 3/8" TUBERÍA COBRE 10X6MM TIRA 2M FUNDA AIRE ACONDICIONADO	TUBERÍA ESPONJA AISLANTE 6MM PARA TUBO DE 3/8" TUBO AISLADO	UNIDAD	12	\$ 20.381	\$ 244.574
90	31371002	AISLANTE TÉRMICO RUBATEX 5/8" TUBERÍA COBRE 15X6MM TIRA 2M FUNDA AIRE ACONDICIONADO	TUBERÍA TÉRMICO RUBATEX ESPONJA AISLANTE 6MM PARA TUBO DE 5/8" TUBO AISLADO	UNIDAD	12	\$ 19.764	\$ 237.162
91	31371002	AISLANTE TÉRMICO RUBATEX 1/2" TUBERÍA COBRE 12X6MM TIRA 2M FUNDA AIRE ACONDICIONADO	TUBERÍA TÉRMICO RUBATEX ESPONJA AISLANTE 6MM PARA TUBO DE 1/2" TUBO AISLADO	UNIDAD	12	\$ 6.794	\$ 81.525



92	26101743	VÁLVULA SERVICIO ACONDICIONADOR AIRE ACONDICIONADO 1/4 SIN OBUS ON/OFF INVERTER	VÁLVULA DE SERVICIO STANDARD SIN OBUS AIRE ACONDICIONADO ON/OFF INVERTER CONEXIÓN MACHO X1/4" SAE + TUBO SOLDAR 1/4" - NOMBRE DEL PRODUCTO AIRE ACONDICIONADO VÁLVULA DISEÑO VÁLVULA DE 3 VÍAS TUBO DE LA LLAMARADA DIÁMETRO INTERIOR 6MM/1/4" DIÁMETRO DE LA ROSCA DE ENTRADA 10MM/1/4NPT TUERCA HEXAGONAL DIÁMETRO HILO DE SELLADO 15.5MM/3/8PT HEXÁGONO ENTRADA DIÁMETRO INTERIOR 6MM/1/4" TAMAÑO TOTAL 62X55X50MM/2.4 " X 2.2 " X 2 " (L * W * H) DIÁMETRO DE FIJACIÓN 7MM/0.28" FIJACIÓN DISTANCIA ENTRE CENTROS DE AGUJERO 37MM/1.5" MATERIAL METAL COLOR TONE BRASS, GGOLD TONO PESO NETO 71G CONTENIDO DEL PAQUETE 1 X AIRE ACONDICIONADO VÁLVULA	UNIDAD	12	\$ 2.470	\$ 29.645
93	39121026	TRANSFORMADOR DE 220 VAC A 24 VAC	TRANSFORMADOR DE 220 VAC A 24 VAC INTENSIDAD MÁXIMA A 24VAC 2 AMPERIOS. PARA MONTAJE EN CAJA, DISTANCIA ENTRE EJES DE TORNILLOS 80 MM. SOPORTE METÁLICO PARA ATORNILLAR. PERFECTO PARA ALIMENTAR DOMOS MOTORIZADOS Y PARA REPARACIONES DE EQUIPOS DE 24VAC. CABLES ROJOS ENTRADA DE 220VAC, CABLES NEGROS SALIDA DE 24VAC DIMENSIONES: 100 X 65 X 55 MM PESO: 1,05 KG	UNIDAD	24	\$ 30.881	\$ 741.132
94	39122303	FAN RELE VENTILADOR BOBINA DE 24 VAC ALTA POTENCIA	SPST NO Y NC 1/4 "CONEXIÓN RÁPIDA TERMINALES. UTILIZADO PARA LA CONMUTACIÓN SOLENOIDES VENTILADOR, MOTORES, Y OTRAS APLICACIONES. 18 AMPERIOS RESISTIVA 12/60 AMPERIOS FLA/RLA 125 V 8/48 AMPERIOS FLA/LRA 250 VOLTIOS BOBINA DE 24 V, AC VOLTAJE	UNIDAD	24	\$ 14.823	\$ 355.743
95	39121523	TEMPORIZADOR ELECTRONICO AIRE ACONDICIONADO	TIEMPO DEL RELÉ DE RETARDO QD-068 DEMORA EN HACER TEMPORIZADOR CON 0,03 ~ 10 MINUTOS RETARDO AJUSTABLE, UNIVERSAL 19 ~ 288VAC CABE ADM-2, TD69, ICM102	UNIDAD	24	\$ 12.352	\$ 296.453
96	41112209	TERMOSTATO PARA AIRE ACONDICIONADO AMBIENTAL DE MERCURIO	MODELO T-300 UNA ETAPA SOLO PARA ENFRIAMIENTO DOS POSICIONES PARA FUNCIONAMIENTO DEL FAN (ON O AUTO) PARA INSTALACIONES RESIDENCIALES, DE OFICINAS, HOTELES O COMERCIALES EN DONDE SE UTILICE SISTEMA CENTRAL BIEN SEA CON SISTEMAS DE AGUA HELADA O EXPANSIÓN DIRECTA. OPERAR PREFERIBLEMENTE CON SISTEMAS DE CONTROL EN 24 VOLTS HAGA TODAS SUS PREGUNTAS ANTES DE OFERTAR ESTAMOS A LA ORDEN	UNIDAD	12	\$ 64.231	\$ 770.777
97	40171607	TUBO DE ALUMINIO ACR	TUBO DE ALUMINIO ACR TUBERÍA PARA GAS Y REFRIGERACIÓN TIPO ACR STANDARD DIAMETRO DE 3/8"	ROLLO 15 MTRS	1	\$ 142.050	\$ 142.050
98	40171607	TUBO DE ALUMINIO ACR	TUBO DE ALUMINIO ACR TUBERÍA PARA GAS Y REFRIGERACIÓN TIPO ACR STANDARD DIAMETRO DE 1/4"	ROLLO 15 MTRS	1	\$ 85.230	\$ 85.230
99	39121523	TEMPORIZADOR ELECTROMECHANICO NEVERA NO FROST	DE 6 HORAS, 115 VAC	UNIDAD	12	\$ 17.293	\$ 207.517
100	31121602	BIMETALICO CON TERMOFUSIBLE	REF. L- 60 X 70°C.	UNIDAD	18	\$ 7.411	\$ 133.404
101	31121602	BIMETALICO CON TERMOFUSIBLE	REF. L- 50 X 70°C.	UNIDAD	18	\$ 7.411	\$ 133.404



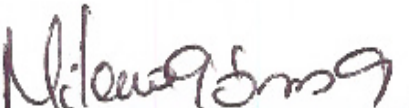
102	31121602	BIMETALICO CON TERMOFUSIBLE	REF. L- 70 X 70°C	UNIDAD	18	\$ 7.411	\$ 133.404
103	41103311	MANOMETROS PARA MEDIR PRESIÓN DE REFRIGERANTE CON ARBOL. MARCA UNIWEL	INTEGRADO DE BAJA DE 0 A 250 PSI Y ALTA DE DE 0 A 500 PSI PARA REFRIGERANTES R22-R134A -R410A	UNIDAD	6	\$ 253.220	\$ 1.519.321
104	41103311	MANOMETROS DE BAJA PRESION (0-300 PSIG.) BAJA	<ul style="list-style-type: none">-MANÓMETRO PARA ENROSCAR AL CUERPO DEL MANIFOLD.- PRECIÓN: 300 PSI CON RETARDO DE PROTECCIÓN HASTA 500 PSI- ESCALA DE TEMPERATURA: °C Y °F- ESCALA PARA GAS: R410A- MEDIDA EMBALAJE: ANCHO 4CM LARGO 8,5CM ALTO 8,8CM- PESO: 0,155 KG- FABRICANTE: UNIWELD.	UNIDAD	6	\$ 537.321	\$ 3.223.924
105	27112105	PINZA MULTÍMETRO AMPERIMETRICA DIGITAL PROFESIONAL UNI-T UT201	MULTIMETER DE LA ABRAZADERA: MEDIDAS DC Y AC VOLTAJE A 600V, CC Y AC CORRIENTE A 400A, RESISTENCIA A 20MO, 2000 CUENTAS EXHIBIDAS EN LA PANTALLA DEL LCD. MULTÍMETRO DE PINZA TOTALMENTE AUTOMÁTICO, SÓLO TIENE QUE GIRAR EL INTERRUPTOR GIRATORIO ENTONCES USTED PUEDE HACER TODAS LAS PRUEBAS DIFERENTES. PRUEBA DE VOLTAJE, CORRIENTE, RESISTENCIA, FRECUENCIA, DIODOS, Y OTROS COMPONENTES. CON EL AMPLIO CONJUNTO DE CARACTERÍSTICAS MEDICIÓN DE PICO A PICO Y RETENCIÓN DE DATOS Y UNA GRAN PANTALLA LCD DE FÁCIL LECTURA Y VOLTAJE AC / DC DE HASTA 600V Y RESISTENCIA Y CONTINUIDAD Y DIODO CHECK & DATA HOLD, PUEDE TRABAJAR TAN FÁCIL COMO DESEE. PUEDE SOLUCIONAR UNA VARIEDAD DE PROBLEMAS ELÉCTRICOS AUTOMOTORES Y DOMÉSTICOS CON SEGURIDAD Y EXACTITUD. COMO HERRAMIENTA DE MEDIDA GENERAL Y AMPLIAMENTE UTILIZADO EN LA ESCUELA, EL LABORATORIO, LA FÁBRICA Y EL OTRO CAMPO SOCIAL. PROBANDO EL VOLTAJE, LA CORRIENTE, LA RESISTENCIA CON ESTE METRO DE LA ABRAZADERA, USTED PUEDE SER UN ELECTRICISTA PROFESIONAL, TAMBIÉN. MEDICIÓN: CORRIENTE ALTERNA, VOLTAJE DE CC, VOLTAJE DE CA, BAJA RESISTENCIA, RESISTENCIA ELÉCTRICA / MEDIDA DEL ZUMBADOR, CAPACITANCIA, TEMPERATURA.	UNIDAD	6	\$ 245.809	\$ 1.474.853
VALOR TOTAL							\$ 51.196.287

Se obtiene un valor del presupuesto oficial de la presente Contratacion la suma de CINCUENTA Y UN MILLONES CIENTO NOVENTA Y SIES MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS M/CTE (\$51.196.287).

Por el monto del presupuesto oficial se recomienda adelantar el proceso de contratación por la modalidad de mínima cuantía.

Dado en Santa Marta, a los 06 días del mes de Abril de 2020.

Elaboró:


MILENA PAHOLA GOMEZ GUTIERREZ
Apoyo a la Contratación