ESTUDIOS DEL SECTOR

PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE ADECUACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE AIRES ACONDICIONADOS DE LA CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER – CAS.

1

OCTUBRE 2021

Atendiendo lo establecido en la subsección **ART 2.2.1.1.1.5.3 DECRETO 1082/2015**. Se procede a realizar el siguiente estudio que servirá como base para adelantar el proyecto de pliegos y estudios previos del proceso contractual. La metodología empleada es guiada por Colombia Compra Eficiente a través del documento **GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DEL SECTOR.**

La Corporación Autónoma Regional de Santander-CAS, cumpliendo con las funciones administrativas, operativas, jurídicas y como autoridad ambiental del Departamento de Santander, en desarrollo de sus funciones misionales y visiónales, prestación de servicios de adecuación y puesta en funcionamiento del sistema de aires acondicionados de la Corporación Autonoma Regional de Santander – Cas.

ESTUDIO DEL SECTOR

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE ADECUACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE AIRES ACONDICIONADOS DE LA CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER – CAS.

FECHA DE ELABORACION: OCTUBRE 2021

SECTOR ECONOMICO: SUMINISTROS

CODIGO CLASIFICADOR DE BIENES YSERVICIOS:

GRUPO: [D] Componentes y Suministros
[F] Servicios

SEGMENTO: [40] Componentes y Equipos para Distribución y Sistemas De acondicionamiento
[72] Servicios de edificación, construcción e instalaciones y mantenimiento

FAMILIA: [4010] Calefacción, ventilación y circulación del aire
[7210] Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones
[7215] Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado

CLASE: [401017] Enfriamiento
[721015] Servicios de apoyo para la construcción
[721512] Servicios construcción y mantenimiento de HVAC calefacción y enfriamiento y aire acondicionado

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

ANALISIS DEL MERCADO Y SECTOR

Las actividades económicas en Colombia se clasifican en cuatro sectores también llamados sectores de ocupación que a su vez pueden subdividirse en sectores parciales por actividad. Estos sectores económicos están interrelacionados y se necesitan mutuamente.

1. Sector primario, que comprende aquellas actividades relacionadas directamente con los recursos naturales sin que éstos se transformen, dedicadas solamente al desarrollo de los mismos. Incluye la Agricultura, la Ganadería, la Pesca, la Minería, etc.

2. Sector secundario o industrial, que abarca todas las actividades que transforman físicamente las materias primas o bienes en otros más aptos para el consumo. Estas actividades fabriles son muy diversas: energía, textil, metal, maquinaria, química, electrónica, automóvil, y un largo etcétera. La clasificación tradicional incluye la construcción, pero debido a la gran importancia de esta industria y a sus particularidades, con frecuencia se la considera de manera independiente.

3. Sector terciario o de servicios, que engloba al resto de actividades no incluidas en las categorías anteriores, caracterizadas por proporcionar la prestación de servicios, ya que no produce bienes, sino servicios: comercio, sociales, culturales, enseñanza, sanidad, transporte, Información y comunicación, turismo, banca, servicios profesionales, el gobierno etc.

4. Sector cuaternario, produce servicios altamente intelectuales tales como investigación, desarrollo, innovación e información.

Este proceso lo ubicamos en el sector Secundario de la economía (en los cuales encontramos energía, textil, metal, maquinaria, química, electrónica, automóvil, etc.). Se clasifica en este sector debido a los bienes que se estiman adquirir.

El **acondicionamiento de aire** se define como el proceso, o procesos, de tratamiento de aire que modifica sus condiciones para adecuarlas a unas necesidades determinadas. Hay multitud de actividades que requieren unas condiciones de aire específicas o determinadas como: laboratorios de metrología y calibración, salas de ordenadores, salas de exposiciones, quirófanos y salas de vigilancia intensiva (UVI), salas blancas en general, fabricación de dulces, fabricación de textiles, etc. Un sinfín de procesos industriales que precisan unas condiciones ambientales fijas, que pueden ser muy diferentes de las condiciones de confort, pero determinantes para la manipulación o la calidad del producto final.

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

El acondicionamiento del aire se realiza mediante Unidades de Tratamiento de Aire (UTA), que son aparatos modulares en los que en cada módulo se realiza un tratamiento y se agrupan en función de las condiciones finales de aire requeridas. El tratamiento de aire más completo, es la climatización, en la que se necesitan la mayor parte de los módulos existentes, para garantizar las condiciones del bienestar térmico de las personas. Es, probablemente, por esta razón, por lo que las UTAs se conocen normalmente como climatizadores. Los módulos de calor y frío, funcionan con baterías de agua caliente y fría respectivamente, que obtienen de generadores independientes; la producción de agua caliente suele confiarse a calderas y la de agua fría a máquinas frigoríficas llamadas enfriadoras.

La ciencia que estudia las propiedades de la mezcla aire-vapor de agua y establece las relaciones entre ellas para su cálculo y tratamiento, se llama psicrometría. Las fórmulas establecidas por la misma, facilitan también la construcción de diagramas de aire húmedo que facilitan el cálculo y proporcionan un resultado visual de la transformación.

La primera unidad de aire acondicionado eléctrica moderna fue inventada por Willis Carrier en 1902 en Buffalo (New York).

Módulo de ventilación: El módulo situado en cabeza de cualquier UTA, es siempre un ventilador que mueve un caudal másico de aire tomado del ambiente a tratar, lo hace pasar por todos los módulos instalados en su aspiración y lo impulsa, ya tratado, de nuevo al ambiente.

En aquellas instalaciones en las que existe una amplia red de retorno o en aquellas en las que existe enfriamiento gratuito (free-cooling) del aire, se instalan dos ventiladores; uno en la impulsión y otro en el retorno, que suelen ser del mismo caudal y con una presión disponible correspondiente a la pérdida de carga de la parte de red de distribución a la que abastecen.

Filtrado: La función de filtrado se cumple en el *módulo de filtración* y en etapas de filtración instaladas en puntos clave de la distribución. Consiste en tratar el aire mediante filtros adecuados a fin de quitarle polvo, impurezas y partículas en suspensión. El grado de filtrado necesario dependerá del tipo de instalación de acondicionamientos a efectuar. Para la limpieza del aire se emplean filtros que normalmente son del tipo mecánico, compuestos por sustancias porosas por las que se obliga a pasar al aire y en las que deja las partículas que lleva en suspensión. En las instalaciones comunes de confort se usan filtros de poliuretano, lana de vidrio, microfibras sintéticas o metálicas de alambre con tejido de distinta malla de acero o aluminio embebidos en aceite. El filtro es el primer elemento, y muy comúnmente, también el último a instalar en la circulación del aire, porque no solo protege a los locales acondicionados, sino también al mismo equipo de acondicionamiento.

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

Calentamiento sensible: En el calentamiento sensible, el aire pasa a través del módulo de calefacción, que consiste en una batería por la que circula agua generalmente procedente de una caldera. En el paso, el aire aumenta su temperatura y su entalpía sin modificar la humedad específica. En los sistemas con expansión directa, la batería de agua caliente se sustituye por el condensador de una máquina frigorífica o bomba de calor, de forma que es la condensación del refrigerante la que aporta el calor necesario, por intercambio directo con el aire.

Mezcla: En el calentamiento sensible, la disminución de la humedad relativa unida a la recirculación continua de un caudal , sin ningún tipo de renovación, hacen que al cabo de no mucho tiempo, el aire se deteriore, y sobre todo en el acondicionamiento de confort (climatización), que el usuario sienta la sequedad y el enrarecimiento del aire. Debido a esto, las instalaciones solo calefacción no son las más aconsejables. Una mejora del sistema es incorporar ventilación, es decir, una entrada de una cantidad de aire exterior que diluya la concentración de contaminantes en el aire.

Si se añade una cantidad de aire exterior, en algún punto se produce una mezcla de dos flujos de aire con diferentes condiciones. El aire nuevo del edificio o aire de ventilación penetra a través de una reja de toma de aire, ubicada en el exterior, en un recinto llamado módulo de mezcla, en él se mezcla el aire nuevo con el aire de retorno de los locales, regulándose sus caudales respectivos mediante persianas de accionamiento manual o automático.

Enfriamiento sensible: En el enfriamiento sensible, el aire pasa a través del módulo de refrigeración, que consiste en una batería por la que circula agua procedente de una enfriadora. En el paso, el aire disminuye su temperatura de a y su entalpía disminuye sin modificar la humedad específica. Para que ocurra el proceso de esta forma, es necesario que la temperatura de la batería, o del agua que circula por ella, esté por encima de la temperatura de rocío correspondiente al estado 1. De no ser así, habrá condensación y por tanto disminución de la humedad específica. Por lo demás todo es al contrario que en el calentamiento sensible. La capacidad de absorción de humedad disminuye y por tanto aumenta la humedad relativa.

Clasificación de los equipamientos: En las zonas o espacios que requieren ambiente controlado, es indispensable un buen diseño y funcionamiento del sistema de tratamiento de aire. Temperatura, presión, humedad, limpieza y calidad de aire, así como su distribución y velocidad en el ambiente tratado, son parámetros que deben ser controlados para alcanzar y mantener las condiciones especificadas.

Las zonas de ambiente controlado pueden tener usos diversos y requerimientos muy especiales: Zonas limpias, zonas estériles, zonas de seguridad biológica, zonas antideflagrantes, etc... El sistema debe cumplir la normativa especificada para cada uso,

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

sin perjuicio de las necesidades y características requeridas por los tratamientos de cada instalación. El control de las presiones diferenciales y del escalado de las mismas, creando sobrepresiones o depresiones en distintas zonas, permite reducir la introducción o retención de cualquier tipo de contaminación: microbiológica, por partículas de polvo, cruzada entre productos, o cualquier otra contaminación externa, incluida la que pueden producir los propios operarios. Por otra parte, los sistemas de distribución y de extracción de aire deben estar diseñados para conseguir un barrido máximo del ambiente, minimizando la retención de partículas en suspensión. Cada vez más, el consumo energético de la instalación es otro de los factores relevantes a considerar, no solo desde el punto de vista económico, sino también de la eficiencia energética.

Los equipamientos propios de estas instalaciones son:

- Climatizadores: formados por los módulos necesarios para el tratamiento específico.
- filtración: distribuidos comúnmente en tres o cuatro etapas de filtración ubicadas a lo largo de la instalación.
- Sistemas de producción de fluidos: (agua fría, vapor, agua caliente).
- Sistemas de humidificación y deshumidificación: lavadores, humectadores de panel, lanzas de vapor, secadores, etc.
- Red de distribución del aire tratado mediante conductos y elementos terminales de difusión.
- Redes de distribución de fluidos mediante tuberías desde los equipos generadores hasta las baterías en los módulos correspondientes
- Sistemas de recuperación de energía para minimizar el coste económico y energético del proceso.
- Tratamientos especiales del aire: lámparas germicidas, ozonizadores o ionizadores.

Control Automático: Todo este equipamiento lleva asociado un sistema de control que permite gestionar y visualizar el estado de las variables que son determinantes para la funcionalidad del proceso. Este sistema de control gestiona los ciclos de funcionamiento de los procesos, registrando o visualizando los valores de cada variable. De esta manera, se obtiene el control directo de cada uno de los parámetros de la instalación, proporcionando en tiempo real la información de lo que está pasando, pudiéndose tomar decisiones sobre cada uno de ellos, tales como; selección de las condiciones interiores, fijación de consignas o parámetros de funcionamiento, temporizaciones, etc. Adicionalmente a la optimización del proceso, es conveniente adoptar un sistema de gestión integral que posibilite la operación y regulación en toda la instalación del consumo energético, así como una disminución de los costos de mantenimiento.

Contrario a lo que se podría pensar, debido a que el año ha transcurrido con lluvias fuertes y bajas temperaturas, el 2018 no ha sido malo para el sector de los aires acondicionados y

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

la refrigeración. De hecho, el gremio, representado en la Asociación Colombiana de Acondicionamiento de Aire y de la Refrigeración (Acaire), aspira a un crecimiento del 3% aproximadamente durante todo el periodo.

Este es muy buen tiempo para los aires acondicionados, porque uno normalmente los asocia a calor, pero en realidad están más relacionados a confort, calidad de aire; no solo es echar aire frío, Uno es el calor, pero otros son los contaminantes, que llegan hasta a producir hongos si no hay una buena renovación del aire, y la idea es evitar que esto ocurra. 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. La agroindustria sin frío no existe, haciendo alusión especial a la industria láctea, la avicultura, los cárnicos y las pesqueras. Los centros comerciales demandan aires acondicionados y cadenas de frío, porque todos tienen un almacén ancla, y la necesidad aumenta en climas cálidos, donde además les resulta indispensable contar con aires acondicionados. Es lo que ha permitido que el mercado se mueva".

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 comenzó 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 Ocde 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.

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

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.

Ello implica, de partida, que quien que lo instale sea una persona especializada, como ocurre con el gas. “Este va a hacer un análisis de calidad ambiental, va a verificar que efectivamente los ductos estén limpios, etcétera”, explicó por su parte el director técnico de Acaire, Bolívar Monroy. Hasta ahora, esto lo viene aplicando el gremio como una buena práctica, pero la intención es que el Ministerio de Minas y Energía lo convierta en obligatorio.

Al decir de Monroy, el efecto sería que se profesionalice aún más el sector, al haber mayores exigencias de conocimiento y experiencia para los operadores. Y la consecuencia adicional es la dinamización de toda la cadena de valor.

Entre cadena de frío y los aires acondicionados se calcula que hay unas 2.000 empresas (la mayoría son pequeñas). El 90% de estas compañías estarían afiliadas a Acaire.

El directivo aclaró que la exigencia sería solo para instalaciones industriales y comerciales (por ejemplo en oficinas, hoteles y centros comerciales), no para en residencias ni para áreas específicas como data centers y hospitales, que tienen sus propios estándares, de hecho más exigentes.

Una apuesta adicional de Acaire es popularizar los distritos de frío, consistentes en que, así como se paga el recibo de agua, los habitantes de un edificio o conjunto residencial cancelarían un determinado valor por un aire acondicionado colectivo.

Un aparato de aire acondicionado exige un cuidadoso mantenimiento. Los filtros se tienen que limpiar cada 15 días, con agua, jabón y un capillo. Así se impide que el aire se vicie y que las sustancias contaminantes y el polvo circulen por el ambiente, ya que los contaminantes biológicos como hongos o baterías se reproducen fácilmente en filtros al igual que en unidades de refrigeración o paneles aislantes de conducciones porque en ellos encuentran condiciones de humedad, temperatura y nutrientes que favorecen su crecimiento.

Algunos modelos dé aire acondicionado disponen de una función de limpieza automática. Otro factor fundamental es la limpieza de la unidad interior, cuando notamos que en la evaporadora hay suciedad, se debe desmontar el frente dejando todo el radiador a mano y

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

con un cepillo, preferiblemente de alambre, cepillar todo el radiador echando agua para sacar toda la suciedad acumulada. Para efectuar la LIMPIEZA DE LA UNIDAD EXTERIOR tenemos que hidrolavar el radiador sacar toda la peluza o polvo que pueda estar acumulada. No todo el mantenimiento del aire acondicionado es limpieza, se debe controlar la carga de gas, las presiones de funcionamiento, controlar el consumo eléctrico en amperaje, la prueba de todos los componentes eléctricos y mecánicos, el perfecto funcionamiento de los rodamientos. Es fundamental el control operativo del aire acondicionado; de esta manera ahorramos energía, y alargamos la vida útil de los equipos.

Se recomienda hacer el mantenimiento del aire acondicionado una vez por año en equipos de aire acondicionado que necesiten un mantenimiento mínimo, para equipos centrales o tipo fancoil, se recomienda realzar un mantenimiento preventivo o correctivo de acuerdo a cada necesidad, utilizando el mayor beneficio del sistema de aire acondicionado y calefacción con la recomendación de profesionales.

TIPOS DE AIRE ACONDICIONADO: **Aire acondicionado de ventana:** Este aparato de aire acondicionado también es conocido como "unitario". Todos los componentes necesarios se encuentran dentro de la caja, motivo por el cual ahorras espacio. Es fácil colocarlo, sin embargo tienes que tomar en cuenta que necesitas un hueco en la pared o una ventana en la cual montarla. Es por eso que este tipo de aire acondicionado será ideal para tu oficina.



Aire acondicionado portátil: Éste consiste de un equipo que se coloca en el suelo. Tiene una manguera, la cual sirve para expulsar el aire caliente al exterior a través de una ventana. Al igual que el aire acondicionado de ventana, este equipo mantiene el compresor, el condensador, la válvula de expansión y el evaporador en una caja compacta. Aunque sea un poco más ruidosa que las demás máquinas, ésta se adecúa a tus periodos de vacaciones.

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA



Aire acondicionado split o multisplit: Este sistema contiene dos paquetes: el externo, que incluye la válvula del compresor y el condensador y el interno, que incluye la bobina de evaporación o de enfriamiento y el ventilador de refrigeración. Siendo el más vendido por ahorrar energía y espacio y por ser silencioso, este aire acondicionado te permitirá mantener el aire fresco de uno o más habitaciones a la vez.



Aire acondicionado central: El sistema de aire acondicionado centralizado es ideal para edificios en las que todas las salas necesitan de acondicionamiento. Con ayuda de un compresor de gran capacidad, ahorrarás dinero si lo que buscas es refrigerar grandes espacios sin el molestoso ruido. Éste, al poder producir cientos de toneladas de aire acondicionado, te garantiza un ambiente fresco y deshumidificado.



icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

CRECIMIENTO ECONÓMICO

El crecimiento de la economía colombiana durante el año 2020 fue de 1.61% respecto al 2019. En el último año, las divisiones Salud (4,96%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (4,80%), Restaurantes y hoteles (3,43%), Bebidas alcohólicas y tabaco (2,61%), Bienes y servicios diversos (2,52%) y por último, Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (1,81%) se ubicaron por encima del promedio nacional (1,61%). Entre tanto, las divisiones Transporte (1,35%), Recreación y cultura (0,68%), Información y comunicación (-0,10%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (-0,96%), Prendas de vestir y calzado (-3,94%) y por último, Educación (-7,02%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

El Producto Interno Bruto decrece 9.0% en el tercer trimestre del año 2021 respecto al año 2020; las actividades económicas que más contribuyen a esta dinámica son: Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida decrece 20,1% (contribuye -3,9 puntos porcentuales a la variación anual). Construcción decrece 26,2% (contribuye -1,8 puntos porcentuales a la variación anual). Explotación de minas y canteras decrece 19,1% (contribuye -1,2 puntos porcentuales a la variación anual)

Durante el año corrido de 2020, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un decrecimiento 8,1%. Esta variación se explica principalmente por: Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida decrece 17,8% (contribuye -3,5 puntos porcentuales a la variación anual). Construcción decrece 23,4% (contribuye -1,6 puntos porcentuales a la variación anual). Industrias manufactureras decrece 11,1% (contribuye -1,4 puntos porcentuales a la variación anual).

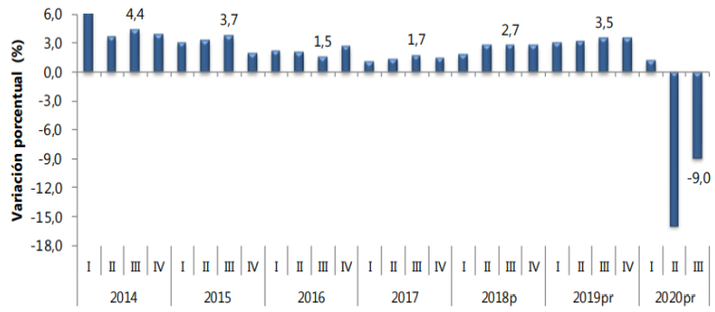
Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie corregida de efecto estacional y calendario crece 8,7%. Esta variación se explica principalmente por la siguiente dinámica: Industrias manufactureras crece 23,4%. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 22,3%. Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores crece 12,3%

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

Producto Interno Bruto (PIB)

III trimestre 2020 preliminar

Producto Interno Bruto (PIB)
Tasas de crecimiento en volumen[1]
2014-I-2020pr-III



Fuente: **DANE, Cuentas nacionales**

Fuente DANE

1.1PIB desde el enfoque de la producción

1.1.1 Valor agregado por actividad económica

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen[1]
2020pr– Tercer trimestre

Actividad económica	Tasas de crecimiento		
	Serie original		Serie corregida de efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2020pr- III / 2019pr-III	2020pr / 2019pr	2020pr - III / 2020pr - II
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	1,5	2,8	2,1
Explotación de minas y canteras	-19,1	-14,5	2,4
Industrias manufactureras	-7,2	-11,1	23,4
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	-4,2	-3,2	5,8
Construcción	-26,2	-23,4	5,7
Comercio al por mayor y al por menor[3]	-20,1	-17,8	22,3
Información y comunicaciones	-3,2	-2,4	0,1
Actividades financieras y de seguros	1,5	1,6	2,7
Actividades inmobiliarias	1,8	2,1	0,6
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	-6,1	-4,8	5,9
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	-0,7	-0,6	3,9
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	-29,7	-23,4	12,3
Valor agregado bruto	**-9,0**	**-8,1**	**8,7**
Total impuestos menos subvenciones sobre los productos	-8,5	-7,8	10,3
Producto Interno Bruto	**-9,0**	**-8,1**	**8,7**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales
pr preliminar

CRECIMIENTO ECONÓMICO SECTORIAL

Las actividades con mayor crecimiento fueron: Salud, Alimentos y Bebidas no alcohólicas, restaurantes y hoteles, comercio al por mayor y menor administración pública, defensa, educación y salud y actividades profesionales, científicas y técnicas. Por su parte, las actividades que registraron las mayores caídas fueron transporte, recreación y cultura, información y comunicación.

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

CRECIMIENTOS ECONÓMICO EN OTROS PAÍSES.

Luego del colapso ocasionado por la COVID-19 el año pasado, se prevé que la actividad económica mundial aumentará un 4 % en 2021. No obstante, se mantendrá muy por debajo de las proyecciones previas a la pandemia. Los riesgos de que la situación empeore incluyen la posibilidad de un nuevo resurgimiento del virus, retrasos en la vacunación, efectos más graves en el producto potencial ocasionados por la pandemia y tensiones financieras. El elevado nivel de incertidumbre pone de relieve el papel que pueden desempeñar los responsables de la formulación de políticas para aumentar la probabilidad de lograr mejores resultados y, al mismo tiempo, evitar los peores resultados. En las medidas de políticas será necesario lograr un equilibrio entre los riesgos derivados de las grandes cargas de deuda y los ocasionados por un ajuste fiscal prematuro, así como fomentar la resiliencia mediante la protección de la salud y la educación, el mejoramiento de la gobernanza y el aumento de la transparencia de la deuda.

Perspectivas regionales:

La pandemia ha entrañado costos de gran magnitud en todas las regiones en desarrollo. Se prevé que el ritmo de la recuperación variará considerablemente. Las deficiencias serán más marcadas en los países con brotes más grandes o mayor exposición a los efectos secundarios mundiales a través del turismo y las exportaciones de productos básicos industriales. Muchos países podrían perder los aumentos del ingreso per cápita logrados durante al menos una década. Existen riesgos de que la situación empeore, y todas las regiones son vulnerables a nuevos brotes y a obstáculos logísticos para la distribución de vacunas, a tensiones financieras ocasionadas por los elevados niveles de deuda, y a la posibilidad de que los impactos a largo plazo de la pandemia en el crecimiento y los ingresos sean más graves.

Asia oriental y el Pacífico: Se prevé que el crecimiento de la región se acelerará en un 7,4 % en 2021.

Europa y Asia central: Se prevé que la economía regional crezca un 3,3 % este año.

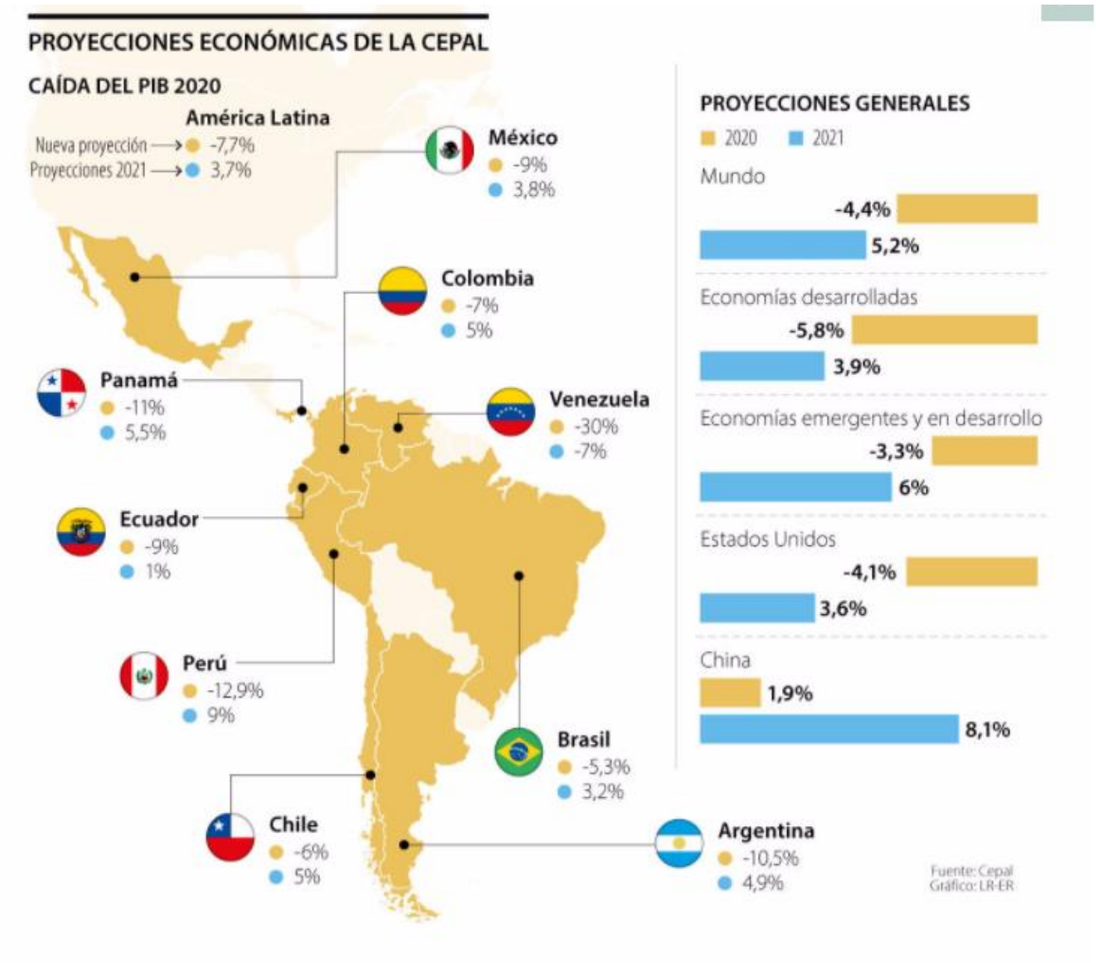
América Latina y el Caribe: Se espera que la actividad económica regional crezca un 3,7 % en 2021.

Oriente Medio y Norte de África: Se prevé que la actividad económica regional aumente un 2,1 % este año.

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

Asia meridional: Se prevé que la actividad económica de la región se amplíe en un 3,3 % en 2021.

África al sur del Sahara: La actividad económica de la región está en camino de aumentar en un 2,7 % en 2021.



MERCADO LABORAL

Para el mes de agosto de 2021, la tasa de desempleo fue 12,3%, lo que representó una reducción de 4,5 puntos porcentuales comparado con el mismo mes del 2020 (16,8%). La tasa global de participación se ubicó en 61,2%, lo que significó un aumento de 1,9 puntos porcentuales respecto al mismo periodo del 2020 (59,3%). Finalmente, la tasa de ocupación se ubicó en 53,7%, lo que representó un aumento de 4,4 puntos porcentuales comparado con agosto de 2020 (49,3%).

En agosto de 2021, la tasa de desempleo en el total de las 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 14,2%, lo que significó una disminución de 5,4 puntos porcentuales comparado con agosto de 2020 (19,6%). Entre tanto, la tasa global de participación se ubicó

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

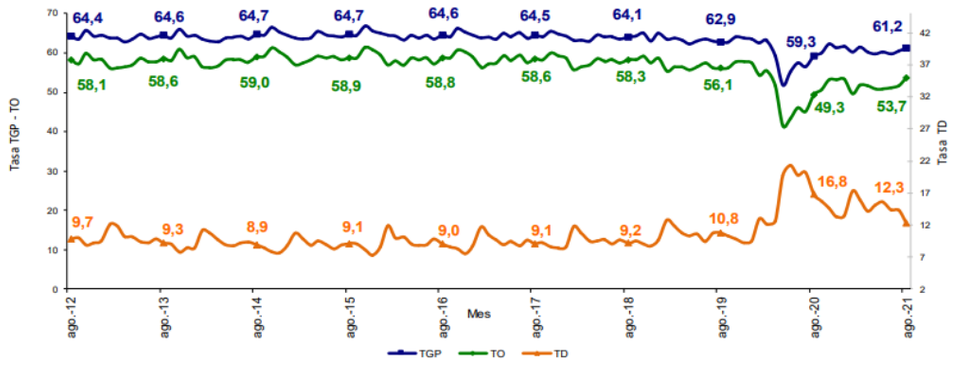
en 63,5%, presentando un aumento de 2,0 puntos porcentuales frente al mismo mes de 2020 (61,5%). Finalmente, la tasa de ocupación se ubicó en 54,5%, lo que significó un aumento de 5,0 puntos porcentuales respecto a agosto de 2020 (49,5%).

En el período de referencia, las ciudades que registraron las mayores tasas de desempleo fueron: Cúcuta AM: Tasa de desempleo 20,3%; tasa global de participación 59,6%; tasa de ocupación 47,5% y tasa de subempleo objetivo 13,1%. Florencia: Tasa de desempleo 19,5%; tasa global de participación 59,5%; tasa de ocupación 47,9% y tasa de subempleo objetivo 9,0%. Quibdó: Tasa de desempleo 19,4%; tasa global de participación 47,0%; tasa de ocupación 37,8% y tasa de subempleo objetivo 4,4%.

Las ciudades que presentaron las menores tasas de desempleo fueron: Cartagena: Tasa de desempleo 10,0%; tasa global de participación 55,7%; tasa de ocupación 50,1% y tasa de subempleo objetivo 9,5%. Barranquilla AM: Tasa de desempleo 11,0%; tasa global de participación 60,9%; tasa de ocupación 54,2% y tasa de subempleo objetivo 14,5%. Bucaramanga AM: Tasa de desempleo 12,3%; tasa global de participación 65,4%; tasa de ocupación 57,4% y tasa de subempleo objetivo 12,1%.

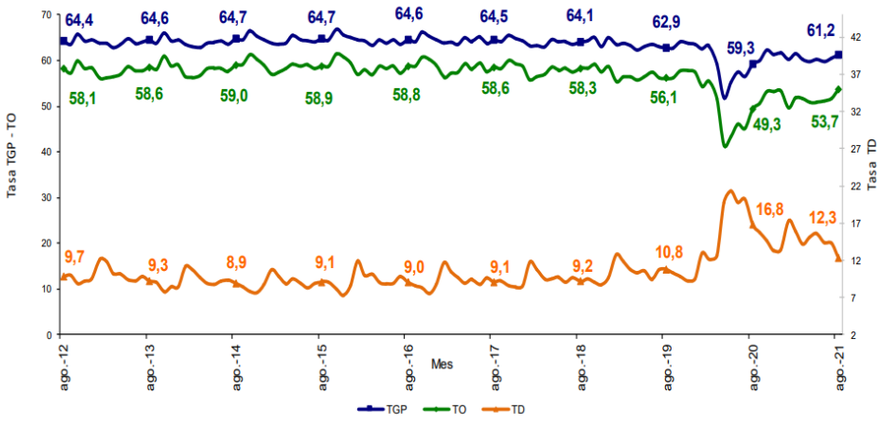
Agosto de 2021

Tasa global de participación, ocupación y desempleo
Total nacional
Agosto (2012 – 2021)



Fuente: DANE, Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH).

Tasa global de participación, ocupación y desempleo
Total nacional
Agosto (2012– 2021)



Fuente: DANE, GEIH.

VARIABLES ECONÓMICAS QUE AFECTAN EL SECTOR

EXPORTACIONES

De acuerdo con la información de exportaciones procesada por el DANE y la DIAN, en agosto de 2021 las ventas externas del país fueron US$3.318,1 millones FOB y presentaron un aumento de 28,4% en relación con agosto de 2020; este resultado se debió principalmente al crecimiento de 26,6% en las ventas externas del grupo de Combustibles.

En el mes de referencia, las exportaciones de Combustibles y productos de las industrias extractivas participaron con 43,0% del valor FOB total de las exportaciones; así mismo, Manufacturas con 26,3%, Agropecuarios, alimentos y bebidas 24,5%, y otros sectores con 6,3%.

En agosto de 2021 se exportaron 11,2 millones de barriles de petróleo crudo, lo que representó una caída de 34,3% frente a agosto de 2020

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

COMPORTAMIENTO GENERAL DE LAS IMPORTACIONES

Valor CIF de las importaciones, variación, contribución y participación según grupos de productos (OMC)
Agosto (2021/2020)P

Grupos de productos (OMC)	Agosto P					Enero-Agosto P				
	2020	2021	Variación (%)	Contribución a la variación (pp)	Participación 2021 (%)	2020	2021	Variación (%)	Contribución a la variación (pp)	Participación 2021 (%)
	Millones de dólares CIF					Millones de dólares CIF				
Total	**3.571,2**	**5.348,5**	**49,8**	49,8		**27.975,9**	**36.802,6**	**31,6**	31,6	
Agropecuarios, alimentos y bebidas[1]	553,9	804,5	45,2	7,0	15,0	4.618,2	5.582,4	20,9	3,4	15,2
Combustibles y prod. de industrias extractivas[2]	198,3	455,8	129,9	7,2	8,5	2.099,1	2.771,0	32,0	2,4	7,5
Manufacturas[3]	2.815,3	4.084,4	45,1	35,5	76,4	21.224,6	28.406,2	33,8	25,7	77,2
Otros sectores[4]	3,8	3,8	-1,2	0,0	0,1	33,9	43,0	26,9	0,0	0,1

Fuente: DIAN – DANE (IMPO)

IMPORTACIONES

De acuerdo con las declaraciones de importación registradas ante la DIAN en agosto de 2021, las importaciones fueron US$5.348,5 millones CIF y presentaron un aumento de 49,8% con relación al mismo mes de 2020. Este comportamiento obedeció principalmente al aumento de 45,1% en el grupo de Manufacturas.

En agosto de 2021, las importaciones de Manufacturas participaron con 76,4% del valor CIF total de las importaciones, seguido por productos Agropecuarios, alimentos y bebidas con 15,0%, Combustibles y productos de las industrias extractivas con 8,5% y otros sectores 0,1%.

COMPORTAMIENTO GENERAL DE LAS IMPORTACIONES

Valor CIF de las importaciones, variación, contribución y participación según grupos de productos (OMC)
Agosto (2021/2020)P

Grupos de productos (OMC)	Agosto P					Enero-Agosto P				
	2020	2021	Variación (%)	Contribución a la variación (pp)	Participación 2021 (%)	2020	2021	Variación (%)	Contribución a la variación (pp)	Participación 2021 (%)
	Millones de dólares CIF					Millones de dólares CIF				
Total	**3.571,2**	**5.348,5**	**49,8**	49,8		**27.975,9**	**36.802,6**	**31,6**	31,6	
Agropecuarios, alimentos y bebidas[1]	553,9	804,5	45,2	7,0	15,0	4.618,2	5.582,4	20,9	3,4	15,2
Combustibles y prod. de industrias extractivas[2]	198,3	455,8	129,9	7,2	8,5	2.099,1	2.771,0	32,0	2,4	7,5
Manufacturas[3]	2.815,3	4.084,4	45,1	35,5	76,4	21.224,6	28.406,2	33,8	25,7	77,2
Otros sectores[4]	3,8	3,8	-1,2	0,0	0,1	33,9	43,0	26,9	0,0	0,1

Fuente: DIAN – DANE (IMPO)

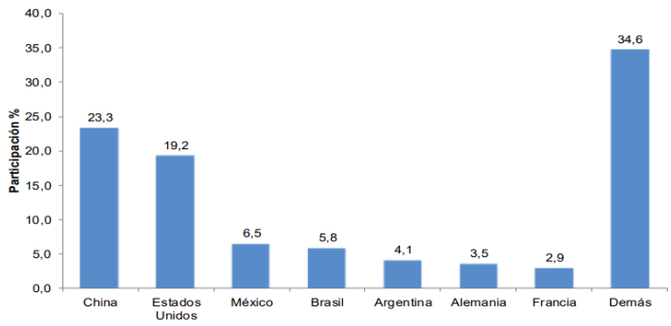
En agosto de 2021, las importaciones de Manufacturas fueron US$4.084,4 millones CIF y presentaron un aumento de 45,1% frente a agosto de 2020, como resultado de las mayores compras de Maquinaria y equipo de transporte (32,6%) y de Productos químicos y

productos conexos (54,6%), que aportaron en conjunto 30,2 puntos porcentuales a la variación del grupo.

En agosto de 2021 las importaciones del grupo de Combustibles y productos de las industrias extractivas fueron de US$455,8 millones CIF y presentaron un aumento de 129,9%, en comparación con agosto de 2020; los productos que más contribuyeron al aumento fueron Petróleo, productos derivados del petróleo y productos conexos (141,4%), que aportaron 97,1 puntos porcentuales a la variación total del grupo.

En agosto de 2021, las compras externas del grupo Agropecuarios, alimentos y bebidas fueron US$804,5 millones CIF y presentaron un aumento de 45,2% en comparación con agosto de 2020; este resultado se explicó por las mayores importaciones de Productos alimenticios y animales vivos (41,0%), que aportaron 32,4 puntos porcentuales a la variación del grupo.

Distribución porcentual del valor CIF de las importaciones según países de origen
Agosto 2021ᵖ



Fuente: DIAN - DANE (IMPO)

En el periodo enero-agosto 2021 los países de origen que contribuyeron principalmente al aumento de las importaciones colombianas fueron: China (31,8%) y Estados Unidos (17,4%), con una contribución conjunta de 12,0 puntos porcentuales, mientras que las importaciones desde Ecuador (-4,5%) Contribuyeron con 0,1 puntos porcentuales negativos.

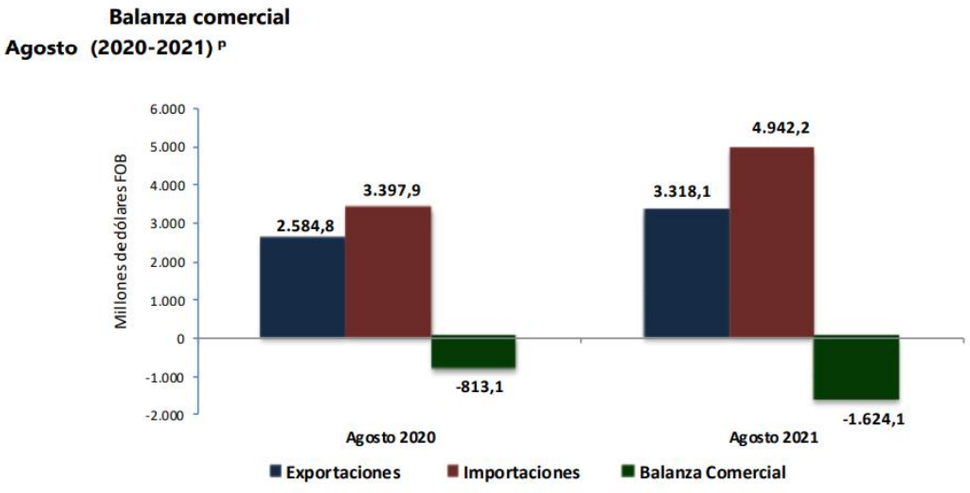
En el periodo enero-agosto 2021 en comparación con el mismo periodo de 2020, el aumento en las compras externas originarias de China se explicó principalmente por las mayores importaciones de Glucósidos.

Por su parte en el periodo enero-agosto 2021 en comparación con el mismo periodo 2020, la disminución de las importaciones de origen Ecuador se explicó por las menores compras externas Energía eléctrica (-88,3%)

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

BALANZA COMERCIAL

En agosto de 2021 se registró un déficit en la balanza comercial colombiana de US$1.624,1 millones FOB, mientras que en agosto de 2020 se presentó un déficit de US$813,1 millones FOB.



Fuente: DIAN-DANE (IMPO)
p: Cifra preliminar

INFLACIÓN

En el mes de septiembre de 2021, el IPC registró una variación de 0,38% en comparación con agosto de 2021, ocho divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,38%): Recreación y cultura (0,77%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,76%), Transporte (0,59%), Restaurantes y hoteles (0,55%), Salud (0,48%), Bienes y servicios diversos (0,48%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,41%) y, por último, Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,40%). Por debajo se ubicaron: Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,38%), Prendas de vestir y calzado (0,08%), Información y comunicación (0,08%) y, por último, Educación (-2,30%).

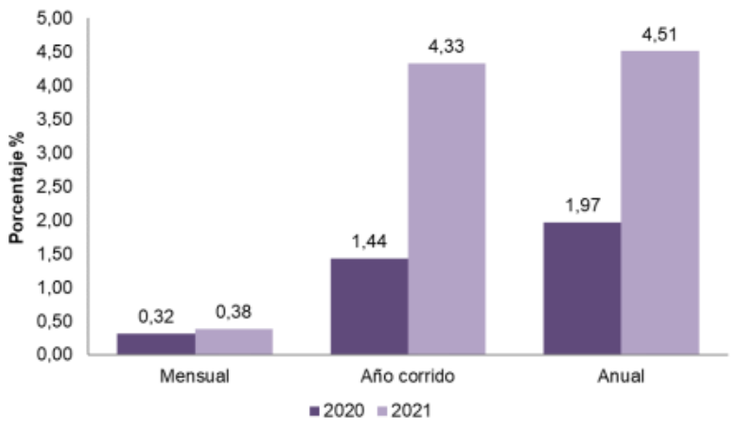
En septiembre de 2021 en comparación con agosto de 2021, la variación de las subclases que más aportaron al índice total fueron: suministro de agua (2,09%), comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (0,59%), electricidad (0,97%), arriendo imputado (0,21%), vehículo particular nuevo o usado (1,08%), combustibles para vehículos (1,14%), carne de res y derivados (1,19%), plátanos (9,00%), frutas frescas (2,57%) y paquetes turísticos completos (4,39%). Las subclases con aportes negativos a la variación fueron: inscripciones y matrículas en carreras técnicas, tecnológicas y universitarias (-11,68%), huevos (-5,85%), arroz (-3,60%), transporte intermunicipal (-1,52%) y gas (-0,45%).

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

Los mayores aportes a la variación en lo corrido del año (enero - septiembre), se ubicaron en las divisiones de Alimentos y bebidas no alcohólicas, Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Restaurantes y hoteles y Transporte, las cuales en conjunto contribuyeron con 3,92 puntos porcentuales a la variación total.

Septiembre 2021

IPC Varia
Total nacional
Septiembre 2020 - 2021



Fuente: DANE, IPC.

REVALUACION

Es un fenómeno macroeconómico que depende de múltiples variables. Entre sus causas se puede mencionar el aumento de la exportación, incremento de las remesas, aumento de la inversión extranjera por el mejoramiento de la economía, déficit fiscal, lavado de activos entre otros; La revaluación desestimula las exportaciones, y como consecuencia la producción y el empleo. Son muchas las empresas que pueden quebrar o disminuir su producción con la consecuencia de tener que despedir personal, aumentando el desempleo por lo que habrá más personas sin recursos para su sustento, lo que a la vez disminuye el dinamismo de la economía, puesto que si no hay plata no habrá demanda, y si no hay demanda, los productores no encontrarán mercado para sus productos.

DEVALUACION

La devaluación del peso colombiano ha sido un factor que en términos económicos no se presentó de forma positiva, no obstante, aunque ha afectado el desarrollo en ciertos aspectos, la devaluación no ha sido lo suficientemente fuerte para contrarrestar el comportamiento de la oferta de exportaciones y la actividad productiva en Colombia. Resaltando uno de los efectos positivos de la devaluación de la moneda, es que se han

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

empezado a adelantar procesos de sustitución de importaciones, es decir, que se ha influido en la industria colombiana para empezar a producir los bienes que están siendo importados. Adicionalmente, se ha evidenciado un incremento significativo en el ingreso de turistas extranjeros y nacionales a los destinos locales, lo que incrementa el comercio. Por tanto, estas son algunas de las razones por las que se pueden considerar aspectos positivos en la situación frente al dólar y la devaluación del peso colombiano.

TASA DE CAMBIO

La tasa de cambio representativa del mercado (TRM) es la cantidad de pesos colombianos por un dólar de los Estados Unidos (antes del 27 de noviembre de 1991 la tasa de cambio del mercado colombiano estaba dada por el valor de un certificado de cambio). La TRM se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de las divisas. Actualmente la Superintendencia Financiera de Colombia es la que calcula y certifica diariamente la TRM con base en las operaciones registradas el día hábil inmediatamente anterior.

El mercado cambiario no es ajeno a esa realidad y cierra un año de alta volatilidad que llevó al dólar a alcanzar los $4.000, precio nunca antes visto, y a ganar $155 respecto a la TRM del 31 de diciembre de 2019, que fue de $3.277. (TRM para hoy es de $3,432).

De hecho, enero fue el mes en el que el dólar tuvo su cotización más baja cuando llegó a ubicarse en $3.250. Sin embargo, este nivel se elevó rápidamente y en apenas unos meses conoció los $4.000 pesos. Su piso más estable a lo largo del año fue alrededor de los$3.600.

Según Alexander Ríos Posada, analista económico de Inverxia by estratégica, el 2020 fue uno de los años más volátiles registrados en el mercado colombiano desde el periodo 2014 -2016, cuando la caída de los precios internacionales del petróleo marcó una senda devaluativa en la divisa local.

Para enero los factores de incertidumbre comenzaban a crecer a nivel global debido a un virus desconocido que se extendía rápidamente por China, uno de los principales mercados financieros globales y actor determinante en la demanda mundial.
Esto generó los primeros movimientos devaluativos en las monedas emergentes. En los fondos de inversión, inversionistas profesionales y del común con perfil más conservador,

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

comenzaron a retirar su capital de economías con cierto grado de riesgo como la colombiana.

Sin embargo, no fue sino hasta finales de febrero, cuando la declaratoria de pandemia era inminente, que se registraron los mayores niveles de volatilidad alcista del dólar en el mercado colombiano. Esto explicado por dos motivos principalmente: la salida de capitales buscando refugio en dólares, y el aumento de la incertidumbre en los mercados financieros ante los posibles impactos del virus en las economías.

En las dos primeras semanas de marzo, el dólar en Colombia – y en general los activos financieros a nivel mundial – sufrió fuertes choques de volatilidad, pasando de $3.450 a $4.215 en su cotización en este periodo y alcanzando así su máximo histórico de cotización.

Para este entonces, las cotizaciones de las bolsas a nivel global, especialmente el Colcap, caían estrepitosamente, volviendo a niveles de cotización del 2015 - y 2009 en el peor de los casos- para la BVC.

Por su parte, la cotización de los contratos futuros del petróleo se encaminaba a la baja fuertemente, llegando incluso a registrar cotizaciones negativas, algo histórico para el mercado.

Activos como el oro, los tesoros americanos y en especial el Dólar como moneda, eran demandados con celeridad en detrimento de otros activos de mayor riesgo como las acciones y otros títulos, en especial aquellos denominados en monedas como el peso colombiano, el cual en su momento, llegó a ubicarse entre las cinco monedas más devaluadas del 2020.

Los positivos anuncios sobre el avance de las vacunas y el fin de la incertidumbre electoral en Estados Unidos hicieron que el dólar regresara a niveles similares a los de prepandemia.

La divisa ha caído por debajo de los 3.500 pesos. Para 2021, la mayoría de analistas esperan que la tasa de cambio se siga apreciando, pues seguirá la debilidad del dólar en el mundo. También las monetizaciones de los créditos del Gobierno podrían hundir el precio del dólar. Los analistas esperan un tipo de cambio de 3.546 pesos por dólar en promedio, con un rango entre 3.300 y 3.800 pesos, lo cual muestra que la tasa de cambio seguirá marcada por una gran volatilidad.

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

CRECIMIENTO ECONÓMICO PARA EL 2021

LA CEPAL espera que la región tenga una contracción de 7,7% para este año y presente un crecimiento de 3,7% para el otro año.

Con las vacunas cada vez más cerca, y el 2021 a unos cuantos días, las economías de todo el mundo le apuntan al proceso de recuperación. Al respecto, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) actualizó sus proyecciones económicas para 2020 y 2021.

Para Colombia esperan crecimiento del PIB de 5% en 2021, por encima del promedio estimado para América Latina de 3,7%. Sin embargo, según explicó la Cepal, en ambos casos se trataría de un rebote estadístico más que de una verdadera recuperación.

“Lo que va a reflejar esta tasa es un arrastre estadístico trimestre por trimestre, y por lo tanto, efectivamente vamos a tener un crecimiento positivo, pero lo que vamos a distinguir es qué tanto es arrastre y qué es crecimiento genuino”, comentó la secretaria ejecutiva de la Cepal, Alicia Bárcena.

Bárcena explicó durante la presentación del reporte que el rebote estadístico podría ser de 3,1% en la cifra de la región, con lo que el crecimiento por la dinámica genuina solo sería de 0,6% para el próximo año.

La Ocde espera que el Producto Interno Bruto (PIB) global alcance sus niveles prepandemia el próximo año, con una recuperación de 4,25% y 3,75% para 2022. Para el caso de Colombia, se espera un crecimiento de 3,5% en 2021 y 3,7% para 2022, cifras más positivas que el 2,8% previsto en el reporte anterior.

Según comenta la Ocde, los estímulos de política fiscal y las bajas tasas de interés ayudarían a impulsar la cifra, no obstante, el panorama para final de año sería peor a los -7,9% previstos en primer semestre y el PIB nacional cerraría con una contracción de -8,3%.

Se estima que en el proceso de recuperación la deuda pública aumentará más de 15 puntos porcentuales, alcanzando 60% del PIB para 2022. Aun con esto, la entidad confía en que será una situación llevadera y se logrará contener la inflación.

“La Ocde da a entender que su preocupación no está por el lado del aumento excesivo de la deuda pública a nivel global, sino que su preocupación está en que se mantenga el estímulo fiscal de los diferentes países”, comentó Mateo Ramírez, economista y docente de la Universidad de La Sabana.

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

Dentro de los elementos positivos que resalta el informe se encuentra una recuperación leve en la tasa de desempleo, que lograría pasar de 16,1% este año a 14,8% para 2021 y 13% para 2022.

ASPECTO ECONÓMICO

El análisis económico se centra en los factores que influyen en el poder de compra y los patrones de gasto de las Entidades Estatales; Adicionalmente este proceso se enmarca en el Plan anual de Adquisiciones 2021 de la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS y en el Plan de Acción 2020-2023 " Mejor Conectados, Ambientalmente".

CAMBIOS EN LOS PRESUPUESTOS: Existen diversos factores que pueden influir significativamente en los presupuestos establecidos por las entidades territoriales, entre los más importantes se encuentran: Los Desastres Naturales, Las fluctuaciones en la política monetaria del país, las variaciones en los precios.

CAMBIOS EN LAS FORMAS DE ADQUISICIÓN Las entidades territoriales pueden ajustar sus adquisiciones de acuerdo a factores como la disponibilidad de recursos, la priorización de elementos a adquirir y los cambios en los niveles de precios de adquisición de elementos.

INFLACIÓN Y OTROS ÍNDICES ECONÓMICOS: Los presupuestos están influenciados directamente por los niveles de inflación, lo cual hace que en términos reales con la masa nominal de cada partida se puedan adquirir cantidades diversas de insumos.

ASPECTO TÉCNICO

La Corporación Autónoma Regional de Santander, es un ente de carácter público, creado por la Ley 99 de 1993, integrada por entidades territoriales, que por sus características constituyen geográficamente un ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrográfica, dotada de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargada por la ley de administrar dentro del área de jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente.

La Corporación está conformada por personal técnico y profesional, representado por funcionarios los cuales aproximadamente son 68 y alrededor de 274 contratistas, que laboran y desempeñan sus actividades en alternancia y presencialidad; al igual que existen usuarios externos que visitan las instalaciones para realizar diferentes tramites que

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

ameriten el ingreso a las dependencias de la entidad y por ende se hace necesario un ambiente laboral apropiado (aclimatado T°) y cómodo, que minimice los riesgos de contagio de enfermedades.

La entidad actualmente cuenta con una necesidad latente, respecto del ambiente de trabajo adecuado para el personal interno y externo, pues el sistema de aire acondicionado está presentando fallas técnicas, que impiden el funcionamiento idóneo de los mismos, ubicados en las diferentes oficinas de la sede principal. Lo anterior mencionado se establece a través del CONCEPTO TÉCNICO No. 04 emitido por la dependencia de bienes y servicios de la corporación, incluyendo igualmente observaciones de las sedes de la corporación ubicadas en las provincias de Mares, Enlace y Comunera, las cuales requieren de reparación previa para la puesta en marcha del sistema de aires acondicionados.

Los equipos de aire acondicionado instalados en la sede principal, por su uso cotidiano y vida útil, generan desgaste que entorpece la operatividad de los mismos, alterando la eficiencia del servicio que prestan, lo que genera la necesidad de la realización de una revisión general para poder poner en funcionamiento nuevamente el sistema de aires y optimización del sistema, para abastecer el total de las dependencias ubicadas en la sede principal.

Para efectos de reducir el impacto negativo causado por el mal estado de los aires acondicionados, se debe programar una rutina de evaluación y reparación del sistema de aire acondicionado antiguo durante el lapso de tiempo que dure el proceso contractual. Para lo anterior se es necesario implementar un programa de acciones preventivas y correctivas de los sistemas de aires acondicionados que permitan poner en funcionamiento el sistema de tal forma que se minimice la posibilidad de ocurrencia de serías averías, las cuales resultaran más costosas en términos de tiempo y recursos; a la vez que se garantizan aspectos mínimos necesarios para lograr un ambiente propicio para la calidad y el mejoramiento continuo. Por lo anterior, se puede concluir que es necesario contar con un servicio de manejo especializado para dichos equipos, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento de los mismos y que a su vez permita atender de forma oportuna cualquier falla que estos puedan presentar.

Dando continuidad con lo ya plasmado y en búsqueda de optimizar el sistema mecánico y electrónico, con el objeto de reducir costos representados en insumos, mano de obra y tiempo; a igual que mejorar sustancialmente la operatividad de los aires acondicionados, lo que permitirá a su vez la mejora del servicio que se presta a los usuarios internos y externos de la entidad. Para lo anterior, se requiere la renovación del sistema actual de las condensadoras, ubicadas en la sede principal de la C.A.S. debido a que estos equipos, ya presentan deficiencia y desgaste en sus componentes.

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

✓ Los equipos del sistema de aire acondicionado de la Corporación sede principal municipio de San Gil, corresponden a la segunda generación de equipos de refrigerante variable, desarrollada por LG hace más 13 años. , estos sistemas se componen por unidades exteriores llamadas condensadoras, que hacen el trabajo principal de compresión y condensación del gas refrigerante y unidades evaporadoras, que se encuentran al interior de cada área del edificio de la entidad, las cuales requieren ser renovadas en razón a que se encontraron las siguientes variaciones en los equipos:

- Reducción significativa de la eficiencia del sistema.
- Daño reiterativo en elementos electrónicos (tarjetas principales de control en condensadoras).
- Obsolescencia tecnológica. Los repuestos para esta versión serán descontinuados en uno o dos años.
- Las Condensadoras trabajan a 440V, pero la red de entrada es de 220V, por tanto, se utiliza un elevador de voltaje que hace más crítica su funcionamiento.
- Rango de trabajo del sistema va del 30% al 100% de su capacidad. (significa ineficiencia a baja ocupación).

✓ Actualmente la entidad cuenta con un sistema manual para la manipulación de encendido y apagado de los equipos de aires acondicionados, siendo esta la razón por la cual el personal que está ubicado en las diferentes dependencias, realiza manipulación inapropiada de los aires, haciendo uso de los controles y aparatos electrónicos que son ajenos a los designados para dichos equipos.
Teniendo en cuenta lo anterior, se deberá realizar junto con la actualización del sistema, la instalación de un control central, que contará con una pantalla táctil de 10" con programador de horarios para sistema VRF AC-SMART. Para de esta forma contar con un operador digital centralizado, que garantice el funcionamiento y durabilidad de la vida útil de los equipos.

El cuarto del rack (Centro de Datos), cuenta con un sistema de aire acondicionado el cual está funcionando con todo el equipo del área del segundo piso, pero por consiguiente en el momento de presentarse fallas en ese sector, esta área no cuenta con un sistema de respaldo (emergente), para que mantenga siempre en un ambiente controlado. En este cuarto están instalados los servidores y UPS del sistema de la red de datos del edificio. Estos equipos por su tipo de funcionamiento tienden a recalentarse, lo que genera altas temperaturas y es por ello que se hace necesario para la eficiencia de estos equipos, que el sistema de aire acondicionado esté disponible las 24 horas del día y los 7 días de la semana.

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

De igual forma que lo manifestado anteriormente, el cuarto de la subestación eléctrica (trasformador) y el cuarto de los tableros de distribución y transferencia, no cuentan con ningún tipo de ventilación y de aire acondicionado. En el funcionamiento cotidiano de estas zonas, se presentan temperaturas altas, las que en cualquier momento pueden presentar una emergencia de origen eléctrico que cause potenciales incendios en el área.

En conclusión y teniendo en cuenta que dentro del presupuesto aprobado para la vigencia 2021, se asignaron los recursos para este proyecto y en aras de darle trámite a lo requerido, es necesario que la Corporación, realice los procedimientos jurídicos legales para desarrollar el objeto contractual, de acuerdo con la necesidad.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Para optimizar el funcionamiento total del sistema de aire acondicionado, tanto de la sede principal, se requieren ejecutar varias actividades las cuales se describen a continuación:

1. OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA

1.1. DESMONTE DE CONDENSADORAS EXISTENTES Y SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 4 CONDENSADORAS MULTIV5 (QUINTA GENERACIÓN)

En la actualidad la sede principal de la C.A.S. cuenta con un total de 4 paquetes (de condensadores) los cuales en el momento están distribuidas por sectores así:

- Primer piso: 3 condensadoras
- Segundo piso sector del rack principal: 2 condensadoras
- Segundo piso sector cafetín :2 condensadoras
- Tercer piso: 3 condensadoras

Para un total de 10 condensadoras; el proyecto plantea desmontar dichas condensadoras e instalar condensadoras MultiV 5 (quinta generación) de última generación a 220V/3Ph/60Hz con un 10% más de capacidad de las instaladas actualmente.

Estas nuevas condensadoras seguirán siendo los mismos 4 paquetes, pero se reducirán en los sectores de: primer piso quedaría con 2 condensadoras, el segundo piso sector rack principal por 2 condensadoras, segundo piso sector cafetín por 1 condensadora y el tercer piso por 2 condensadoras para un total de 7 condensadoras.

La versión 5 a instalar es la última versión del sistema de refrigerante variable desarrollada por LG. Además de ser de última generación, tiene ventajas técnicas que superan por mucho la actual versión instalada.

La versión 5 permite la compatibilidad de las unidades evaporadoras instaladas, que corresponden a la versión 2. Por tanto, para actualizar el sistema no se requiere el cambio de las mismas y la intervención solo sería sobre las unidades condensadoras.

ACTIVIDADES:

- Desmonte de las condensadoras existentes en cubierta y suministro e instalación de 4 paquetes de condensadores, que corresponde a 7 unidades de

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

condensadoras. MultiV 5 (quinta generación) a 220V/3Ph/60Hz con un 10% más de capacidad de las instaladas actualmente.
- Cambio de tuberías de cobre y sus aislamientos térmicos en la cubierta.
- Ajuste de las acometidas eléctricas de conexión a las unidades condensadoras.

1.2. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PROGRAMACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL CENTRAL (PANTALLA TÁCTIL DE CONTROL CENTRALIZADO)

Actualmente en la entidad, se encuentran instalados unos controles de operación manual que encienden y apagan los aires acondicionados que están instalados en el cuarto de control del primer piso del edificio de la sede principal. Para optimizar y mejorar la operatividad y funcionamiento de los aires acondicionados, se pretende instalar un control central con comunicación, que tenga integración bacnet para sistemas de refrigerante variable tipo pantalla touch, que posea función de calendario, control de hasta 128 unidades interiores, monitoreo de energía, visualización en múltiples plataformas y parada de emergencia y alarma.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SUMINISTRO DE CONDENSADORAS Y DEL CONTROL CENTRAL (PANTALLA TÁCTIL DE CONTROL CENTRALIZADO).

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO CAS SAN GIL	
DESMONTE CONDENSADORAS	
1	DESMONTE CONDENSADORAS VRF SISTEMA VRF-01 (3 CONDENSADORAS MULTI V III)
2	DESMONTE CONDENSADORAS VRF SISTEMA VRF-02. (2 CONDENSADORAS MULTI V III)
3	DESMONTE CONDENSADORAS VRF SISTEMA VRF-03. (2 CONDENSADORAS MULTI V III)
4	DESMONTE CONDENSADORAS VRF SISTEMA VRF-04 (3 CONDENSADORAS MULTI V III)
INSTALACIÓN CONDENSADORAS VRF MULT V 5	
5	SUMINISTRO E INSTALACION TAMDEN DE CONDENSADORA VRF DE REFRIGERANTE VARIABLE SISTEMA MULTI V 5 CAPACIDAD 408 KBTU/H REFRIGERANTE R-410A 220V, 3PH, 60HZ PARA SISTEMA VRF-01 (2 CONDENSADORAS).
6	SUMINISTRO E INSTALACION TAMDEN DE CONDENSADORA VRF DE REFRIGERANTE VARIABLE SISTEMA MULTI V 5 241 KBTU/H REFRIGERANTE R-410A 220V, 3PH, 60HZ PARA SISTEMA VRF-02 (1 CODENSADORA).
7	SUMINISTRO E INSTALACION TAMDEN DE CONDENSADORA VRF DE REFRIGERANTE VARIABLE SISTEMA MULTI V 5 CAPACIDAD 312 KBTU/H REFRIGERANTE R-410A 220V, 3PH, 60HZ PARA SISTEMA VRF-03 (2 CONDENSADORA)
8	SUMINISTRO E INSTALACION TAMDEN DE CONDENSADORA VRF DE REFRIGERANTE VARIABLE SISTEMA MULTI V 5 CAPACIDAD 456 KBTU/H REFRIGERANTE R-410A 220V, 3PH, 60HZ PARA SISTEMA VRF-04 (2 CONDENSADORA)
ELEMENTOS NECESARIOS PARA EL FUNCIONAMIENTO	
9	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA RIGIDA DE COBRE TIPO L DE 5/8 AISLADA EN RUBATEX; INCLUYE SOPORTERIA, PRESURIZACION Y PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD
10	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA RIGIDA DE COBRE TIPO L DE 3/4 AISLADA EN RUBATEX; INCLUYE SOPORTERIA, PRESURIZACION Y PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD.
11	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA RIGIDA DE COBRE TIPO L DE 1 3/8 AISLADA EN RUBATEX; INCLUYE SOPORTERIA, PRESURIZACION Y PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD.
12	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA RIGIDA DE COBRE TIPO L DE 1 5/8 AISLADA EN RUBATEX; INCLUYE SOPORTERIA, PRESURIZACION Y PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD.
13	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS DE TUBERIA COBRE BRANCH PARA SITEMA VRF-01.
14	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS DE TUBERIA COBRE BRANCH PARA SITEMA VRF-02
15	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS DE TUBERIA COBRE BRANCH PARA SITEMA VRF-03.
16	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS DE TUBERIA COBRE BRANCH PARA SITEMA VRF-04.
17	SUMINISTRO Y CARGA DE REFRIGERANTE ECOLOGICO R-410A PARA PRESURIZACION DE TUBERIAS DE REFRIGERACION Y AJUSTE DE CARGA.
CONTROL	

icontec Norsok S-006 NK-072-1 IQNet icontec ISO 9001 3264-1SC icontec OHSAS 18001 OS-CER168456 icontec ISO 14001 367-1SA

OF. PRINCIPAL – SAN GIL
Carrera12 N° 9 - 06 Barrio La Playa
Tel: 7238925 - 7240765 - 7235668
Celular:(311) 2039075
contactenos@cas.gov.co

BUCARAMANGA
Carrera 26 N° 36 -14
Edificio Fénix Oficina 501
Tel: 7238925 Ext. 4001 - 4002
Celular:(310)8157695
casbucaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA
Calle 48 con Cra 28 esquina
Barrio Palmira
Tel: 7238925 Ext. 5001 - 5002
Celular:(310)8157696
mares@cas.gov.co

MÁLAGA
Carrera 9 Nº 11 - 41
Barrio Centro.
Tel: 7238925 Ext. 6001 - 6002
Celular:(310)2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO
Calle 16 Nº 12 - 38
Tel: 7238925
Ext. 2001 - 2002
Celular:(310)6807295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ
Carrera 6 Nº 9 -14
Barrio Aquileo Parra
Tel: 7238925 Ext. 3001 - 3002
Celular:(310)8157697
velez@cas.gov.co

18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA CONDUIT IMC DE 3/4 PARA CANALIZACION DE CABLE DE COMUNICACIÓN
19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE CONTROL APANTALLADO PARA LA COMUNICACIÓN ENTRE LAS CONDENSADORASVRF, NO INCLUYE TUBERIA CONDUIT.
20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CONTRO CENTRAL PANTALLA TACTIL 10" CON PROGRAMADOR DE HORARIOS PARA SISTEMA VRF AC-SMART. DE FERIGERANTE
ELECTRICA	
21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA CONDUIT IMC DE 1 1/2" PARA CANALIZACION DE CABLE ELECTRICO DE CONDENSADORAS.
22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACOMETIDA ELECTRICA PARA CONDENSADORA VRF (ACOMETIDA PARA 2 CONDENSADORAS), NO INCLUYE TUBERIA CONDUIT; SISTEMA VRF-01
23	SUMINISTRO E INSTALACION ACOMETIDA ELECTRICA PARA CONDENSADORA VRF (ACOMETIDA PARA 1 CONDENSADORA), NO INCLUYE TUBERIA CONDUIT; SISTEMA VRF-02.
24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACOMETIDA ELECTRICA PARA CONDENSADORA VRF (ACOMETIDA PARA 2 CONDENSADORAS), NO INCLUYE TUBERIA CONDUIT; SISTEMA VRF-03
25	SUMINISTRO E INSTALACION ACOMETIDA ELECTRICA PARA CONDENSADORA VRF (ACOMETIDA PARA 2 CONDENSADORAS), NO INCLUYE TUBERIA CONDUIT; SISTEMA VRF-04
26	SUMINISTRO E INSTALACION TABLERO ELECTRICO DE DISTRIBUCION PARA CONDENSADORAS VRF.
27	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACOMETIDA ELECTRICA PRINCIPAL DESDE LA SUBESTACIÓN ELECTRICA A TABLERO ELECTRICO, NO INCLUYE TUBERIA CONDUIT; SE CONSIDERA 3 CONDUCTORES POR FASE.
28	DESMONTE DEL SISTEMA ELECTRICO ACTUAL

2. PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE AIRES ACONDICIONADOS

Al realizar la instalación del nuevo sistema de condensadoras, que permite el mejoramiento sustancial del servicio prestado por los aires acondicionados, se hace necesario para la puesta en funcionamiento global del sistema, articular los aires acondicionados existentes a través de la reparación preventiva y correctiva que se pueda generar, en propósito de fusionar los equipos existentes con los que se pretenden adquirir.

De conformidad con el inventario a cargo de la oficina de Bienes y Servicios, la Corporación cuenta en la actualidad, con un gran número de equipo de aire acondicionado, dentro de los que existen diferentes tipologías, con diferentes modalidades de funcionamiento tales como: Ventana, Mini Split, Centrales. Cada uno de estos con patrones y características descriptivas diferentes, que de acuerdo con cada tipo de equipo y según funcionalidad de los mismos, se requieren rutinas específicas de reparación.

Por ejemplo, en el caso de los equipos de precisión se requiere de un software para inspección de todas las rutinas de funcionamiento; estos equipos constan de dispositivos electrónicos que deben ser manipulados por personal experto e instrumentos especiales, a diferencia de los equipos de ventana, que son pequeños y cuyo manejo implica rutinas breves y que no requieren de instrumentos ni personal experto, como los de precisión.

Gran parte de estos equipos que se encuentran ubicados en la sede principal, dentro del requerimiento planteado, necesitan de revisión de las acometidas eléctricas, tableros, dispositivos de arranque y termostatos, que en estos sistemas son de gran tamaño y mucho más complejos, la gran mayoría de dichos equipos presentan algunas deficiencias en su funcionamiento, como se evidencia en la actualidad. Por lo tanto, se hace necesario realizar la reparación de los equipos que se encuentran en deterioro o desgaste por funcionamiento.

Durante el tiempo que dure la ejecución del contrato, se debe programar la realización de la rutina para la reparación de los equipos, elementos y componentes de los aires acondicionados instalados, para la posterior puesta en funcionamiento del sistema nuevo a instalar, dado que, por el desarrollo técnico del mismo, depende de la articulación del sistema antiguo con el actual que se instalara. Esta rutina deberá programarse y entregarse al supervisor para la posterior aprobación y desarrollo.

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

Descripción de Rutina para Reparación Previa de los Equipos.

I. Inspección general

- Lectura de amperajes y voltajes de todos los elementos del equipo, como son motores y motocompesores.
- Estado de los controles de presión, temperatura; sometimiento a pruebas de desafío a fin de evaluar su respuesta efectiva.
- Estado de los serpentines e intercambiadores; en cuanto a grado de incrustación, deterioro por corrosión o manipulación poco adecuada.
- Chequeo por fugas de refrigerante a tuberías y accesorios de las líneas de refrigerante.
- Análisis de ruidos y supresión de aquellos que no son propios del funcionamiento. - Inspección de filtros de aire. - Inspección de gabinetes; latonería y pintura.
- Evaluación de los sistemas de ventilación, alineación, balanceo - Evaluación de los sistemas de aislamiento térmico tanto de equipos como de conductos de ventilación
- Limpieza, balanceo, ajuste de difusores, rejillas de suministro y retorno.

II. Rutina de reparación para unidades manejadoras

- Se verifican el drenaje, la no salida de condensado puede ser causa de obstrucción o funcionamiento errático de la manejadora.
- Se verifica que opere suave, libre de vibraciones y ruidos extraños.
- Se retiran los filtros de aire, se lavan con agua a presión y/o detergente, neutralizando completamente el detergente.
- Se evacuan todos los lados de la bandeja de condensado y se limpian las líneas de drenaje.
- Se inspeccionan los rodamientos del ventilador y lubrican adecuadamente.
- Se inspeccionan conexiones eléctricas, se chequean y se ajustan los relevos de protección térmica. - Limpieza General. - Se lava el serpentín evaporador con un desincrustante.

III. Rutina de reparación para unidades condensadoras

- Revisión visual estado general de las conexiones eléctricas.
- Verificar nivel de aceite en compresores (herméticos con mirilla o semi-herméticos.)
- Toma medidas de amperaje de los motores
- Detecte ruidos extraños - Revisar los parámetros de refrigeración en cada uno de los compresores.
- Lavar serpentines del condensador con agua a presión y cepillo de cerdas suaves, esta frecuencia puede variarse a un periodo más corto si las condiciones así lo requieren, pero en ningún caso se puede exceder de este tiempo.
- Para el caso de equipos con sistema de enfriamiento por agua debe hacerse el respectivo lavado del intercambiador, operando las válvulas y desmontando los cabezales; aplicando el desincrustante, inhibidor de corrosión e inhibidor de formación de algas respectivo

A continuación, se relaciona los elementos que se requerirán en caso tal, que durante el desarrollo de las revisiones para la puesta en funcionamiento del sistema surja la necesidad del cambio y/o reemplazo de piezas, elementos y artículos, por deterioro o daño irreversible. Estos elementos estarán disponibles para extraer lo requerido en el tiempo de la ejecución del proceso contractual, el no uso de los repuestos, significara que no se contabilizaran, ni alterará el presupuesto programado.

ITEM	DESCRIPCIÓN
30	BOMBA DE AGUA PARA AIRE ACONDICIONADO DE 36000BTU
31	MOTOR BLOWER PARA MINISPLIT LG

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

32	SENSOR DE TEMPERATURA Y SUMINISTRO DE RETORNO DE AIRE ACONDICIONADO MINISPLIT
33	TARJETA PRINCIPAL INVERTER PARA EVAPORADORA MULTI-V MARCA LG
34	FILTROS MARCA HÉRCULES DE MEDIO
35	MOTOR VENTILADOR
36	DIFUSOR LG PARA AIRE ACONDICIONADO
37	LIBRA DE GAS REFRIGERANTE R410
38	CAPACITOR DE 120MCF/220V
39	LIBRA DE NITRÓGENO LIMPIA TUBERÍA
40	UNIDAD INVERTER DE 1 CABALLO
41	UNIDAD INVERTER DE 2 CABALLO
42	KILO GAS MAP
43	TARJETA DISPLAY PARA MINISPILT INVERTER MULTI-V MARACA LG
44	ASPA METÁLICA DE 22" EJE DE 1/2 4 ALETAS
45	BLOWER PARA FANCOIL DE 12000BTU
46	BLOWER PARA FANCOIL DE 36000BTU
47	SWITCH DE ALTA PRESIÓN MARCA YORK
48	FILTRO SECADOR DE CUERPO GRANDE 1-1/8
49	RUBATEX DE 1- 1/8
50	RUBATEX DE 1- 5/8
51	CABLEADO DE FUERZA 4 HILOS
52	TUBERÍA MT DE 1"
53	TUBERÍA MT DE 2"
54	TUBERÍA DE CORAZA DE ½
55	TRANSFORMADOR DE 75 VA 208V-24V
56	INTERRUPTOR TERMO MAGNÉTICO 2X15A
57	CONTACTOR TRIPOLAR DE 15ª
58	RELAY TÉRMICO TRIPOLAR DE 7 A 10ª
59	RELAY TÉRMICO TRIPOLAR DE 30 A 38ª
60	SENSOR DE FASE A 110V
61	SENSOR DE FASE A 220V
62	TARJETA COMANDO DISPLAY EQUIPO VMC CONSOLA EVAPORADORA DE 18000BTU MULTI-V
63	TUERCA DE COBRE DE 3/8
64	TUERCA DE COBRE DE ½
65	TUERCA DE COBRE DE ¼
66	SOLDADURA DE PLATA
67	ROLLO DE CINTA FOIL DE ALUMINIO

3. PERSONAL TÉCNICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PERSONAL REQUERIDO

Se deberá asegurar, dada la naturaleza del contrato como mínimo los siguientes perfiles para atender la instalación, suministro y actualización del sistema de aires acondicionados de propiedad de la corporación. Este personal será asignado para atender los requerimientos y necesidades específicas de la entidad, garantizando el cumplimiento de los compromisos pactados, con certificación de la empresa fabricadora. Dicho personal deberá realizar la instalación de los equipos a adquirir; limpieza y reparación de los existentes para el engranaje del sistema y la puesta en funcionamiento del mismo.

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

- Un (1) Técnico de refrigeración titulado, con experiencia certificada en montajes de equipos de refrigerante variable, certificación de aplicación de buena prácticas en el uso de refrigerantes y lubricantes en instalaciones de refrigeración según normatividad ambiental, con certificado de coordinador de trabajo seguro en alturas vigente y con experiencia especifica de 5 años
- Un (1) Tecnólogo en electrónica titulado, con tarjeta profesional CONTE con escala mínima T6 certificado de trabajo seguro en alturas y experiencia en instalación de sistemas de aire acondicionado y control de 2 años.
- Un (1) Auxiliar de refrigeración, certificación de aplicación de buenas prácticas en el uso de refrigerantes y lubricantes en instalaciones de refrigeración según normatividad ambiental, con certificación de trabajo seguro en alturas vigente y Experiencia en instalación de Aires Acondicionados de 2 años.
- Un (1) Profesional en Ingeniería Mecánica, con certificación de principios operacionales, instalación y puesta en marcha de sistemas de refrigerante variable expedida por el fabricante, con experiencia profesional en instalación de Aires Acondicionados de 5 años.
- Un (1) Profesional en Ingeniería electrónica, con especialización en gerencia de proyectos, con experiencia en instalación y puesta en marcha de sistemas de refrigerante variable, y experiencia profesional superior a 05 años
- Un (1) Profesional en Ingeniería civil, con experiencia como director de obra en edificaciones superiores a 4.000 mt2 y experiencia profesional superior a 10 años

OBLIGACIONES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

Adicionalmente a las anteriores actividades en caso de requerirse se deberá como parte del proceso de puesta en funcionamiento realizar las siguientes acciones:

Se efectuará si se genera la necesidad, posterior a la intervención en el respectivo manejo preventivo; el mismo consiste en reparaciones necesarias y cambio de repuestos deteriorados, de acuerdo a la revisión efectuada y al diagnóstico técnico que se genera. El manejo correctivo se debe realizar bajo las siguientes condiciones:

- ✓ Se deberá prestar un servicio de emergencia las 24 horas del día, de domingo a domingo durante el tiempo de ejecución del proceso contractual.
- ✓ La cantidad de actuaciones correctivas a realizar, serán ilimitado acorde a las necesidades presentes en los equipos.
- ✓ El contratista realizara la intervención correctiva y puesta en funcionamiento de los equipos objeto del contrato, a través de solicitud previa, radicada en la oficina de bienes y servicios de la corporación.
- ✓ Si la falla no puede ser superada en la primera visita, el contratista dispondrá los desplazamientos que sean necesarios y remplazará previa autorización del supervisor del contrato las partes defectuosas hasta reponer la operatividad normal.
- ✓ Cuando se requiere realizar el cambio de partes tales como; motores, motocompresores, parte eléctrica, mecánicas, refrigerante, entre otros, el contratista, previamente presentara la solicitud al supervisor del contrato designado por la entidad. Este a su vez deberá aprobar las actividades correspondientes según sea el caso.
- ✓ Los elementos aprobados para cambio, deberán ser piezas nuevas, originales y cumplir con las especificaciones técnicas establecidas por el fabricante del equipo.

El proceso anterior, debe ser realizado dentro del plazo señalado por el supervisor y el suministro de repuestos correspondientes a las actuaciones correctivas, de igual manera

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

deberá ser autorizado por el supervisor previa corroboración de la necesidad del uso de los mismos.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

1. **Informes:** presentará un informe de las actividades desarrolladas durante el manejo o acciones preventivas y correctivas realizadas en la ejecución del contrato, con un registro fotográfico , denominado “informe de acciones preventivas y/o correctivas”, dicho informe deberá contener el listado de inspección del o los equipos, el listado de fallas y averías (ocultas, operacionales, y no operacionales), el listado de causas de fallas, el listado de efectos y consecuencias de las fallas, el listado de actividades proactivas para prevenir las fallas, propuestas para buen manejo de los equipos y evitar las fallas, si así se requiera para cada caso y de los cuales se deberá tener en cuenta las especificaciones técnicas (capacidad, potencia, voltaje, amperaje, consumo, refrigerantes, lubricantes, etc.).

2. **Calibración:** Los componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos utilizados en los sistemas serán ajustados y calibrados de acuerdo con las especificaciones técnicas de los equipos.

3. **Protección:** Para garantizar la vida útil de los equipos, el contratista deberá determinar los daños en el equipo a la corrosión por ácidos, efectos del aire o por abrasión; enunciará las causas del deterioro de los componentes de los equipos y la aplicación correcta de los insumos para evitar la degradación de los elementos.

4. **Medio Ambiente:** El Contratista deberá reconocer los refrigerantes utilizados en los sistemas de aire acondicionado en su aplicación para minimizar el impacto ambiental, así como diferenciar el comportamiento de los aceites con los refrigerantes utilizados en los sistemas. Igualmente deberá interpretar la normatividad nacional e internacional para realizar buenas prácticas en el uso de los refrigerantes utilizados; recuperar los refrigerantes utilizados en los sistemas y reciclar los refrigerantes utilizados con los métodos y especificaciones según la normatividad legal y técnica vigente. Aplicar procedimientos ambientales para la limpieza de los sistemas de aire acondicionado.

5. **Repuestos e Insumos:** Los repuestos son definidos de acuerdo con las necesidades generadas luego de aplicar el manejo preventivo, teniendo en cuenta los manuales de las hojas de vida de los equipos de aire acondicionado, así como los insumos para la adecuación y limpieza de las piezas y equipos.

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

Los repuestos podrán ser de fabricación nacional e importados según catálogo o manuales, (presostatos, temporizadores, uniones mecánicas, bridas, tubería, capilares, intercambiadores, condensadores, etc.), controles electrónicos de temperatura, contactores, termostatos, transformadores, “fan relay”, compresores, rotores, filtros de aire que son usados en unidades manejadoras de aire (filtros 35%,65%,99.9%), ventiladores, válvulas de carga, válvulas de filtro, válvulas de expansión, empaques, aislamientos, refrigerantes, etc.

6. En caso de que por las particularidades de algunos servicios (tipo de equipos especiales como de precisión), el oferente no pueda prestar el servicio directamente, así lo debe señalar en su propuesta, deberá indicar además los nombres y direcciones de los talleres, empresas o personas que prestarán tal servicio, adjuntando una carta de compromiso suscrita por el representante legal y/o dueño del taller, por medio de la cual se comprometa a prestar el respectivo servicio.

7. Crear un archivo físico de los equipos, que contenga la hoja de vida de los mismo, en los que se registren las lecturas de operación, revisiones, cambios, anomalías y diagnósticos de cada unidad. Deberá realizar las revisiones en sus diferentes variables de proceso, temperaturas, flujos, presión, tiempo, detectando posibles fallas, para detectar cualquier ruido extraño.

8. El calentamiento de los componentes en el sistema, deberá ser identificado para verificar si se encuentra dentro de los límites normales de funcionamiento; los diagnósticos de fugas y averías deberán ser reportados para su arreglo inmediato y evitar daños mayores y posteriores.

9. En los informes el contratista deberá realizar un análisis de la causa de la falla en los equipos de acuerdo a los criterios de falla de cada uno de ellos.

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

OTRAS OBLIGACIONES

1. La empresa contratista debe ser distribuidor de servicios autorizado (ASD) ante el fabricante de los equipos y contar con la herramienta y licencia de diagnóstico de la marca de los equipos a suministrar.
2. Los equipos objeto de emplear las acciones correctivas deberán ser reparados, quedando en perfecto estado de funcionamiento, a más tardar, dentro de los cuatro

(4) días hábiles siguientes al recibo de la comunicación respectiva; en el caso de que esto no sea posible, el contratista deberá facilitar a la entidad, sin costo alguno adicional, un equipo de similares características técnicas, compatible con el sistema instalado, para que opere durante el tiempo que toma la reparación del equipo retirado.

3. Todos los repuestos y demás elementos de control, así como los insumos, limpiadores y desincrustantes que se requiera cambiar o renovar en los equipos serán suministrados e instalados por el contratista.

ASPECTO REGULATORIO

El actual proceso contractual debe estar ajustado dentro del marco legal aplicable, en sus etapas de planeación, precontractual, contractual y pos contractual. Al igual que el marco legal, debe contener los mínimos requisitos que los posibles oferentes han de cumplir para hacer parte de la selección del oferente adjudicatario y futuro contratista que ha de ser objetiva y en general en cumplimiento de los principios de la contratación.

Las normas incluidas en proceso de contratación se encuentran definidos en los estudios previos, en la Ley 80 de 1993 “Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública; Reglamentada Decreto 1082 de 2015 y demás normas sobre la materia; el proceso y las propuestas presentadas en desarrollo del mismo, se someten a las normas de la contratación pública. Artículo 2 de la ley 1150 de 2007, ley 1474 de 2011, artículo 94 de la ley 1474 de 2011, decreto ley 019 de 2012, en concordancia con el decreto 1082 de 2015, las normas comerciales y civiles en lo que estas fueren aplicables y demás normas pertinentes y demás normas vigentes que se presumen conocidas por todos los proponentes que participen en el presente proceso de selección…”

Decreto 3075 DE 1997: Por la cual se reglamenta parcialmente la Ley **9** de 1979 y se dictan otras disposiciones.

Manual de contratación adoptado mediante Resolución 00000181 del 22 de Marzo 2018.

Las normas incluidas en proceso de contratación se encuentran definidos en los estudios previos, en la Ley 80 de 1993 “Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública .Reglamentada Decreto 1082 de 2015 y demás normas sobre la materia.

El oferente deberá tener en cuenta los impuestos, retenciones, tasas y demás descuentos de ley que se aplican sobre la ejecución del contrato a partir de la adjudicación del mismo.

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Teniendo en Cuenta los lineamientos establecidos por el Sistema de Colombia Compra Eficiente se procedió a revisar en el Secop las Adquisiciones que ha realizado la Corporación Autónoma Regional de Santander con relación al objeto a contratar y demás entidades que hayan contratado.

PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE ADECUACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE AIRES ACONDICIONADOS DE LA CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER – CAS.

ADQUISICIONES REALIZADAS POR LA ENTIDAD

AÑO	2020	2019
CONTRATANTE	CAS	CAS
NUMERO DEL PROCESO - SECOP	SAMC-003-2020	SAMC-007-2019
NUMERO DEL CONTRATO	223-2020	00423-2019
ESTADO	LIQUIDADO	LIQUIDADO
MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATO	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA
OBJETO DEL CONTRATO	CONTRATAR LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO (INCLUIDOS REPUESTOS Y MANO DE OBRA) DE LOS AIRES ACONDICIONADOS QUE SE ENCUENTRAN INSTALADOS EN LA SEDE PRINCIPAL Y OFICINAS DE APOYO DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER - CAS.	REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO (INCLUIDOS REPUESTOS Y MANO DE OBRA) DE LOS AIRES ACONDICIONADOS PARA LAS SEDES DE LA CAS Y COMPRAR 4 AIRES ACONDICIONADOS DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS EN LOS PLIEGOS DE CONDICIONES
FECHA DE FIRMA DEL CONTRATO	SEPTIEMBRE 25 DE 2020	ABRIL 03 DE 2019
TIEMPO	7 meses	8 MESES
VALOR TOTAL (COP $)	58047010	43347942
CONTRATISTA	AIRES FRÍOS DE COLOMBIA S.A.S,	AIRE Y REFRIGERACION DE COLOMBIA S.A.S
FUENTE	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

ADQUISICIONES PREVIAS POR OTRAS ENTIDADES ESTATALES

AÑO	2021	2021	2021
CONTRATANTE	MUNICIPIO DE ITAGUI	INSTITUTO NACIONAL DE SALUD	POLICIA NACIONAL
NUMERO DEL PROCESO - SECOP	SI-SA-05-2021	INS-CYT-305-2021	PN DIRAF SA 196 2021
NUMERO DEL CONTRATO	SI-SA-05-2021	INS-CYT-305-2021	PN DIRAF SA 196 2021
ESTADO	ADJUDICADO	ADJUDICADO	ADJUDICADO
MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATO	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA	DIRECTA	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA
OBJETO DEL CONTRATO	SELECCION ABREVIADA DE MENOR CUANTIA PARA CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE AIRES ACONDICIONADOS Y SISTEMAS ELECTROMECÁNICOS E HIDRÁULICOS EN EQUIPAMIENTOS Y ESPACIOS PÚBLICOS	Adquirir, instalar y poner en marcha los sistemas de ventilación HVAC y sistema de ventilación para los laboratorios del Instituto Nacional de Salud	MANTENIMIENTO AIRES ACONDICIONADOS A NIVEL NACIONAL
FECHA DE FIRMA DEL CONTRATO	29/10/2021	17/09/2021	13/10/2021
TIEMPO	50 DIAS	3 MESES	4 MESES
VALOR TOTAL (COP $)	375.468.982	394.000.000	122.500.000
CONTRATISTA	CONSORCIO ITAGUI 05	ABACO S.A.S	ABCONTROL INGENIERIA SAS
FUENTE	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE

ANALISIS DE LA OFERTA

El presente proceso se realizará con la Persona Natural, Jurídica, Unión Temporal o Consorcio que acredite lo establecido en los pliegos de condiciones, al igual la experiencia e idoneidad, para realizar el análisis que soporta el valor estimado de la contratación que se pretende realizar; se tomó de la base de datos SIIS - Superintendencia de Sociedades, una muestra de Noventa y Seis (96) compañías registradas con las Actividades de Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo (C3312) e Instalaciones de fontanería, calefacción y aire acondicionado (F4322), para la prestación de servicios de adecuación y puesta en funcionamiento del sistema de aires acondicionados de la Corporación Autónoma Regional de Santander – Cas.

(Anexo 1: Relación de empresas de la muestra.)

DINÁMICA COMERCIAL

LUGAR DE EJECUCIÓN DEL OBJETO CONTRACTUAL: El proyecto se pretende ejecutar en las instalaciones de la sede principal de la CAS.

icontec Norsok S-006 NK-072-1 IQNet icontec ISO 9001 3264-1SC icontec OHSAS 18001 OS-CER168456 icontec ISO 14001 367-1SA

- ✓ Sede principal de la CAS ubicada en San Gil, Santander.

PLAZO ESTIMADO DE LA FUTURA CONTRATACIÓN: El plazo para la realización del objeto contractual será de **TREINTA (30) DIAS.**

ESTIMADO DEL VALOR A CONTRATAR: La Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, estima el valor de la contratación a realizar en la suma de: **CUATROCIENTOS DIEZ MILLONES TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS SETENTA PESOS MCTE ($410.364.470).** de acuerdo con el presupuesto establecido en el requerimiento técnico por la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS.

Los valores descritos a continuación, se extrajeron de cotizaciones que se allegaron al formulador.

OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO					
ITEM	**ACTIVIDADES A REALIZAR**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
	DESMONTE CONDENSADORAS				
1	DESMONTE CONDENSADORAS VRF SISTEMA VRF-01 (3 CONDENSADORAS MULTI V III)	GBL	1	$ 1.171.269	$ 1.171.269
2	DESMONTE CONDENSADORAS VRF SISTEMA VRF-02. (2 CONDENSADORAS MULTI V III)	GBL	1	$ 850.968	$ 850.968
3	DESMONTE CONDENSADORAS VRF SISTEMA VRF-03. (2 CONDENSADORAS MULTI V III)	GBL	1	$ 845.818	$ 845.818
4	DESMONTE CONDENSADORAS VRF SISTEMA VRF-04 (3 CONDENSADORAS MULTI V III)	GBL	1	$ 789.958	$ 789.958
	INSTALACION CONDENSADORAS VRF MULT V 5				
5	SUMINISTRO E INSTALACION TAMDEN DE CONDENSADORA VRF DE REFRIGERANTE VARIABLE SISTEMA MULTI V 5 CAPACIDAD 408 KBTU/H REFRIGERANTE R-410A 220V, 3PH, 60HZ PARA SISTEMA VRF-01 (2 CONDENSADORAS).	PAQUETE	1	$ 67.743.540	$ 67.743.540
6	SUMINISTRO E INSTALACION TAMDEN DE CONDENSADORA VRF DE REFRIGERANTE VARIABLE SISTEMA MULTI V 5 241 KBTU/H REFRIGERANTE R-410A 220V, 3PH, 60HZ PARA SISTEMA VRF-02 (1 CODENSADORA).	PAQUETE	1	$ 38.086.041	$ 38.086.041
7	SUMINISTRO E INSTALACION TAMDEN DE CONDENSADORA VRF DE REFRIGERANTE VARIABLE SISTEMA MULTI V 5 CAPACIDAD 312 KBTU/H REFRIGERANTE R-410A 220V, 3PH, 60HZ PARA SISTEMA VRF-03 (2 CONDENSADORA).	PAQUETE	1	$ 59.866.905	$ 59.866.905
8	SUMINISTRO E INSTALACION TAMDEN DE CONDENSADORA VRF DE REFRIGERANTE VARIABLE SISTEMA MULTI V 5 CAPACIDAD 456 KBTU/H REFRIGERANTE R-410A 220V, 3PH, 60HZ PARA SISTEMA VRF-04 (2 CONDENSADORA).	PAQUETE	1	$ 80.824.253	$ 80.824.253
	ELEMENTOS NECESARIOS PARA EL FUNCIONAMIENTO				

9	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA RIGIDA DE COBRE TIPO L DE 5/8 AISLADA EN RUBATEX; INCLUYE SOPORTERIA, PRESURIZACION Y PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD.	M.LINEAL	3	$ 79.367	$ 238.101
10	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA RIGIDA DE COBRE TIPO L DE 3/4 AISLADA EN RUBATEX; INCLUYE SOPORTERIA, PRESURIZACION Y PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD.	M.LINEAL	9	$ 89.979	$ 809.807
11	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA RIGIDA DE COBRE TIPO L DE 1 3/8 AISLADA EN RUBATEX; INCLUYE SOPORTERIA, PRESURIZACION Y PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD.	M.LINEAL	6	$ 157.901	$ 947.406
12	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA RIGIDA DE COBRE TIPO L DE 1 5/8 AISLADA EN RUBATEX; INCLUYE SOPORTERIA, PRESURIZACION Y PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD.	M.LINEAL	6	$ 195.924	$ 1.175.541
13	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS DE TUBERIA COBRE BRANCH PARA SITEMA VRF-01.	GBL	1	$ 516.458	$ 516.458
14	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS DE TUBERIA COBRE BRANCH PARA SITEMA VRF-02	GBL	1	$ 561.149	$ 561.149
15	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS DE TUBERIA COBRE BRANCH PARA SITEMA VRF-03.	GBL	1	$ 580.983	$ 580.983
16	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS DE TUBERIA COBRE BRANCH PARA SITEMA VRF-04.	GBL	1	$ 561.943	$ 561.943
17	SUMINISTRO Y CARGA DE REFRIGERANTE ECOLOGICO R-410A PARA PRESURIZACION DE TUBERIAS DE REFRIGERACION Y AJUSTE DE CARGA.	LB	75	$ 90.632	$ 6.797.363
	CONTROL				
18	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA CONDUIT IMC DE 3/4 PARA CANALIZACION DE CABLE DE COMUNICACIÓN.	M.LINEAL	150	$ 46.670	$ 7.000.500
19	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DE CONTROL APANTALLADO PARA LA COMUNICACIÓN ENTRE LAS CONDENSADORASVRF, NO INCLUYE TUBERIA CONDUIT.	M.LINEAL	150	$ 12.082	$ 1.812.225
20	SUMINISTRO E INSTALACION CONTRO CENTRAL PANTALLA TACTIL 10" CON PROGRAMADOR DE HORARIOS PARA SISTEMA VRF AC-SMART. DE FERIGERANTE VARIABLE	UND	1	$ 16.882.017	$ 16.882.017
	ELÉCTRICA				
21	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA CONDUIT IMC DE 1 1/2" PARA CANALIZACION DE CABLE ELECTRICO DE CONDENSADORAS.	M.LINEAL	30	$ 90.718	$ 2.721.540
22	SUMINISTRO E INSTALACION ACOMETIDA ELECTRICA PARA CONDENSADORA VRF (ACOMETIDA PARA 2 CONDENSADORAS), NO INCLUYE TUBERIA CONDUIT; SISTEMA VRF-01.	M.LINEAL	9	$ 129.723	$ 1.167.507
23	SUMINISTRO E INSTALACION ACOMETIDA ELECTRICA PARA CONDENSADORA VRF (ACOMETIDA PARA 1 CONDENSADORA), NO	M.LINEAL	9	$ 80.871	$ 727.839

OF. PRINCIPAL – SAN GIL
Carrera12 N° 9 - 06 Barrio La Playa
Tel: 7238925 - 7240765 - 7235668
Celular:(311) 2039075
contactenos@cas.gov.co

BUCARAMANGA
Carrera 26 N° 36 -14
Edificio Fénix Oficina 501
Tel: 7238925 Ext. 4001 - 4002
Celular:(310)8157695
casbucaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA
Calle 48 con Cra 28 esquina
Barrio Palmira
Tel: 7238925 Ext. 5001 - 5002
Celular:(310)8157696
mares@cas.gov.co

MÁLAGA
Carrera 9 Nº 11 - 41
Barrio Centro.
Tel: 7238925 Ext. 6001 - 6002
Celular:(310)2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO
Calle 16 Nº 12 - 38
Tel: 7238925
Ext. 2001 - 2002
Celular:(310)6807295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ
Carrera 6 Nº 9 -14
Barrio Aquileo Parra
Tel: 7238925 Ext. 3001 - 3002
Celular:(310)8157697
velez@cas.gov.co

	INCLUYE TUBERIA CONDUIT; SISTEMA VRF-02.				
24	SUMINISTRO E INSTALACION ACOMETIDA ELECTRICA PARA CONDENSADORA VRF (ACOMETIDA PARA 2 CONDENSADORAS), NO INCLUYE TUBERIA CONDUIT; SISTEMA VRF-03.	M.LINEAL	11	$ 112.853	$ 1.241.378
25	SUMINISTRO E INSTALACION ACOMETIDA ELECTRICA PARA CONDENSADORA VRF (ACOMETIDA PARA 2 CONDENSADORAS), NO INCLUYE TUBERIA CONDUIT; SISTEMA VRF-04.	M.LINEAL	14	$ 144.894	$ 2.028.509
26	SUMINISTRO E INSTALACION TABLERO ELECTRICO DE DISTRIBUCION PARA CONDENSADORAS VRF.	GBL	1	$ 10.765.707	$ 10.765.707
27	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACOMETIDA ELECTRICA PRINCIPAL DESDE LA SUBESTACION ELECTRICA A TABLERO ELECTRICO, NO INCLUYE TUBERIA CONDUIT; SE CONSIDERA 3 CONDUCTORES POR FASE. CON CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DE 600 AMP	M.LINEAL	40	$ 375.804	$ 15.032.140
28	DESMONTE DE SISTEMA ELÉCTRICO ACTUAL	GBL	1	$ 1.944.827	$ 1.944.827
				SUBTOTAL SUMINISTROS	**$323.691.687**

REPUESTOS PARA ACCIONES CORRECTIVAS SI APLICA

ITEM	ACTIVIDADES A REALIZAR	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
30	BOMBA DE AGUA PARA AIRE ACONDICIONADO DE 36000BTU	UND	1	$ 412.870	$ 412.870
31	MOTOR BLOWER PARA MINISPLIT LG	UND	1	$ 450.538	$ 450.538
32	SENSOR DE TEMPERATURA Y SUMINISTRO DE RETORNO DE AIRE ACONDICIONADO MINISPLIT	UND	1	$ 488.583	$ 488.583
33	TARJETA PRINCIPAL INVERTER PARA EVAPORADORA MULTI-V MARCA LG	UND	1	$ 716.392	$ 716.392
34	FILTROS MARCA HÉRCULES DE MEDIO	UND	1	$ 96.048	$ 96.048
35	MOTOR VENTILADOR	UND	1	$ 398.650	$ 398.650
36	DIFUSOR LG PARA AIRE ACONDICIONADO	UND	1	$ 1.089.490	$ 1.089.490
37	LIBRA DE GAS REFRIGERANTE R410	UND	1	$ 309.724	$ 309.724
38	CAPACITOR DE 120MCF/220V	UND	1	$ 132.363	$ 132.363
39	LIBRA DE NITRÓGENO LIMPIA TUBERÍA	UND	1	$ 296.450	$ 296.450
40	UNIDAD INVERTER DE 1 CABALLO	UND	1	$ 1.204.190	$ 1.204.190
41	UNIDAD INVERTER DE 2 CABALLO	UND	1	$ 1.856.250	$ 1.856.250
42	KILO GAS MAP	UND	1	$ 53.903	$ 53.903
43	TARJETA DISPLAY PARA MINISPILT INVERTER MULTI-V MARACA LG	UND	1	$ 684.671	$ 684.671
44	ASPA METÁLICA DE 22" EJE DE 1/2 4 ALETAS	UND	1	$ 87.783	$ 87.783
45	BLOWER PARA FANCOIL DE 12000BTU	UND	1	$ 205.055	$ 205.055
46	BLOWER PARA FANCOIL DE 36000BTU	UND	1	$ 351.840	$ 351.840

47	SWITCH DE ALTA PRESIÓN MARCA YORK	UND	1	$ 277.820	$ 277.820
48	FILTRO SECADOR DE CUERPO GRANDE 1-1/8	UND	1	$ 72.943	$ 72.943
49	RUBATEX DE 1- 1/8	UND	1	$ 66.275	$ 66.275
50	RUBATEX DE 1- 5/8	UND	1	$ 13.833	$ 13.833
51	CABLEADO DE FUERZA 4 HILOS	UND	1	$ 22.050	$ 22.050
52	TUBERÍA MT DE 1"	UND	1	$ 38.263	$ 38.263
53	TUBERÍA MT DE 2"	UND	1	$ 49.655	$ 49.655
54	TUBERÍA DE CORAZA DE ½	UND	1	$ 28.844	$ 28.844
55	TRANSFORMADOR DE 75 VA 208V-24V	UND	1	$ 167.920	$ 167.920
56	INTERRUPTOR TERMO MAGNÉTICO 2X15A	UND	1	$ 90.425	$ 90.425
57	CONTACTOR TRIPOLAR DE 15ª	UND	1	$ 238.650	$ 238.650
58	RELAY TÉRMICO TRIPOLAR DE 7 A 10ª	UND	1	$ 113.609	$ 113.609
59	RELAY TÉRMICO TRIPOLAR DE 30 A 38A	UND	1	$ 200.666	$ 200.666
60	SENSOR DE FASE A 110V	UND	1	$ 366.903	$ 366.903
61	SENSOR DE FASE A 220V	UND	1	$ 485.495	$ 485.495
62	TARJETA COMANDO DISPLAY EQUIPO VMC CONSOLA EVAPORADORA DE 18000BTU MULTI-V	UND	1	$ 685.756	$ 685.756
63	TUERCA DE COBRE DE 3/8	UND	1	$ 21.332	$ 21.332
64	TUERCA DE COBRE DE ½	UND	1	$ 21.013	$ 21.013
65	TUERCA DE COBRE DE ¼	UND	1	$ 14.816	$ 14.816
66	SOLDADURA DE PLATA	UND	1	$ 34.251	$ 34.251
67	ROLLO DE CINTA FOIL DE ALUMINIO	UND	1	$ 144.980	$ 144.980
				SUBTOTAL REPUESTOS	**$ 11.990.291**

ITEM	ACTIVIDADES A REALIZAR	UNIDAD	CANTIDAD		VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
			RUTINAS	EQUIPOS		
	ACCIONES PREVENTIVAS PARA AIRES ACONDICIONADOS					
	LIMPIEZA Y REPARACIÓN A EQUIPOS ANTIGUOS INSTALADOS EN LA SEDE PRINCIPAL					
68	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UNIDAD INTERIOR TIPO CASSETE 4 VIAS MARCA LG	UND	1	17	$ 111.186	$ 1.890.162
69	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UNIDAD INTERIOR TIPO CASSETE 2 VIAS MARCA LG	UND	1	2	$ 98.931	$ 197.861
70	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UNIDAD INTERIOR TIPO CASSETE 1 VIA MARCA LG	UND	1	28	$ 102.439	$ 2.868.278
71	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UNIDADES INTERIORES TIPO FANCOIL	UND	1	26	$ 96.283	$ 2.503.345
72	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UNIDADES TIPO PAQUETE UC/ACDX	UND	1	2	$ 251.367	$ 502.733
73	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UNIDADES TIPO SPLIT	UND	1	2	$ 261.266	$ 522.531
74	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO MINI-SPLIT AIRE ACONDICIONADO 12.000BTU/H	UND	1	2	$ 294.639	$ 589.278
75	ARCHIVO SOTANO: EQUIPO DE EXTRACCION TIPO AXIAL	UND	1	1	$ 87.928	$ 87.928

OF. PRINCIPAL – SAN GIL
Carrera12 N° 9 - 06 Barrio La Playa
Tel: 7238925 - 7240765 - 7235668
Celular:(311) 2039075
contactenos@cas.gov.co

BUCARAMANGA
Carrera 26 N° 36 -14
Edificio Fénix Oficina 501
Tel: 7238925 Ext. 4001 - 4002
Celular:(310)8157695
casbucaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA
Calle 48 con Cra 28 esquina
Barrio Palmira
Tel: 7238925 Ext. 5001 - 5002
Celular:(310)8157696
mares@cas.gov.co

MÁLAGA
Carrera 9 Nº 11 - 41
Barrio Centro.
Tel: 7238925 Ext. 6001 - 6002
Celular:(310)2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO
Calle 16 Nº 12 - 38
Tel: 7238925
Ext. 2001 - 2002
Celular:(310)6807295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ
Carrera 6 Nº 9 -14
Barrio Aquileo Parra
Tel: 7238925 Ext. 3001 - 3002
Celular:(310)8157697
velez@cas.gov.co

SUBTOTAL SEDE SAN GIL	$ 9.162.116
SUBTOTAL	$ 9.162.116
SUBTOTAL SIN IVA	$344.844.093
IVA 19%	$ 65.520.378
TOTAL	$410.364.470

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

cas.gov.co contactenos@cas.gov.co Línea Gratuita 01 8000 917600

OF. PRINCIPAL – SAN GIL
Carrera12 N° 9 - 06 Barrio La Playa
Tel: 7238925 - 7240765 - 7235668
Celular:(311) 2039075
contactenos@cas.gov.co

BUCARAMANGA
Carrera 26 N° 36 -14
Edificio Fénix Oficina 501
Tel: 7238925 Ext. 4001 - 4002
Celular:(310)8157695
casbucaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA
Calle 48 con Cra 28 esquina
Barrio Palmira
Tel: 7238925 Ext. 5001 - 5002
Celular:(310)8157696
mares@cas.gov.co

MÁLAGA
Carrera 9 Nº 11 - 41
Barrio Centro.
Tel: 7238925 Ext. 6001 - 6002
Celular:(310)2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO
Calle 16 Nº 12 - 38
Tel: 7238925
Ext. 2001 - 2002
Celular:(310)6807295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ
Carrera 6 Nº 9 -14
Barrio Aquileo Parra
Tel: 7238925 Ext. 3001 - 3002
Celular:(310)8157697
velez@cas.gov.co

REQUISITOS HABILITANTES DE CARÁCTER FINANCIERO

Teniendo en cuenta el ART 2.2.1.1.1.5.3 DECRETO 1082/2015 y el manual de Colombia Compra, es importante establecer Requisitos Habilitantes de Capacidad Financiera, ya que estos permiten establecer las condiciones mínimas que reflejan la situación financiera de los proponentes. Estas condiciones muestran la aptitud del proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato.

La capacidad financiera requerida en un Proceso de Contratación debe ser adecuada y proporcional a la naturaleza y al valor del contrato. En consecuencia, la Entidad Estatal debe establecer los requisitos de capacidad con base en su conocimiento del sector relativo al objeto del Proceso de Contratación y de los posibles oferentes; para la cual se tiene en cuenta la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector en http://www.colombiacompra.gov.co/manuales).

En atención a la naturaleza del contrato a suscribir y de su valor, plazo y forma de pago, la Entidad Estatal debe hacer uso de los indicadores que considere adecuados respecto al objeto del Proceso de Contratación. Los indicadores de capacidad financiera y organizacional contenidos en el ART 2.2.1.1.1.5.3 DECRETO 1082/2015y que, en consecuencia, deben estar contenidos en el RUP son:

ITEM	INDICADOR	FORMULA
1	LIQUIDEZ	Activo Corriente/Pasivo Corriente
2	ENDEUDAMIENTO	Pasivo Total/Activo Total
3	RAZON COBERTURA DE INTERESES	Utilidad Operacional/Gastos Intereses
4	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	Utilidad Operacional/Patrimonio
5	RENTABILIDAD DEL ACTIVO	Utilidad Operacional/Activo Total

Para el establecimiento de los indicadores financieros por lo cual se tomó de la base de datos SIIS - Superintendencia de Sociedades. Para el cálculo de dichos indicadores se analizó la tendencia de Noventa y Seis (96) compañías registradas reportadas por La Superintendencia de Sociedades y el Sistema Integrado de Información Societaria – SIIS. La Muestra se determinó teniendo en cuenta que la actividad de estas empresas estuviera encaminada al mismo sector de estudio del proceso contractual.

Muestra: 96 **Sector:** Servicios **Subsector:** Aire acondicionado **Actividades:** - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo (C3312) e Instalaciones de fontanería, calefacción y aire acondicionado (F4322).

Ámbito de aplicación: Territorio Colombiano **Año:** 2020

En seguida se relaciona el cálculo y análisis de cada uno de los indicadores de capacidad financiera y organizacional que se deberán tener en cuenta para el desarrollo de este proceso contractual

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

1. INDICADORES DE CAPACIDAD FINANCIERA:

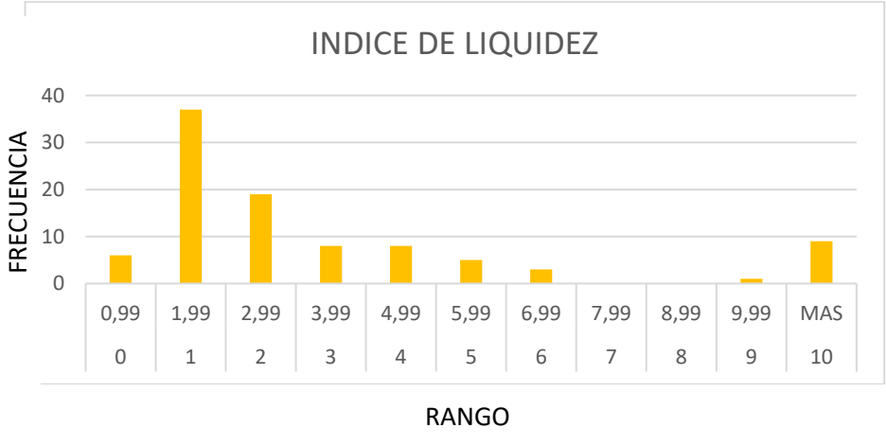
Índice de Liquidez = Activo Corriente / Pasivo Corriente Es uno de los elementos más importantes en las finanzas de una empresa, por cuando indica la disponibilidad de liquides que dispone la empresa. Este indicador determina la capacidad que tiene un proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo. A mayor índice de liquidez, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones de corto plazo.

ANALISIS ESTADISTICO

INDICE DE LIQUIDEZ	
DATOS ESTADISTICOS	
Media	6,54395041
Error típico	1,44234238
Mediana	2,12790335
Moda	#N/D
Desviación estándar	14,1320115
Varianza de la muestra	199,713749
Curtosis	13,7913332
Coeficiente de asimetría	3,7178377
Rango	82,3586539
Mínimo	0,11369751
Máximo	82,4723514
Suma	628,21924
Cuenta	96
Mayor (1)	82,4723514
Menor(1)	0,11369751
Nivel de confianza(95,0%)	2,86341166

RANGOS		FRECUENCIA	%
0	0,99	6	6%
1	1,99	37	39%
2	2,99	19	20%
3	3,99	8	8%
4	4,99	8	8%
5	5,99	5	5%
6	6,99	3	3%
7	7,99	0	0%
8	8,99	0	0%
9	9,99	1	1%
10	MAS	9	9%
TOTAL		96	100%

HISTOGRAMA



De las empresas tomadas como muestra y evaluadas, el 94% de las empresas presentan un margen de liquidez Superior a 1,99; para garantizar la pluralidad de oferentes, la Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS estima como requisito habilitante que el proponente podrá participar si su empresa tiene un **índice liquidez mayor o igual (≥ 1.99).**

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

Índice de Endeudamiento = Pasivo Total / Activo Total

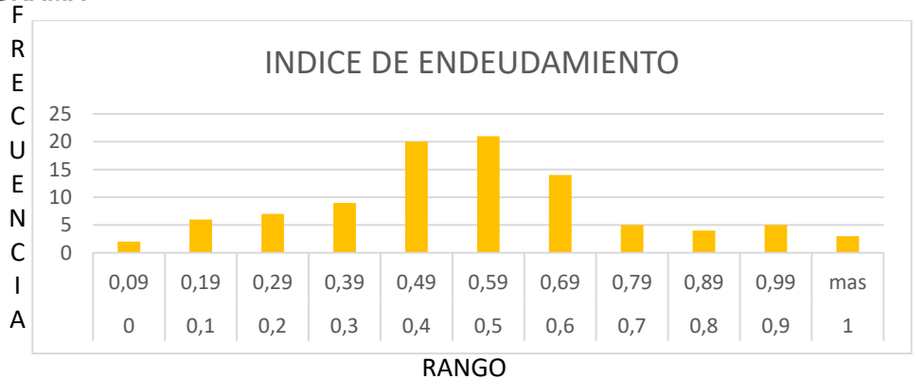
Este indicador es un referente financiero que tiene por objeto evaluar el grado y la modalidad de participación de los acreedores de una empresa en su provisión, sirve para identificar el riesgo asumido por dichos acreedores, el riesgo de los propietarios del ente económico y la conveniencia o inconveniencia del nivel de endeudamiento presentado. Determina el grado de endeudamiento en la estructura de financiación en la estructura de financiación (pasivos y patrimonio) del proponente. A mayor índice de endeudamiento, mayor es la posibilidad del proponente de no poder cumplir con sus pasivos.

ANALISIS ESTADISTICO

INDICE DE ENDEUDAMIENTO	
DATOS ESTADISTICOS	
Media	0,54239753
Error típico	0,02986886
Mediana	0,51713562
Moda	#N/D
Desviación estándar	0,29265382
Varianza de la muestra	0,08564626
Curtosis	6,81374449
Coeficiente de asimetría	1,86669426
Rango	1,9486506
Mínimo	0,0121016
Máximo	1,96075219
Suma	52,0701626
Cuenta	96
Mayor (1)	1,96075219
Menor(1)	0,0121016
Nivel de confianza(95,0%)	0,05929718

RANGOS		FRECUENCIA	%
0	0,09	2	2%
0,1	0,19	6	6%
0,2	0,29	7	7%
0,3	0,39	9	9%
0,4	0,49	20	21%
0,5	0,59	21	22%
0,6	0,69	14	15%
0,7	0,79	5	5%
0,8	0,89	4	4%
0,9	0,99	5	5%
1	MAS	3	3%
TOTAL		96	100%

HISTOGRAMA



De la muestra tomada y evaluadas, el 68% de empresas se encuentran con un índice de endeudamiento entre 0 a 0,59, para garantizar la pluralidad de oferentes, La Corporación Autónoma Regional de Santander-CAS estima que para este proceso de contratación el índice de **endeudamiento debe ser menor o igual (≤0.59).**

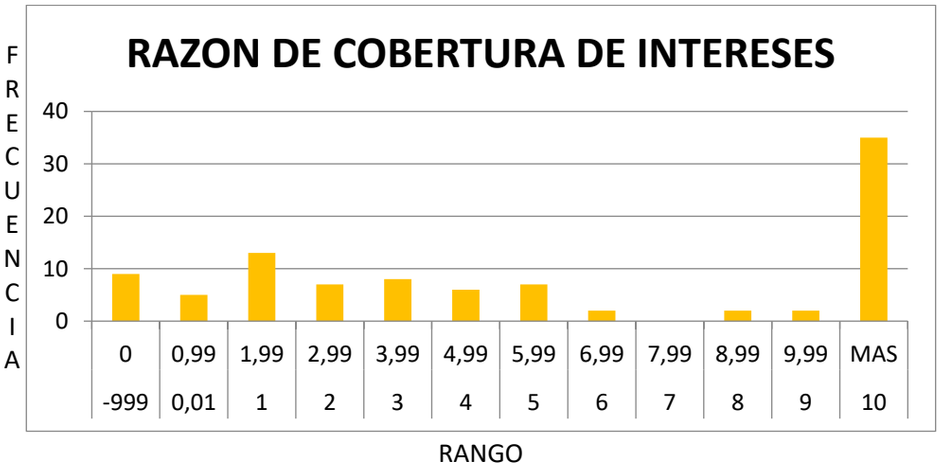
NK- 072-1
3264-1SC
OS-CER168456
367-1SA

Razón de Cobertura de Intereses = Utilidad Operacional / Gastos de Intereses

Es indicador manifiesta la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras.

COBERTURA DE INTERESES	
DATOS ESTADISTICOS	
Media	29,1612135
Error típico	30,0561149
Mediana	3,45694161
Moda	#N/D
Desviación estándar	262,023135
Varianza de la muestra	68656,1234
Curtosis	58,2681239
Coeficiente de asimetría	6,74236946
Rango	2890,04571
Mínimo	-755,323902
Máximo	2134,7218
Suma	2216,25223
Cuenta	76
Mayor (1)	2134,7218
Menor(1)	-755,323902
Nivel de confianza(95,0%)	59,8748513

RANGOS		FRECUENCIA	%
-999	0	9	9%
0,01	0,99	5	5%
1	1,99	13	14%
2	2,99	7	7%
3	3,99	8	8%
4	4,99	6	6%
5	5,99	7	7%
6	6,99	2	2%
7	7,99	0	0%
8	8,99	2	2%
9	9,99	2	2%
10	mas	35	36%
TOTAL		96	100%



De la muestra tomada y evaluadas, el 36% empresas tienen índice superior a 10, para garantizar la pluralidad de oferentes, la Corporación Autónoma Regional de Santander-CAS estipula que el **indicador Razón de Cobertura de Intereses debe ser mayor o igual a (≥ 10).**

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

2. INDICADORES DE CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

Rentabilidad sobre patrimonio: Utilidad Operacional / Patrimonio

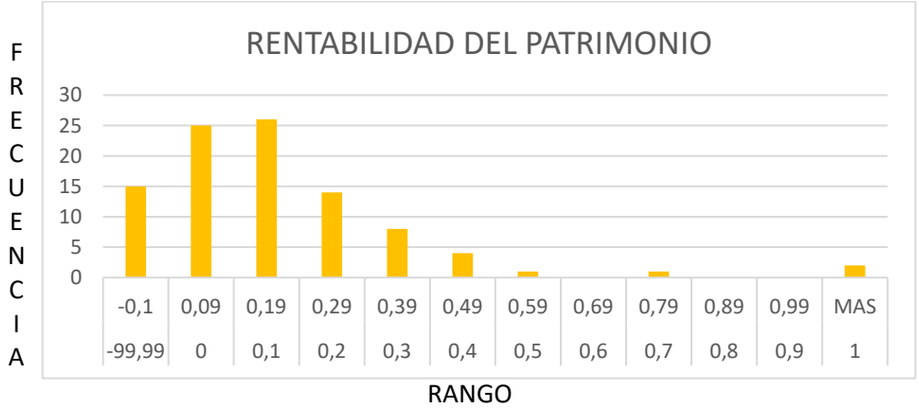
Este indicador determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente.

ANALISIS ESTADISTICO

RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	
DATOS ESTADISTICOS	
Media	0,1089204
Error típico	0,04606158
Mediana	0,13099407
Moda	#N/D
Desviación estándar	0,45130942
Varianza de la muestra	0,2036802
Curtosis	15,6863345
Coeficiente de asimetría	-2,30707594
Rango	4,16458961
Mínimo	-2,46382882
Máximo	1,70076078
Suma	10,4563585
Cuenta	96
Mayor (1)	1,70076078
Menor(1)	-2,46382882
Nivel de confianza(95,0%)	0,09144379

RANGOS		FRECUENCIA	%
-99,99	-0,01	15	16%
0	0,09	25	26%
0,1	0,19	26	27%
0,2	0,29	14	15%
0,3	0,39	8	8%
0,4	0,49	4	4%
0,5	0,59	1	1%
0,6	0,69	0	0%
0,7	0,79	1	1%
0,8	0,89	0	0%
0,9	0,99	0	0%
1	MAS	2	2%
TOTAL		96	1

HISTOGRAMA



De las empresas tomadas como muestra, el 58% ostentan un rango de rentabilidad de superior a 0.19, así mismo se presenta una mediana de 0,13 por tal motivo para garantizar la pluralidad de oferentes, la Corporación Autónoma Regional de Santander-CAS estima que el **indicador de rentabilidad del Patrimonio debe ser mayor o igual (≥0.13).**

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

Rentabilidad sobre activos: Utilidad Operacional / Activo Total

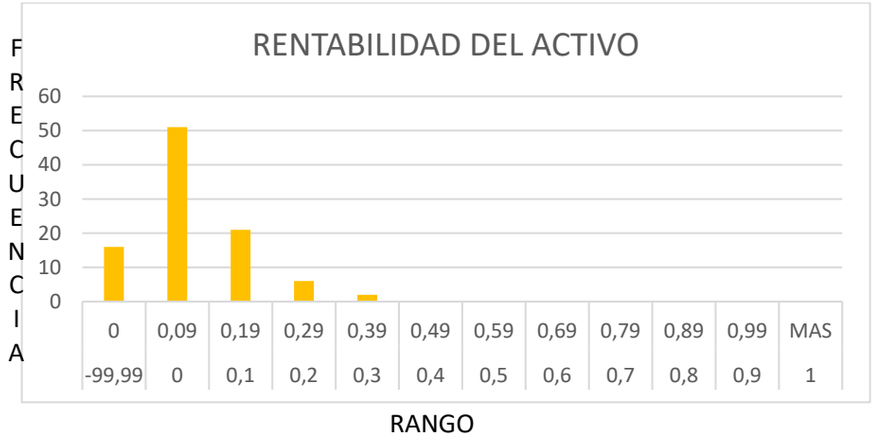
Por medio de este indicador se determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente. Este indicador debe ser siempre menor o igual que el de rentabilidad sobre patrimonio.

ANALISIS ESTADISTICO

RENTABILIDAD DEL ACTIVO	
DATOS ESTADISTICOS	
Media	0,05805814
Error típico	0,01216572
Mediana	0,05588903
Moda	#N/D
Desviación estándar	0,11919919
Varianza de la muestra	0,01420845
Curtosis	10,0615638
Coeficiente de asimetría	-1,95940507
Rango	0,96649384
Mínimo	-0,60233298
Máximo	0,36416086
Suma	5,57358119
Cuenta	96
Mayor (1)	0,36416086
Menor(1)	-0,60233298
Nivel de confianza(95,0%)	0,024152

RANGOS		FRECUENCIA	%
-99,99	0	16	17%
0	0,09	51	53%
0,1	0,19	21	22%
0,2	0,29	6	6%
0,3	0,39	2	2%
0,4	0,49	0	0%
0,5	0,59	0	0%
0,6	0,69	0	0%
0,7	0,79	0	0%
0,8	0,89	0	0%
0,9	0,99	0	0%
1	MAS	0	0%
TOTAL		96	100%

HISTOGRAMA



De las empresas tomadas como muestra y evaluadas, el 83% de esta tiene un índice de rentabilidad del activo superior a 0,09, por lo cual, para garantizar la pluralidad de oferentes, la Corporación Autónoma Regional de Santander-CAS estima que el índice de rentabilidad del activo deberá ser mayor o igual **(≥0.09).**

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

RESUMEN DE INDICADORES FINANCIEROS

Por lo anterior La Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS, establece que para este proceso contractual los indicadores financieros mínimos serán:

INDICADOR	INDICADOR REQUERIDO POR LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER - CAS
LIQUIDEZ	≥ 1,99
ENDEUDAMIENTO	≤ 0,59
RAZON DE COBERTURA INTERESES	≥ 10
RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	≥ 0,13
RENTABILIDAD DEL ACTIVO	≥ 0,09

REFERENCIA DE LA INFORMACIÓN

DANE

ANDEMOS

BANCO MUNDIAL

SUPERSOCIEDADES

PORTAFOLIO

BANCO DE LA REPUBLICA

REVISTA DINERO

SECOP

MINAMBIENTE

BASE DE DATOS CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER - CAS

ELIANA VANESSA FIGUEROA VELÁSQUEZ
CONTADORA PÚBLICA
CONTRATISTA CAS 2021

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

ANEXO 1.

MUESTRA	NIT	RAZON_SOCIAL	LIQUIDEZ AC/PC	ENDEUDAMIENTO PT/AT	Razón de Cobertura de Intereses UO/ GI	Rentabilidad sobre patrimonio: UO/ P	Rentabilidad sobre activos: UO / AT
1	900992140	HORIZON COMPANY SAS	1,21916212	1,42860462		1,405334790	-0,602332982
2	900671570	AIRENET SOLUCIONES EN AIRE ACONDICIONADO S.A.S	2,07952368	0,44891550	9,0615007	0,290077293	0,159857101
3	900429554	MAQUISERVICIOS SAS	60,2279116	0,38052733	-26,1031488	- 0,027193374	-0,016845552
4	900442089	CG GRUPO EMPRESARIAL INGENIERIA Y DISEÑOS S.A.S	1,70588053	0,64700838	1,98520345	0,150512179	0,053129537
5	900384485	INDUTECNICA TRUJILLO SAS	2,38373081	0,18118299		0,166439696	0,136283654
6	900341778	EQUIPOS TECNI METALICOS SAS	1,70130684	0,55086762	2,99935272	0,477165679	0,214310555
7	900275897	CH. INDUSTRIAL S.A.S. EN REORGANIZACION	2,17628302	0,69169353	-3,87687869	- 0,232503559	-0,071682352
8	900194187	FERNANDO CESAR URIBE BLANCO Y COMPAI	36,4050164	0,55449738	-14,8457898	- 0,049522089	-0,02206222
9	900147125	PIMEDICA S.A.	4,42310316	0,60435444	5,07249092	0,211790506	0,083793973
10	890326112	PROSESCO INGENIEROS SANITARIOS SAS	5,89314265	0,73076177	9,69044899	0,322193041	0,086746683
11	860050648	RECONSTRUCTORA GENERAL DE MOTORES L	0,6276084	0,33379534	3,94652654	0,116049377	0,077312636
12	846001524	MAXSERIN S.A.S	34,5504861	0,02399301		0,027626161	0,026963327
13	860507111	INTER SERVICIOS ELECTRICOS ISE SAS	0,81504373	0,61081888		0,037805873	0,014713332
14	830513435	SOLUCIONES COMPLETAS EN FRIO Y CIA S.A	0,77621226	1,96075219		- 0,066903146	0,064277345
15	860045700	DISMEC SAS	3,99407999	0,38128866	175,309248	0,214540302	0,132738518
16	830054321	S&A INGENIERIA DE SERVICIOS LTDA	5,51276865	0,55548093	2,76644058	0,057932201	0,025751968
17	830046068	ALSTOM ENERGIAS RENOVAVEIS LTDA SUCU	1,02980153	0,97106090		- 1,112459360	-0,032193572
18	830126752	METALICAS SNAIRE LTDA	2,0145467	0,47422803		0,398374379	0,209454083
19	829000170	TECS SAS EN REORGANIZACION	45,1063246	0,97653409	-7,99694631	- 2,463828824	-0,057815987
20	800240218	REFRILITORAL CASASBUENAS CORTES Y CIA S	1,54180156	0,67988219		0,100891959	0,032297313
21	805018897	RECONSTRUCTORA DE MAQUINARIA DIESEL	1,68397274	0,61358403	0,59296613	0,034002641	0,013139164
22	805004659	SOLO TURBOS LTDA	15,104367	0,48656392	20,0329402	0,223932817	0,114975187
23	800082830	THERMOANDINA SAS	1,57125749	0,42340380	3,48495924	0,152494008	0,087927465
24	800216624	MYM MANEJO DE MATERIALES SAS	1,60116474	0,44748767	2,77333947	0,171708085	0,094870835
25	800201735	INDUSTRIAS DEL PACIFICO S.A.S	2,81431962	0,59102402		0,221132259	0,090437782
26	800057422	COMERCIAL Y SERVICIOS AYRE S.A EN REORG	3,27744107	1,60028996	-2,25443714	0,380051113	-0,228140866
27	800039874	HIDRO-CONSTRUCCIONES LIMITADA	1,9345641	0,52594049	3,26607459	0,098437631	0,046665295
28	901308114	WELLBORE INTEGRITY SOLUTIONS COLOMBIA	1,10468548	0,60747032	-755,323902	- 0,497425643	-0,195254329
29	900410401	COMPAÑIA DE MONTAJE, DISEÑO Y CONSTR	6,10800741	0,13274427		0,290207577	0,251684185
30	900312926	SOCIEDAD 21 GRADOS INGENIERIA SAS	1,3964533	0,82048213	1,08786063	0,184095230	0,033048384
31	807001649	GRUPO DE APOYO MECANICO GAMEORU S.A	3,1804897	0,95001102		- 1,807837917	-0,090371969
32	900879594	FUJI RELIABLE TURBINE SERVICES S.A.S.	1,72429405	0,50634611	-7,11255431	- 0,545248031	-0,269163814
33	900665625	IINSTALACIONES HIDRULICAS SANITARIAS Y	3,57784414	0,24149538	174,300096	0,054204749	0,041114553
34	900688449	AIRE Y REFRIGERACION DE COLOMBIA SAS	4,43331607	0,24973081	8,99985948	0,183347854	0,137560245
35	900544521	MAESTRANZA DIESEL S.A.S.	1,71355787	0,89534659	0,44765627	0,183650010	0,0192196
36	900714574	ETHOSENERGY DE COLOMBIA S A S	2,5655179	0,39014609	28,6752758	0,597128031	0,364160862
37	900535940	ELECTROCOMUNICACIONES DE LA COSTA SA	1,82597605	0,38422423		0,391979403	0,24137142
38	900616461	D.P. DARIO PEREZ SAS	0,64620989	0,90151032	1,59448102	0,118237249	0,011645149
39	900552521	CGR PROYECTOS SAS	1,24953275	0,52894626	110,033417	0,208998690	0,098449615
40	900586030	MEGA AIRES SAS	2,46836323	0,51310518	8,96928351	0,349776003	0,170304126
41	900582061	HIDRAULICAS HT SAS	2,35455245	0,41189702	1,7506402	0,299391921	0,176073281
42	900493367	STERILIZE SERVICE SAS	2,74365191	0,58879305	6,91842489	0,410712488	0,168887828
43	900519726	SIPAMERICAN INDUSTRIES ZOPPAS TOOLS &	3,32510463	0,30667856		- 0,035158013	-0,024375804
44	900475440	SULZER PUCOLOMBIA SASMPS	1,343724	0,61711033	2,98525026	0,303362270	0,116154281
45	900424218	BEUMER GROUP COLOMBIA SAS	13,070511	0,11118472	5,04837103	0,089968590	0,079965458
46	900417394	FERRETERIA JIMENEZ SAS	1,49223712	0,61596869	4,47538537	0,206676710	0,079370328
47	900433389	IML AISLATERMICOS INDUSTRIALES SAS	6,26796072	0,13245028	4,65086449	0,088115157	0,07644428
48	900363148	FRUTOS DE JERICO S.A.S.	0,11369751	0,49252537	6,73048078	0,024350418	0,012357219
49	900364247	SUMINISTROS TECNICOS PETROLEROS S.A.S	60,0620405	0,51929616		- 0,427519195	-0,205510119
50	900340390	MULTIMECANICOS SAS	57,3496664	0,83381291		- 0,000024665	-4,09897E-06
51	900337874	SOLUCION TECNICA SAS	82,4723514	0,01210160	10,1645813	0,024671385	0,024372822
52	900340930	BRUECKNER COLOMBIA SAS	4,46981097	0,24567768	18,0398495	0,145119575	0,109466935
53	900259499	BANDAS Y SERVICIOS DE LA COSTA S.A.S.	1,15756426	0,87686401	1,93478814	1,700760782	0,209424871
54	900200526	R&M SOLUCIONES INTEGRALES LTDA., EN RE	1,53808793	0,67535218	0,61643987	0,158238045	0,051371636
55	900135524	INGEAR CONSTRUCCIONES SAS	2,89031174	0,76747450	-1,35912625	- 0,012885370	-0,002996177
56	900225517	SKALER SAS	3,45135734	0,48427747	5,06951374	0,434138531	0,223895023
57	900194508	ENGINEERING AND SERVICES MBL Y CIA SAS	1,9353813	0,38926120	17,6700906	0,191316595	0,116844468
58	900184558	SERVIR INGENIEROS EU	1,48286628	0,51497508	5,48762486	0,272211391	0,13202931
59	900150235	DC TEKNICALDERAS LTDA	1,71823334	0,54303781	1,97379063	0,244019692	0,111507772
60	900120607	SOPORTE MINERO TECNICO S.A.S.	1,03387765	0,96647685	2134,7218	0,082391745	0,002762031
61	900062698	IMPAK A.L. TECNICOS LTDA	5,11276008	0,37519687	2,07999666	0,483037272	0,301803199
62	890930614	COMERCIAL Y SERVICIOS LARCO SAS	1,3201093	0,79958265		0,726351824	0,145573507
63	860526532	PROYNS SAS	1,18638434	0,51973588	1,18744206	0,049961578	0,023994753
64	890300412	CARVEL SA INGENIEROS CONTRATISTAS	1,63125769	0,40577608	0,31353555	0,044246003	0,026292033
65	890402550	AIRE CARIBE S.A.	1,27431	0,67598687		- 0,009888051	-0,003203858

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

66	890319324	SECAR INGENIEROS SA	2,07379157	0,40450380	88,7462142	0,084735302	0,05045955
67	890106697	SERVICIOS ELECTROHIDRAULICOS LTDA	3,02871726	0,35764657		0,080255999	0,051552716
68	890327072	IME INGENIERIA DE MAQUINAS ELECTRICAS	2,02148735	0,45474917	1,61535532	0,068924583	0,037581186
69	860035715	INGENIEROS Y TÉCNICOS ELECTRICÍSTAS ASC	5,44550399	0,22131045	10,1883784	0,149765720	0,116621001
70	830507587	CLEAN ERNERGY COMPRESSION LIMITADA	2,38760908	0,41238909	25,3882278	0,097699608	0,057409356
71	830504666	TEXIN LTDA	2,31095885	0,56327242	14,565159	0,124491099	0,054368697
72	830512587	HIDRAULICA Y SANEAMIENTO S.A.	3,03001581	0,52165618	3,72955273	0,198252742	0,094832974
73	830058620	HUSKY INJECTION MOLDING SUSTEMS COLO	2,18168063	0,43084908	0,39522773	0,137497039	0,078256567
74	830092541	Q&C INGENIERIA SAS	4,51239501	0,20801817	5,72838917	0,180086860	0,142625521
75	830069247	BOMBAS Y MONTAJES S.A.S.	2,46148757	0,23123886	3,11633633	0,137981380	0,106074722
76	830097802	RGD AIRE ACONDICIONADO S A S	1,30760223	0,75042978	1,78948081	0,339216797	0,08465841
77	811041408	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIOS GOMEZ P	1,89765285	0,43194942	2,31637423	0,178724805	0,101524729
78	816006040	INGENIERIA SERVICIOS RESPUESTOS Y MANT	1,70843104	0,60062973	2,772567	0,121165285	0,048389813
79	815004411	ESPECIALISTAS EN REPARACION MONTAJES	4,84764961	0,43749801		0,009752692	0,005485909
80	805012769	AF REFRIGERACION SAS	2,02129429	0,47957718	4,40183506	0,265621140	0,138235302
81	805000856	COLOMBIANA DE CALDERAS COLCALDERAS S	1,04029831	0,70177020	-0,61489226	- 0,065126924	-0,01942279
82	800250926	INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS	1,30594794	0,62458577	4,41586859	0,217161240	0,08152542
83	800197546	AIRE AMBIENTE S.A.	4,03492187	0,64625462	1,065653	0,073444073	0,025980502
84	800234784	STAR OILFIELD SERVICES S A S	0,91081825	0,45837427		0,159454135	0,086364462
85	800220717	SERVIACCESORIOS SAS	5,21599049	0,18174583	13,3280114	0,109325696	0,089456207
86	802023119	INGENIERIA Y PROYECTOS DEL AMBIENTE S.A	9,08540148	0,57914702	1,55967416	0,108172135	0,045524565
87	800172957	MANTENIMIENTO Y MONTAJES MARTINEZ S.	2,73308849	0,19279107	3,92728633	0,060557481	0,048882539
88	800172117	HR BOBINADOS SAS	2,7064604	0,54297973	1,23499686	0,039230564	0,017929163
89	800229535	AIR FLOW S.A.S.	1,78230533	0,52037747	10,3703146	0,326954505	0,156814746
90	800190858	HYDRAULIC SYSTEMS S.A.S.	4,04210302	0,24225525	3,19960452	0,025103839	0,019022302
91	800139348	KRONES ANDINA LTDA	1,94841885	0,49937536	4,31252151	0,247526891	0,12391806
92	800119427	FABRICACION AISLAMIENTOS Y MONTAJES S	1,97397983	0,43979677	1,13475476	0,067432985	0,037776176
93	800102109	HIDROOBRAS SA	1,87867378	0,51161963	4,46284065	0,062606140	0,03057561
94	800032069	PLANTIDIESELES SAS	6,88862803	0,54054720	5,77182484	0,114147641	0,052445453
95	800031781	FIRE PROTECTION DE COLOMBIA S.A.	4,5934978	0,57457666	5,86623318	0,142297046	0,060536485
96	800026914	EHR SA	1,87954971	0,43065365	3,42892398	0,083138528	0,047334618

icontec Norsok S-006 NK- 072-1
IQNet
icontec ISO 9001 3264-1SC
icontec OHSAS 18001 OS-CER168456
icontec ISO 14001 367-1SA

cas.gov.co contactenos@cas.gov.co Línea Gratuita 01 8000 917600

OF. PRINCIPAL – SAN GIL
Carrera12 N° 9 - 06 Barrio La Playa
Tel: 7238925 - 7240765 - 7235668
Celular:(311) 2039075
contactenos@cas.gov.co

BUCARAMANGA
Carrera 26 N° 36 -14
Edificio Fénix Oficina 501
Tel: 7238925 Ext. 4001 - 4002
Celular:(310)8157695
casbucaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA
Calle 48 con Cra 28 esquina
Barrio Palmira
Tel: 7238925 Ext. 5001 - 5002
Celular:(310)8157696
mares@cas.gov.co

MÁLAGA
Carrera 9 Nº 11 - 41
Barrio Centro.
Tel: 7238925 Ext. 6001 - 6002
Celular:(310)2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO
Calle 16 Nº 12 - 38
Tel: 7238925
Ext. 2001 - 2002
Celular:(310)6807295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ
Carrera 6 Nº 9 -14
Barrio Aquileo Parra
Tel: 7238925 Ext. 3001 - 3002
Celular:(310)8157697
velez@cas.gov.co