OBJETO: "*Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del aire acondicionado Data Center, propiedad del IDEAM y del Data Center System 2100 15 TR, ubicado en la sala de informática del edificio principal del IDEAM en la calle 25D Nº 96B-70 de la ciudad de Bogotá, incluida una bolsa de repuestos conforme a las especificaciones técnicas dispuestas por la entidad".*

ANALISIS DEL SECTOR

PERSPECTIVA FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL

Para realizar el análisis se tuvo en cuenta la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector de la página de internet deColombia Compra Eficiente, donde se determina que la estructura mínima del análisis económico del sector al cual pertenece el servicio asociado es:

Análisis de los aspectos generales del sector.
Estudio de la oferta.
Estudio de la demanda.

Los sectores económicos en el país son los siguientes.

Sector primario o **sector** Agrícola
Sector secundario o **sector** industrial
Sector terciario o **sector** de prestación de servicios

Sectores Económicos	Definición	Actividades del sector
Sector Primario o Agropecuario	Es el sector que obtiene el producto de sus actividades directamente de la naturaleza, sin ningún proceso de transformación. Dentro de este sector se encuentran la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca. No se incluyen dentro de este sector a la minería y a la extracción de petróleo, las cuales se consideran parte del sector industrial.	Agropecuario, caza opesca
Sector Secundario o Industrial	Comprende todas las actividades económicas de un país relacionadas con la transformación industrial de los alimentos y otros tipos de bienes o mercancías, los cuales se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos. Se divide en dos sub-sectores: industrial extractivo e industrial de transformación: Industrial Extractivo: extracción minera y de petróleo. Industrial de Transformación: Envasado de legumbres y frutas, embotellado de refrescos, fabricación y abonos y fertilizantes, vehículos, aparatos electrodomésticos, etc.	Sector Minería Sector Construcción Sector industria manufacturera Sector eléctrico, gas y vapor
Sector Terciario o de Servicios	Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como por ejemplo de ellos tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el gobierno, etc.	Sector transportes Sector comunicaciones Sector comercio, restaurante y hoteles Sector financiero

Ilustración N° 1 - Sectores Economía Colombiana

El presente estudio contempla el análisis de las condiciones generales del Sector terciario o sector de prestación de servicios dado el objetivo a lograr con el presente proceso, tal como se puede observar en la siguiente Tabla.

SECTOR DE OCUPACIÓN	SECTOR PARCIAL	ACTIVIDADES RELACIONADAS
TERCIARIO - Servicios	***Transportes***	Traslado de un lugar a otro de algún elemento, en general personas o bienes.
	Comunicaciones	Intercambio de información, un proceso de interacción social básico.
	Comercial	Actividad socioeconómica consistente en el intercambio de algunos materiales que sean libres en el mercado de compra y venta de bienes y servicios, sea para su uso, para su venta o su transformación.
	Turístico	Actividades realizadas por las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un período consecutivo inferior a un año y mayor a un día, con fines de ocio, por negocios o por otros motivos.
	Sanitario	De Salud o Sanidad, este sector salud pertenece tanto al sector primario, secundario y terciario. Este sector se puede dividir en dos subsectores, que son Pública o Privada.
	Educativo	Proceso multidireccional mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar.
	Financiero	Actividades relacionadas para el intercambio de distintos bienes de capital entre individuos, empresas o Estados.
	Administración	Comprende el conjunto de organizaciones públicas que realizan la función administrativa y de gestión del Estado y de otros entes públicos con personalidad jurídica, ya sean de ámbito regional o local

La identificación de la actividad económica de quienes prestan el servicio, según Clasificación CIIU V 4 A.C
Teniendo en cuenta el producto identificado en la clasificación UNSPSC, el IDEAM verificó la clasificación Industrial Internacional Uniforme revisión 4.0 AC adaptada para Colombia, con el fin de identificar la actividad que pueden suplir la necesidad.

Sección F Construcción

Esta sección comprende las actividades corrientes y especializadas de construcción de edificios y obras de ingeniería civil. En ella se incluyen las obras nuevas, reparaciones, ampliaciones y reformas, el levantamiento insitu de edificios y estructuras prefabricadas y también la construcción de obras de carácter temporal.

Las actividades corrientes de construcción abarcan la construcción completa de viviendas, edificios de oficinas, locales de almacenes y otros edificios públicos y de servicios, locales agropecuarios, etc., y la construcción de obras de ingeniería civil, como carreteras, calles, puentes, túneles, líneas de ferrocarril, aeropuertos, puertos y otros proyectos de ordenamiento hídrico, sistemas de riego, redes de alcantarillado, instalaciones industriales, tuberías y líneas de transmisión de energía eléctrica, instalaciones deportivas, etcétera.

Estas actividades pueden llevarse a cabo por cuenta propia, a cambio de una retribución o por contrata. La ejecución de partes de obras, y a veces de obras completas, puede encomendarse a subcontratistas. Se clasifican en esta sección las unidades a las que corresponde la responsabilidad general de los proyectos de construcción.

También se incluyen las actividades de reparación de edificios y de obras de ingeniería civil.

Esta sección abarca la construcción completa de edificios (división 41, «Construcción de edificios»), la construcción completa de obras de ingeniería civil (división 42, «Obras de ingeniería civil») y las actividades especializadas de construcción, si se realizan solo como parte del proceso de construcción (división 43, «Actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil»).

El alquiler de equipo de construcción con operarios se clasifica con la actividad de la construcción concreta que se realice con ese equipo.

División 43 Actividades Especializadas para la Construcción de Edificios y Obras de Ingeniería Civil. Esta división comprende actividades especializadas de construcción (obras especiales), es decir, la construcción de partes de edificios y de obras de ingeniería civil sin asumir la responsabilidad de la totalidad del proyecto. Por lo general, esas actividades se concentran en un aspecto común a diferentes estructuras, que requiere la utilización de técnicas o equipo especiales, como la hincadura de pilotes, la cimentación, el levantamiento de estructuras de edificios, el hormigonado, la colocación de mampuestos de ladrillo y piedra, la instalación de andamios, la construcción de techos, etc. También se incluye el levantamiento de estructuras de acero, siempre que los componentes de la estructura no sean fabricados por la propia unidad constructora. Las actividades de construcción especializadas suelen realizarse en régimen de subcontratación, en particular en el caso de los trabajos de reparación que se realizan directamente para el dueño de la propiedad. Asimismo, se incluyen las actividades de terminación y acabado de edificios.

Está comprendida la instalación de todo tipo de dispositivos y sistemas necesarios para el funcionamiento de la construcción. Esas actividades se suelen realizar a pie de obra, aunque algunas partes pueden realizarse en un taller especial. Se incluyen actividades tales como la instalación de sistemas de fontanería, de calefacción y de aire acondicionado, antenas, sistemas de alarma y otros dispositivos eléctricos, sistemas de aspersores de extinción de incendios, ascensores y escaleras mecánicas, etc. También se incluyen las obras de aislamiento (térmico, acústico, contra humedades), la instalación de sistemas de refrigeración comercial, y la instalación de sistemas de alumbrado y señalización para carreteras, vías férreas, aeropuertos, puertos, etcétera.

Se incluyen también las actividades de reparación correspondientes. La terminación de edificios abarca las actividades que contribuyen a la terminación o el acabado de una obra, como las de colocación de cristales, revoque, pintura, revestimiento de pisos y paredes con baldosas y azulejos u otros materiales, como parqué, alfombras, papel de empapelar, etc., pulimento de pisos, acabado de carpintería, insonorización, limpieza del exterior, etcétera. Se incluyen también las actividades de reparación necesarias. El alquiler de equipo de construcción con operarios se clasifica en la actividad de construcción correspondiente.

Clase	Descripción
4322	Instalaciones de Fontanería, Calefacción y Aire Acondicionado

Departamento Administrativo Nacional de Estadística

Nota explicativa: Se encuentra clasificada en la Sección F Construcción en la clase 4322 Instalaciones den Fontanería, Calefacción y Aire Acondicionado.

De acuerdo con la información suministrada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE.

Esta clase comprende la instalación de sistemas de fontanería, calefacción y aire acondicionado, incluidas adiciones y modificaciones, y su mantenimiento y reparación.

Esta clase incluye:
1. La instalación en edificios y otros proyectos de construcción de:
- ❖ Sistemas de calefacción (eléctricos, de gas y de gasóleo).
- ❖ Calderas, torres de refrigeración, colectores de energía solar no eléctricos.
- ❖ Equipo de fontanería y sanitario
- ❖ Equipo y conductos de ventilación, refrigeración o aire acondicionado.
- ❖ Instalaciones de gas.
- ❖ Tuberías de vapor
- ❖ Sistemas de aspersores contra incendios
- ❖ Sistemas de riego por aspersión para el césped.

2. La instalación de conductos

- **Sector Relativo a las MIPYMES.**

Considerando que el artículo 33 de la Ley 2069 de 2020, por medio se modifica el artículo 12 de la ley 590 de 2000 establece que: "Deberán en el Análisis de Sector identificar las MIPYMES que podrían ser potenciales proveedoras directas o indirectas, con el fin de definir reglas que promuevan y faciliten su participación en el Proceso de Contratación".

En lo que se refiere a la oferta nacional de las MiPymes (Individuales y Separados) y que se encuentran registradas en el Sistema Integrado de Informacion Societaria – SIIS de igual manera se encuentran sometidas a vigilancia, control e inspección por la Superintendencia de Sociedades con corte al 31 de Diciembre del 2020.

Ahora bien, en lo referente a las actividades económicas en el cual se clasifica el presente proceso obtenemos el siguiente resultado: Un total de 26 empresas son MiPymes clasificadas en la siguiente actividad la cual corresponde al objeto contractual *F-4322 - Instalaciones de fontanería, calefacción y aire acondicionado* de lo cual 25 son MiPymes Individuales y 1 son MiPymes Separadas.

Con el análisis realizado se identifica el número de empresas que pueden prestar el servicio requerido por la entidad, en relación a las MiPymes que se encuentran registradas en la actividad económica en el cual se clasifica el objeto contractual y que están registradas en el Sistema

Integrado de Información Societaria – SIIS y que se encuentran sometidas a vigilancia garantizando la inclusión de este segmento en el actual proceso.

ASPECTOS ECONÓMICOS DEL MERCADO MÁS RELEVANTES

Producto Interno Bruto (PIB):

El PIB es un indicador de mucha importancia debido a que permite evaluar el desempeño económico de un país. Se define como PIB el valor total de los bienes y servicios producidos en un país durante un cierto periodo de tiempo (generalmente un trimestre o un año); es decir, el total de lo que se produce con los recursos que se han utilizado en la economía, valorando cada bien final o servicio al precio que se maneja comúnmente en el mercado.

Para el cálculo del PIB sólo se tiene en cuenta la producción que se realiza en el país, dentro de las fronteras geográficas de la nación, sin importar si esta producción fue realizada por personas o empresas nacionales o extranjeras.

La creación de empresas en Colombia aumentó un 26.20 % durante el primer trimestre de 2021. De acuerdo con Confecámaras, entre enero y junio de 2021 se crearon en el país 166.000 empresas.

La reactivación económica en Colombia es uno de los temas que más les preocupa a los distintos sectores del país, aún más cuando el territorio afronta el tercer pico de la pandemia y con ello las restricciones que demanda la emergencia sanitaria.

Al respecto, Confecámaras, la Red de Cámaras de Comercio de Colombia, dio un parte de tranquilidad que vino de la actividad económica de los emprendedores del país, ya que reveló cifras de crecimiento empresarial, provenientes del Registro Único Empresarial y Social (RUES) que recogen información de las 57 Cámaras de Comercio del país, entre enero y junio de 2021 se crearon en Colombia 166.338 empresas.

Entre abril y mayo se observó un comportamiento positivo al registrar variaciones de 568,8% y el 53,6% respectivamente, una recuperación importante dado que en dichos meses de 2020 el país se encontraba afrontando los efectos más severos de la pandemia en su actividad económica.

"El aumento de 26,2% en la creación de empresas es una señal de reactivación económica del país y corrobora la dinámica emprendedora de los colombianos, que es fundamental para proteger e impulsar la senda de recuperación, evitando cierres y bloqueos altamente nocivos para la actividad empresarial, sobre todo de micros, pequeños y medianos empresarios", dijo el presidente de Confecámaras, Julián Domínguez.

Aseveró que *"no cabe duda de que las empresas son fuente de bienestar y de empleo para los colombianos por lo cual las Cámaras de Comercio trabajan de manera comprometida para fortalecerlas, impulsar el emprendimiento y la formalización"*.

Del total de empresas nuevas registradas, 74,7% corresponde a personas naturales y 25,3% a sociedades. En este punto, se destaca el comportamiento de la creación de sociedades, que aumentó 27% respecto al mismo periodo de 2020, al pasar de 33.139 a 42.075. Por su parte, las matrículas de personas naturales pasaron de 98.709 a 124.263, lo que representa una variación positiva de 25,9%.

Por sectores, el que más creció fue agricultura con el 39%, seguido de comercio con 34,9%; industria con 30% y construcción con 28,3%.

En relación con el tamaño de la empresa, medido por el valor de sus activos, el mayor número de unidades productivas son microempresas (99,53%), seguido por las pequeñas empresas (0,44%) y el restante se encuentra en las medianas y grandes empresas (0,03%).

El 53,3% de las empresas creadas entre enero y junio de 2021 son empleadoras, es decir que se constituyeron creando al menos un empleo.

Entre los sectores más dinámicos en creación de empleo se encuentran comercio, alojamiento y servicios de comida, industrias manufactureras, actividades profesionales, científicas y técnicas y construcción.

Empleo: Las tasas de empleo y desempleo son calculadas en Colombia por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Estos indicadores presentan la evolución en el tiempo de la proporción de personas que estando en edad de trabajar (PEA), se encuentran ocupadas y de la proporción de personas que teniendo la intención de trabajar se puedan emplear…". En materia laboral, Colombia ha presentado un avance importante durante la última década, tal como lo reflejan sus indicadores. Sin embargo, tenemos un largo camino por recorrer, ya que persisten dificultades e indicadores por mejorar.

Si bien la tasa de desempleo se disparó en comparación a los últimos años, situándose en niveles inferiores nunca antes vistos como consecuencia de la pandemia del Covid – 19 que causó estragos a nivel mundial destruyo parte de las economías a nivel mundial acuerdo con lo expuesto anteriormente y en especial para el presente proceso y la contratación que se derive, generará cambios en el empleo y desempleo, que en mínima cuantía se verán reflejados periódicamente en la presente vigencia de acuerdo con los datos que informa el DANE y se debe tener en cuenta para el presente análisis que contribuye a disminuir los niveles de desempleo.

Las empresas constituyen la parte central de una economía, su comportamiento afecta directamente el crecimiento del sector y de la industria. Las decisiones sobre los recursos necesarios para la financiación de las operaciones afectan el costo de capital de las empresas y por tanto la gestión que sobre éstos realice el inversionista va a ser fundamental para alcanzar un buen desempeño financiero.

En las economías es fundamental tener en cuenta los fenómenos asociados a la macroeconomía y a la microeconomía. Al conocer el panorama macroeconómico del país y del sector en particular y la situación particular de la firma, el inversionista puede realizar estimaciones de maximización de beneficios y evaluar el retorno de su decisión. Como es sabido, con variables que afecten la economía es de esperar que su efecto se traslade a las empresas.

Es así que se espera que las empresas clasificadas en este segmento del mercado realicen el análisis respectivo que les permita cuantificar las posibles variaciones como resultado de su ejercicio a nivel local.

Tasa Representativa del Mercado – TRM.

A partir del año 2021, el dólar tuvo una volatilidad muy variable con una inclinación al alza hasta alcanzar su máximo histórico en noviembre de 2021, con un valor de $ **4.010,98** COP por dólar. En el último año, el dólar ha mostrado un comportamiento al alza como consecuencia de los conflictos comerciales entre las grandes potencias y las consecuencias a lo largo de la pandemia del Covid -19, oscilando entre un valor mínimo y máximo de $3.559,46 pesos y $ **4.010,98** pesos respectivamente.

Promedio TRM a partir de 2021.

Año y mes	Promedio	Fin de mes
2021-01	$ 3.491,32	$ 3,559.46
2021-02	$ 3.554,50	$3.624,39
2021-03	$ 3.612,77	$3.736,91
2021-04	$ 3.650,78	$3.712,89
2021-05	$ 3.735,67	$ 3.715,28
2021-06	$ 3.685,04	$ 3.756,67
2021-07	$ 3.829,42	$ 3.867,88
2021-08	$ 3.881,18	$ 3.806,87
2021-09	$ 3.821,4	$ 3.834,68
2021-10	$3.773,38	$3.784,44
2021 -11	$3.902,90	$4.010,98
2021-12	$3.963,13	$3.981,16
2022-01	$3.999,62	$3.982,60

Índice del precio al consumidor (IPC).

Cuando se hace referencia al Índice de Precios al Consumidor (IPC) se debe tener en cuenta que este mide la evolución del costo promedio de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo final de los hogares, expresado en relación con un período base. La variación porcentual del IPC entre dos periodos de tiempo representa la inflación observada en dicho lapso.

El cálculo del IPC para Colombia se hace mensualmente en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Este índice es constantemente frecuentado porque participa como base fundamental para el ajuste de otras variables económicas como es el caso ya expuesto del valor del salario mínimo. Es tarea fundamental del Banco Central, utilizar las herramientas necesarias con el fin de mantener tasas de

inflación de un digito, lo que permite a la economía generar confianza a nivel interno como externo. Colombia ha logrado en los últimos seis (6) años, mantener el crecimiento de los precios en un digito.

La inflación controlada no solo permite a los consumidores mantener niveles aceptables de poder adquisitivo, sino que, además genera una atmosfera positiva a la inversión lo que repercute en productividad.

Índice de Precios al Consumidor (IPC) febrero 2022

IPC Variaciones Total nacional febrero 2021 - 2022 (IP



IPC	Febrero					
	Variación mensual		Variación año corrido		Variación anual	
	2022	2021	2022	2021	2022	2021
IPC total	1,63	0,64	3,33	1,05	8,01	1,56

Fuente Boletín técnico de Precios al Consumidor (IPC) febrero 2022

Resultados del mes de febrero 2022.

Comportamiento de la variación mensual del IPC según divisiones y subclases / Variación y contribución mensual por divisiones de gasto.

En el mes de febrero de 2022, el IPC registró una variación de 1,63% en comparación con enero de 2022, cuatro divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (1,63%): Educación (4,48%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (3,26%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (2,60%) y por último, Restaurantes y hoteles (2,22%). Por debajo se ubicaron: Bienes y servicios diversos (1,26%), Prendas de vestir y calzado (1,23%), Salud (1,18%), Transporte (1,13%), Recreación y cultura (0,83%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,77%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,71%) y por último, Información y comunicación (0,04%).

IPC Variación y contribución mensual Según divisiones de gasto febrero 2021 – 2022

		2021		2022	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Educación	4,41	3,56	0,15	4,48	0,18
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	0,46	0,07	3,26	0,59
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,96	0,04	2,60	0,10
Restaurantes Y Hoteles	9,43	0,69	0,07	2,22	0,22
TOTAL	100,00	0,64	0,64	1,63	1,63
Bienes Y Servicios Diversos	5,36	0,62	0,03	1,26	0,07
Prendas De Vestir Y Calzado	3,98	1,82	0,07	1,23	0,04
Salud	1,71	0,59	0,01	1,18	0,02
Transporte	12,93	0,62	0,08	1,13	0,15
Recreación Y Cultura	3,79	0,82	0,03	0,83	0,03
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,31	0,01	0,77	0,01
Alojamiento, Agua, Electricidad, Gas Y Otros Combustibles	33,12	0,28	0,09	0,71	0,23
Información Y Comunicación	4,33	-0,09	0,00	0,04	0,00

Fuente Boletín técnico de Precios al Consumidor (IPC) febrero 2022

Los mayores aportes a la variación mensual del IPC (1,63%), se ubicaron en las divisiones de: Alimentos y bebidas no alcohólicas, Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Restaurantes y hoteles, Educación y Transporte, las cuales aportaron 1,36 puntos porcentuales a la variación total.

Variaciones y contribuciones de las subclases en el Mes.

En febrero de 2022 en comparación con enero de 2022, la variación de las subclases que más aportaron al índice total fueron: comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (2,37%), papas (16,14%), electricidad (2,62%), educación preescolar y básica primaria (4,72%), productos de limpieza y mantenimiento (4,91%), frutas frescas (5,70%), arriendo imputado (0,42%), leche (4,82%), transporte urbano (1,14%) y vehículo particular nuevo o usado (1,67%). Las subclases con aportes negativos a la variación fueron: carne de cerdo y derivados (-0,70%), zanahoria (-3,68%), prendas de vestir para mujer (-0,17%), condimentos y hierbas culinarias (-0,87%) y servicios recreativos (-0,26%).

Subclase	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	2,37	0,16
Papas	16,14	0,09
Electricidad	2,62	0,08
Educación preescolar y básica primaria	4,72	0,07
Productos de limpieza y mantenimiento	4,91	0,06
Frutas frescas	5,70	0,06
Arriendo imputado	0,42	0,06
Leche	4,82	0,06
Transporte urbano (incluye tren y metro)	1,14	0,05
Vehículo Particular Nuevo O Usado	1,67	0,05

Fuente: Boletín técnico de Precios al Consumidor (IPC) febrero 2022

Comportamiento de la variación mensual del IPC según divisiones y subclases.

En lo corrido del año, (enero - febrero), cinco divisiones de bienes y servicios se ubicaron por encima del promedio nacional (3,33%): Alimentos y bebidas no alcohólicas (7,18%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (5,60%), Prendas de vestir y calzado (5,31%), Restaurantes y hoteles (4,67%) y Educación (4,48%). El resto de las divisiones se ubicaron por debajo del promedio: Transporte (3,00%), Bienes y servicios diversos (2,56%), Salud (2,12%), Bebidas alcohólicas y tabaco (1,49%), Recreación y cultura (1,42%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (1,17%) y por último, Información y comunicación (0,17%).

		2021		2022	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	1,91	0,30	7,18	1,26
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	1,22	0,05	5,60	0,22
Prendas De Vestir Y Calzado	3,98	1,40	0,05	5,31	0,18
Restaurantes Y Hoteles	9,43	1,34	0,13	4,67	0,46
Educación	4,41	3,56	0,15	4,48	0,18
TOTAL	100,00	1,05	1,05	3,33	3,33
Transporte	12,93	1,33	0,17	3,00	0,39
Bienes Y Servicios Diversos	5,36	0,99	0,05	2,56	0,14
Salud	1,71	0,85	0,01	2,12	0,04
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,51	0,01	1,49	0,03
Recreación Y Cultura	3,79	0,00	0,00	1,42	0,05
Alojamiento, Agua, Electricidad, Gas Y Otros Combustibles	33,12	0,40	0,13	1,17	0,38
Información Y Comunicación	4,33	-0,24	-0,01	0,17	0,01

Fuente: Boletín técnico de Precios al Consumidor (IPC) febrero 2022

IPC Según Niveles de Ingreso por Criterio Absoluto*

Comportamiento de la variación mensual, año corrido y anual del IPC según niveles de ingreso por criterio absoluto / IPC según niveles de ingreso por criterio absoluto Total IPC febrero 2021 – 2022.

	Variación (%)					
	Mensual		Año corrido		Anual	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022
Pobres	0,48	1,80	1,02	3,71	2,15	9,71
Vulnerables	0,55	1,80	1,12	3,78	2,11	9,66
Clase media	0,63	1,65	1,09	3,41	1,66	8,21
Ingresos altos	0,71	1,48	0,90	2,80	0,95	6,36
Total nivel de ingresos	0,64	1,63	1,05	3,33	1,56	8,01

Fuente: Boletín técnico de Precios al Consumidor (IPC) febrero 2022

En febrero de 2022, la variación mensual del IPC por nivel de ingresos fue: Pobres (1,80%), Vulnerables (1,80%), Clase media (1,65%), Ingresos altos (1,48%) y por último, Total nivel de ingresos (1,63%).

En lo corrido del año, la variación del IPC por nivel de ingresos fue: Pobres (3,71%), Vulnerables (3,78%), Clase media (3,41%), Ingresos altos (2,80%) y por último, Total nivel de ingresos (3,33%).

La variación anual del IPC por nivel de ingresos fue: Pobres (9,71%), Vulnerables (9,66%), Clase media (8,21%), Ingresos altos (6,36%) y por último, Total nivel de ingresos (8,01%).

Variación y contribución año corrido por divisiones de gasto.

En el mes de febrero de 2022, el IPC registró una variación de 1,63% en comparación con enero de 2022, cuatro divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (1,63%): Educación (4,48%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (3,26%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (2,60%) y por último, Restaurantes y hoteles (2,22%). Por debajo se ubicaron: Bienes y servicios diversos (1,26%), Prendas de vestir y calzado (1,23%), Salud (1,18%), Transporte (1,13%), Recreación y cultura (0,83%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,77%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,71%) y por último, Información y comunicación (0,04%).

Información estadística de las variaciones porcentuales de precios al consumidor (IPC), 2003 – 2022.

DANE INFORMACIÓN PARA TODOS — El futuro es de todos — Gobierno de Colombia

Colombia, variación mensual del Indice de Precios al Consumidor

(IPC) por divisiones de bienes y servicios
2022

AÑO 2022, MES 02 — Base Diciembre de 2018 = 100,0

Variación mensual y año corrido 2022

Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Año corrido
Total IPC	1,67	1,63											3,33
Alimentos Y Bebidas No Alcoholicas	3,79	3,26											7,18
Bebidas Alcohólicas y Tabaco	0,72	0,77											1,49
Prendas De Vestir Y Calzado	4,03	1,23											5,31
Alojamiento, Agua, Electricidad, Gas Y Otros Combustibles	0,46	0,71											1,17
Muebles, Articulos Para El Hogar Y Para La Conservación Ordinaria Del Hogar	2,93	2,60											5,60
Salud	0,93	1,18											2,12
Transporte	1,85	1,13											3,00
Información Y Comunicación	0,13	0,04											0,17
Recreación Y Cultura	0,58	0,83											1,42
Educación	0,00	4,48											4,48
Restaurantes Y Hoteles	2,40	2,22											4,67
Bienes Y Servicios Diversos	1,29	1,26											2,56

Fuente: DANE.

Nota: La diferencia en la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación y redondeo.

Actualizado el 5 de marzo de 2022

Fuente Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE - Información estadística de las variaciones porcentuales de precios al consumidor (IPC), 2003-2022.

Variación mensual del Índice de Precios al Consumidor

DANE INFORMACIÓN PARA TODOS — El futuro es de todos — Gobierno de Colombia

Colombia, variación anual del Indice de Precios al Consumidor

(IPC) por divisiones de bienes y servicios
2022

AÑO 2022, MES 02 — Base Diciembre de 2018 = 100,00

Variaciones anuales 2022

Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Total IPC	6,94	8,01										
Alimentos Y Bebidas No Alcoholicas	19,94	23,30										
Bebidas Alcohólicas y Tabaco	5,15	5,63										
Prendas De Vestir Y Calzado	1,75	1,15										
Alojamiento, Agua, Electricidad, Gas Y Otros Combustibles	4,02	4,47										
Muebles, Articulos Para El Hogar Y Para La Conservación Ordinaria Del Hogar	7,12	8,86										
Salud	4,68	5,29										
Transporte	6,90	7,44										
Información Y Comunicación	-11,84	-11,73										
Recreación Y Cultura	2,46	2,48										
Educación	2,76	3,67										
Restaurantes Y Hoteles	10,73	12,41										
Bienes Y Servicios Diversos	5,14	5,81										

Fuente: DANE.

Nota: La diferencia en la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación y redondeo.

Actualizado el 5 de marzo de 2022

Fuente Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE - Información estadística de las variaciones porcentuales de precios al consumidor (IPC)

Salario Mínimo e índice de precios al consumidor. a. Salario Mínimo:

Como es de suponerse el salario mínimo al igual que el Índice de Precios al Consumidor crecen anualmente, en cualquier economía que se considere competitiva El salario mínimo al igual que el subsidio de transporte, relacionados anteriormente se deben tener en cuenta dentro de este estudio, dado que es un indicador de la capacidad productiva de un país. Para calcular el valor del salario mínimo, se tienen en cuenta algunas variables económicas, donde definitivamente la principal variable es la inflación del año inmediatamente anterior. Generalmente el salario mínimo, se toma por parte de los empresarios y el gobierno como la base para el incremento de los salarios de los demás trabajadores que no devenguen este valor. Para el presente proceso es fundamental involucrar el valor del salario mínimo legal vigente por sus efectos en la estructuración del presupuesto de cada uno de los elementos que lo integran (Salarios, prestaciones, tasas y contribuciones y otros).

Base	Año	Auxilio de Transporte	Valor Total	Variación Anual
$ 515.000	2010	$ 61.500	$ 576.500	3,60%
$ 535.600	2011	$ 63.600	$ 599.200	4,00%
$ 566.700	2012	$ 67.800	$ 634.500	5,80%
$ 589.500	2013	$ 70.500	$ 660.000	4,02%
$ 616.000	2014	$ 72.000	$ 688.000	4,50%
$ 644.350	2015	$ 74.000	$ 718.350	4,60%
$ 689.455	2016	$ 77.700	$ 767.155	7,00%
$ 737.717	2017	$ 83.140	$ 820.857	7,00%
$ 781.242	2018	$ 88.211	$ 869.453	5,90%
$ 828.116	2019	$ 97.032	$ 925.148	6,00%
$ 877.803	2020	$ 102.854	$ 980.657	6,00%
$ 908.526	2021	$ 106.454	$ 1.014.980	3,50%
$.1000.000	2022	$117.172	$1.117.172	10,07%

Fuente: Boletín técnico de Precios al Consumidor (IPC) febrero 2022

Análisis de la Demanda

El instituto tuvo en cuenta para el análisis de la Demanda diferentes contratos con objeto similar publicados en el SECOP, tales como los que se relacionan a continuación:

Entidad	Número de Proceso	Objeto	Cuantía	Estado
SENA REGIONAL GUAJIRA Grupo Mixto de Apoyo Administrativo	MC-GJR-CAA-003-2022	Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo incluyendo el suministro de piezas, de los aires acondicionados del Centro Agroempresarial y Acuícola del Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA Regional Guajira Vigencia 2022.	$ 68.412.610 COP	Proceso adjudicado y celebrado.
GOBERNACIÓN DE RISARALDA	SA-IPMC-25-2022	Mantenimiento preventivo y correctivo para equipos de aire acondicionado y suministro de repuestos para equipos existentes	$ 70.000.000 COP	Proceso adjudicado y celebrado
MINJUSTICIA	MC 03-2022 MANTENIMIENTO DE AIRES ACONDICIONADOS	Prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos para los equipos de aire acondicionado del Ministerio de Justicia y del Derecho.	$ 42.609.248 COP	Proceso adjudicado y celebrado

Análisis de la Oferta

Estructura Estudio de Mercado.

Con el fin de establecer el presupuesto para el presente proceso de selección, se efectuó un estudio de mercado a través de cotizaciones solicitadas a empresas prestadoras de servicios de mantenimiento que cumplen con las especificaciones técnicas descritas en este estudio, calculando el valor promedio.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	INSERTECO INGENIERIA S.A.S.	UNICONTACTO	ENERGEX S.A.	VALOR PROMEDIO	IVA 19%	VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO	VALOR TOTAL POR CANTIDADES
1	Mantenimiento de Aire Acondicionado Datacenter 10 TR	6	$ 795.000	$ 777.700	$ 831.758	$ 801.486,00	$ 152.282,34	$ 953.768,34	$ 5.722.610,04
2	Mantenimiento de Aire Acondicionado Datacenter 15 TR	6	$ 849.000	$ 831.900	$ 924.175	$ 868.358,33	$ 164.988,08	$ 1.033.346,42	$ 6.200.078,50

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	INSERTECO INGENIERIA S.A.S.	UNICONTACTO	ENERGEX S.A.	VALOR PROMEDIO	IVA 19%	VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO	VALOR TOTAL POR CANTIDADES
1	COMPRESOR-SCROLL, 7.5 TON, 208/3/60, R407C, REF. #ZR94KCETF5-265	1	$ 15.820.000	$ 15.800.600	$ 15.873.208	$ 15.831.269,33	$ 3.007.941,17	$ 18.839.210,51	$ 18.839.210,51
2	SUCTION ACCUMULATOR, 12 Lbs, 11/8" ODF	1	$ 1.495.000	$ 1.450.800	$ 1.514.300	$ 1.486.700,00	$ 282.473,00	$ 1.769.173,00	$ 1.769.173,00
3	FUSIBLE LINK, 141 C	1	$ 148.900	$ 139.900	$ 163.711	$ 150.837,00	$ 28.659,03	$ 179.496,03	$ 179.496,03
4	CONTACTOR, 30A IND., 3-POLE	1	$ 802.150	$ 788.650	$ 777.634	$ 789.478,00	$ 150.000,82	$ 939.478,82	$ 939.478,82

Por lo anterior, teniendo en cuenta la necesidad a suplir y el valor promedio obtenido del análisis del mercado el Instituto fija el valor del presente proceso en la suma de hasta **TREINTA Y TRES MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA MIL CUARENTA Y SEIS PESOS CON NOVENTA CENTAVOS ($ 33.650.046,90) IVA INCLUIDO.**

NOTA: Se informa a los interesados que este proceso se encuentra cobijado por la Ley 1697 del 20 de diciembre de 2013 y reglamentada por el Decreto N° 1050 de 2014, por tal motivo, está sujeto al pago de la contribución parafiscal estampilla Pro-universidad Nacional de Colombia y demás universidades estatales de Colombia, que corresponde al 0.5%, lo cual deberá tener en cuenta al momento de presentar su propuesta económica.

Análisis de aplicabilidad de los artículos 2.2.1.2.4.2.15 y 2.2.1.2.4.2.16 adicionados al Decreto 1082 de 2015 por el art. 3 del Decreto 1860 de 2021.

En relación con la ocupación de las mujeres en la presente industria es viable traer a colación el *"MUJERES Y HOMBRES: BRECHAS DE GÉNERO EN COLOMBIA"* del DANE, Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas, 2020:

> *" (…) Con respecto a las actividades, hay cinco ramas que concentran tres cuartas partes de las mujeres ocupadas: comercio y reparación de vehículos (22,1%); administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana (17,9%); actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios (12,4%); alojamiento y servicios de comida (11,2%),* industria manufacturera (11,0%)[1][30]*. En estas ramas, se observa una contracción de las mujeres ocupadas en términos porcentuales y absolutos (ver Tabla 40).*

[1] Los porcentajes corresponden al trimestre abril-junio 2020, los cuales son muy similares a los observados en 2019. Por lo tanto, la distribución de las mujeres ocupadas por rama de actividad no ha cambiado hasta ahora por el COVID-19. Lo mismo ocurre en la distribución de los hombres ocupados

COLOMBIA. POBLACIÓN OCUPADA (MILES DE PERSONAS) Y CAMBIO PORCENTUAL POR RAMA DE ACTIVIDAD, SEGÚN SEXO, TRIMESTRE ABRIL-JUNIO 2019 Y 2020.

	abril-junio 2019 (miles)		abril-junio 2020 (miles)		Cambio absoluto 2020 vs. 2019 (miles)		Cambio porcentual 2020 vs. 2019 (%)	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Total	**9.244**	**12.983**	**6.729**	**10.648**	**2.515**	**2.334**	**-27,2**	**-18,0**
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	1.358	670	831	502	-527	-168	-38,8	-25,1
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	1.688	976	1.206	839	-482	-138	-28,5	-14,1
Comercio y reparación de vehículos	1.924	2.258	1.486	1.866	-438	-392	-22,8	-17,4
Industrias manufactureras	1.130	1.464	743	1.073	-387	-391	-34,2	-26,7
Alojamiento y servicios de comida	1.033	503	756	371	-276	-132	-26,8	-26,3
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	782	603	628	551	-155	-52	-19,8	-8,7
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	627	2.806	482	2.526	-145	-280	-23,1	-10,0
Información y comunicaciones	160	209	109	168	-51	-41	-31,9	-19,6
Transporte y almacenamiento	134	1.364	109	1.127	-25	-237	-18,5	-17,4
Actividades inmobiliarias	80	180	58	122	-22	-59	-27,1	-32,5
Actividades financieras y de seguros	178	127	162	122	-16	-5	-8,9	-3,6
Construcción	83	1.447	68	997	-15	-449	-18,2	-31,1
Explotación de minas y canteras	30	229	30	212	0	-17	-1,0	-7,3
Suministro de electricidad gas, agua y gestión de desechos	38	145	55	163	17	18	43,8	12,7

Fuente: DANE. Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) 2020. Mercado laboral. Históricos. Principales resultados. Consultado en agosto de 2020 en https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo/geih-historicos
Nota: las actividades están ordenadas de forma descendente de acuerdo con las reducciones observadas en las mujeres ocupadas entre los dos periodos que se comparan.

(…)
Por su parte, 7 de cada 10 hombres ocupados se concentran en cinco ramas: agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (23,7%); comercio y reparación de vehículos (17,5%); transporte y almacenamiento (10,6%); industria manufacturera (10,1%) y construcción (9,4%).
En una recesión, los hombres a menudo padecen más el desempleo que las mujeres porque trabajan en industrias estrechamente vinculadas a los ciclos económicos, como la construcción y la manufactura. Por el contrario, las mujeres están sobrerrepresentadas en sectores no vinculados a tales ciclos"

En materia de empleabilidad incluyente, el informe Nacional de Empleo Inclusivo INEI2018-2019, elaborado por la ANDI, señala:

"*Como consecuencia, las personas participan en menor medida del mercado laboral. Ejemplo de esto son las menores tasas de participación, ocupación y empleo. En complemento, la calidad del empleo y los niveles de ingresos son menores. Si bien el desempleo general es cercano al 10% en Colombia, se estima que para las mujeres esta tasa alcanza el 13%, jóvenes el 16%, afrodescendientes el 10,3%, victimas el 63%, migrantes el 14%, personasen proceso de reintegración el 18% y para el caso de la población con discapacidad se reportó que tan solo el 27% trabajó por lo menos una hora en una actividad que le genero algún ingreso*.
(…)
En cuanto a población étnica, una de sus principales características no solo en el país sino en general en América Latina es que, a pesar de los avances, todavía se ven afectados en gran medida por la exclusión económica y social(Banco Mundial 2015). Estos grupos presentan amplias brechas sociales en relación con la población sin pertenencia étnica, por ejemplo, en términos de pobreza multidimensional los afrodescendientes, raizales palanqueros tienen niveles 1,5 veces mayores que el total nacional, mientras que para los indígenas los niveles son 2,5 veces mayores.
(…)
Las cifras reflejan, además que el acceso a la educación y formación es menor en los territorios con mayor presencia de grupos étnicos. De la misma manera el acceso a los servicios de intermediación y a empleos formales son aun proporcionalmente más bajo.
(…)
Otro es el caso de la población víctima. Colombia ha vivido por más de 50 años un conflicto armado que ha azotado gran parte del territorio nacional. Este conflicto ha dejado a su paso millones de víctimas que, en su gran mayoría, han tenido que abandonar sus territorios para rehacer sus vidas en otros lugares, principalmente en los grandes centros urbanos del país. Ante este panorama, las víctimas enfrentan diversas barreras para acceder a un empleo formal, entre las que se destacan la ausencia de certificados y documentación que acrediten sus conocimientos, bajos niveles educativos, desconocimiento del mercado laboral urbano, ausencia de capacitación en oficios ligados al sector urbano, prejuicios

por parte de los empleadores, debilidades en competencias blandas, entre otras, esta situación se agudiza para el caso de la población víctima de desplazamiento, que constituye e, 85% del total de la población víctima, todos los datos reiteran que las victimas enfrentan barreras muy importantes para acceder a servicios de educación, formación, intermediación y finalmente a un empleo formal.
(…)

Por el contexto del país, otro segmento incluido es el de las personas en procesos de reintegración - reincorporación. Entre 2001 y 2019, 74.855 personas salieron de grupos armados al margen de la ley en Colombia, de las cuales el 85% fueron hombres y el 14% mujeres (ARN, Boletín cifras, 2019). En términos generales, esta población presenta amplias barreras para acceder al mercado de trabajo formal, la mayoría asociadas a bajos niveles educativos, ausencia de experiencia laboral formal, debilidades en habilidades básicas de lectoescritura, desconocimiento del mercado laboral urbano, debilidades en competencias claves y transversales, y resistencia por parte de los empleadores para vincularlos laboralmente.".

Frente al cumplimiento del artículo 2.2.1.2.4.2.15., Criterios diferenciales para emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas, adicionados al Decreto 1082 de 2015 por el artículo 3 del Decreto 1860 de 2021 es preciso señalar con el objetivo de incentivar los emprendimientos y empresas de mujeres; las empresas y emprendimiento de mujeres y de acuerdo al análisis del sector realizado, la entidad procederá a establecer criterio diferenciador para emprendimientos y empresas de mujeres en los estudios previos del proceso, asimismo, se procederá en tal sentido frente a los factores de ponderación de acuerdo con la norma en cita

Frente al cumplimiento del artículo 2.2.1.2.4.2.16. - Fomento a la ejecución de contratos estatales por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, adicionado al Decreto 1082 de 2015 (Adicionado por el Art. 3 del Decreto 1860 de 2021); es preciso señalar que en el sector de la Terciario el porcentaje de participación de esta población vinculadas es demasiado bajo; lo cual podría afectar la concurrencia de proponentes en el proceso, por tanto la entidad no da aplicabilidad de dicha normativa en el presente proceso.

NORMATIVIDAD

Para el presente proceso aplica la Ley 80 de 1993.
La Ley 1150 de 2007.
Ley 1474 de 2011.
Decreto 1443 de 2014 (julio 31) por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
Decreto Nacional 1082 de 2015.
Ley 1882 de 2018 y sus Decretos Reglamentarios.
La Ley 1150 de 2007 en su artículo 2 determinó que las modalidades de selección de contratistas serían la licitación pública, la selección abreviada, el concurso de méritos, la contratación directa y la mínima cuantía.
Decreto 1860 de 2021 "Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones"
Ley 2069 De 2020 “Por medio de la cual se impulsa el emprendimiento en Colombia”.
Decreto 248 de 2021.
Decreto 1860 de 2021.
Decreto 2195 de 2022.

PERSPECTIVA TECNICA

EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO

“Qué es el Mantenimiento preventivo:

El mantenimiento preventivo es aquel que se realiza de manera anticipada con el fin de prevenir el surgimiento de averías en los artefactos, equipos electrónicos, vehículos automotores, maquinarias pesadas, etcétera.

Las acciones del mantenimiento preventivo son: ajustes, limpieza, análisis, lubricación, calibración, reparación, cambios de piezas, entre otros. En el área de informática, el mantenimiento preventivo consiste en la revisión en el software y hardware de la PC u ordenador lo que permite al usuario poseer un equipo fiable para intercambiar información a una máxima velocidad con respecto a la configuración del sistema.

En referencia a lo anterior, en el área de informática se debe de diferenciar el mantenimiento preventivo y mantenimiento actualizado ya que este último se produce a petición del usuario con el fin de mejorar el sistema a través de la actualización de los programas tecnológicos contenidos en el ordenador.

De igual manera, el costo del mantenimiento preventivo se calcula a través del tiempo extra, tiempo de los ayudantes y la mano de obra, así como, el inventario de repuestos, por ejemplo: en los automóviles cambio de filtros, lubricación, etcétera, cada repuesto posee un costo diferente.

El mantenimiento preventivo se efectúa periódicamente. De igual manera, el mantenimiento preventivo tiene como objetivo detectar fallas que puedan llevar al mal funcionamiento del objeto en mantenimiento y, de esta manera se evita los altos costos de reparación y se disminuye la probabilidad de paros imprevistos, asimismo, permite una mayor duración de los equipos e instalaciones y mayor seguridad para los trabajadores sobre todo en el caso de aquellos empleados que laboran en industrias con grandes maquinarias.

El mantenimiento preventivo se divide en: mantenimiento programado, mantenimiento predictivo y mantenimiento de oportunidad. El mantenimiento programado se caracteriza por realizarse en un determinado tiempo o kilometraje, como es el caso de los carros; el mantenimiento predictivo se realiza a través de un seguimiento que determina el momento en que debe de realizarse la referida manutención y, el mantenimiento de oportunidad como lo indica su nombre se realiza aprovechando los periodos en que no se utiliza el objeto.

Por otro lado, la persona encargada de realizar los diferentes tipos de mantenimientos en las maquinarias, equipos, vehículos, entre otros reciben el nombre de técnicos son individuos con capacidades o habilidades en relación a esta área

Que es el Mantenimiento correctivo:

El mantenimiento correctivo como lo indica su nombre se caracteriza por corregir o reparar los defectos de los equipos y maquinarias. No obstante, cuando se realiza de manera inmediata el mantenimiento correctivo en el equipo se puede denominar mantenimiento correctivo contingente, en cambio, cuando se programa el día para revisar y corregir la falla del equipo se conoce como mantenimiento correctivo programable.

El mantenimiento correctivo se caracteriza por el arreglo de la máquina o equipo por medio del cambio de la pieza dañada por otra logrando que el sistema vuelva a funcionar correctamente"

Para el mantenimiento del Sistema de Refrigeración Principal SYSTEM 2100-15 TR el IDEAM cuenta con un manual entregado por los fabricantes donde se establece la inspección, manipulación, tipo de mantenimiento, periodicidad, herramientas necesarias y demás aspectos técnicos requeridos.

El mantenimiento a ejecutar sobre el sistema de refrigeración principal DATA CENTER SYSTEM 2100-15TR, se debe realizar verificando el estado físico del equipo (manejadora, condensadora y accesorios), ruidos extraños y el funcionamiento en general. Así mismo, debe realizarse cambio y revisión del cableado y contactores fuerza y control. Este mantenimiento comprende las siguientes actividades:

1. UNIDAD MANEJADORA: Se debe realizar medición de voltaje línea a línea, medición del amparaje L1, L2, y L3. En esta labor se debe realizar limpieza interior y exterior, serpentines, ajuste de prisioneros, derrotores y chumaceras, lavado de filtros de aire, tensión de correas y/o cambio, revisión de rodamientos, motor/chumacera, limpieza de desagües, revisión aislamiento inferior, ajuste general de la tornillería, revisión de las válvulas de expansión revisión de accesorios eléctricos y ajuste de tornillería tablero de control, lámparas de operación y alarmas de revisión voltímetros y amperímetros, revisión rele bimetálico, revisión bomba de circulación, inspección del motor y revisión de termostato.

2. UNIDAD DE CONDENSADOR DE COMPRESOR: Medición de voltaje, línea a línea L1, L2 y L3 presión por alta y presión por baja. En esta labor se debe verificar el funcionamiento general, limpieza interior y exterior de la unidad, serpentines, ajustes, rotores y ventiladores, temperatura, ajuste general de tornillos, revisión de accesorios eléctricos y ajuste de tornillería en el tablero de control, revisión rele bimetálico, estado de soportes y escapes.

3. INTERCONEXIÓN SISTEMA DE REFRIGERACIÓN: Revisar aislamiento de chaqueta en aluminio, filtro secador, válvulas de corte, escape de tubería, accesorios, soportería, mirilla, válvula solenoide, temperatura línea de succión y líquido.

4. MOTOR VENTILADOR: Medición de amperaje, L1, L2 y L3.

Teniendo en cuenta el manual para el mantenimiento del Sistema de Refrigeración Principal SYSTEM 2100-15 TR, se establecieron un promedio de 6 visitas para el año 2022 y una bolsa de repuestos tentativa para el mantenimiento preventivo y eventualmente correctivo:

N° DE VISITAS	ESPECIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO
6	Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del aire acondicionado Data Center, propiedad del IDEAM y del Data Center System 2100 15 TR

Adicionalmente se incluye una bolsa de repuestos tentativa de ítems no incluidos en el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para el evento en que el IDEAM requiera durante la ejecución del contrato. Los elementos o repuestos serán originales, de primera calidad y no re-manufacturados para asegurar en todo momento la calidad y continuidad del servicio. La relación de repuestos que se mencionará, es enunciativa y no restrictiva, y en tal virtud, el contratista se obliga a sustituir los elementos defectuosos dentro del plazo máximo de ocho (8) días calendario o en el término que indique el supervisor del contrato.

El consumo total o parcial del valor de la Bolsa de Repuestos está sujeta a que sea utilizada en virtud a los reportes de mantenimiento preventivo y correctivo. En consecuencia, la Entidad informa que el valor de la Bolsa de Repuestos puede ser o no utilizada por el IDEAM durante el plazo de ejecución, sin que exista un derecho a favor del contratista para obtener el pago, total o parcial cuando ésta no se hubiere utilizado.

El procedimiento para el uso de la Bolsa de Repuestos, es el siguiente: 1) Para los repuestos que se describen a continuación, se establecerá con el valor de la propuesta económica del proponente adjudicatario. En caso que se requieran repuestos distintos a los elementos de la bolsa de repuestos, la entidad realizará un nuevo estudio de mercado para determinar el costo de los repuestos requeridos. 2) El contratista deberá entregar una cotización para realizar el comparativo. 3) El supervisor del contrato previa verificación de las condiciones de mercado, validará y autorizará si es procedente el suministro y el valor de dicho repuesto. 4) El contratista se obliga a suministrar los repuestos en el plazo y con el valor que defina el supervisor del contrato.

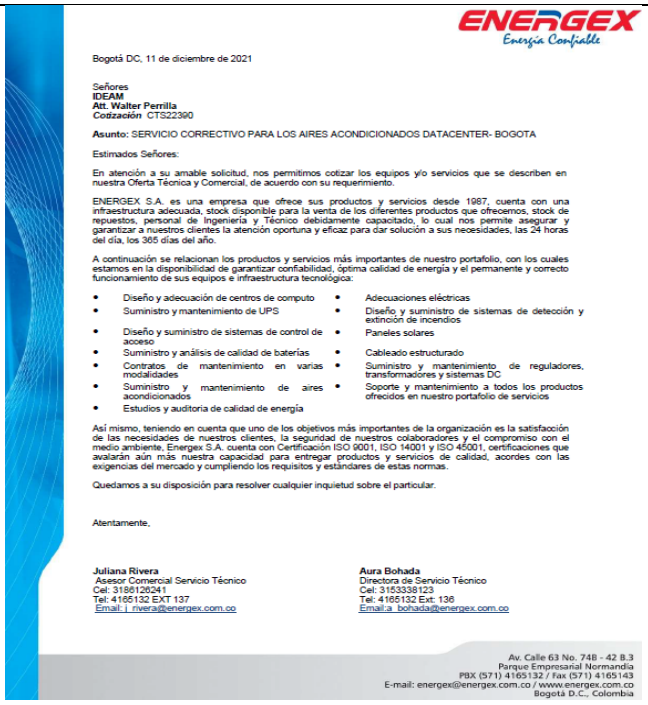
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
COMPRESOR – SCROLL, 7.5 TON, 208/3/60, R407C, REF.#ZR94KCETF5-265	1
SUCTION ACCUMULADOR, 12LBS, 11/8" ODF	1
FUSIBLE LINK, 141 C	1
CONTACTOR, 30ª IND.,3-POLE	1

Por la anterior, el IDEAM con el fin de garantizar el funcionamiento permanente de los equipos de cómputo cuenta con el cuarto denominado Datacenter, el cual tiene un sistema de refrigeración System 2100-15TR que regula la temperatura para que dichos equipos funcionen durante las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Este sistema de refrigeración hace parte de los activos entregados por la constructora propietaria del edificio donde opera el Instituto, por lo cual se hace indispensable y necesario realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de control de temperatura, humedad, circulación y limpieza de aire, que a su vez mantiene presión positiva en la sala de informática del IDEAM.

Para realizar el mantenimiento de este sistema de Refrigeración para la vigencia 2021, el IDEAM, mediante contratación directa adelantó el contrato de prestación de servicios Nº 444 de 2021 suscrito con ENERGEX S.A., cuyo objeto fue *"Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del aire acondicionado data centre, propiedad del IDEAM y del data center System 2100 15 TR, ubicado en la sala de informática del edificio principal del IDEAM en la calle 25D N° 96B – 70 de la ciudad de Bogotá D.C., incluida una bolsa de repuestos conforme a las especificaciones técnicas dispuestas por la entidad."*.

Mediante Orfeo 20212060011343 y 20212060011963 mantenimientos preventivos y correctivos realizados durante el mes de diciembre de 2021, el informe final del contratista indica lo siguiente:

"Se realiza mantenimiento preventivo y el equipo está en normal funcionamiento", el día 11 de diciembre de 2021, se allega cotización No. CTS22390, para servicios correctivos necesarios por lo equipos donde el contratista indica lo siguiente:



ENERGEX
Energía Confiable

Bogotá DC, 11 de diciembre de 2021

Señores
IDEAM
Att. Walter Perrilla
Cotización CTS22390

Asunto: SERVICIO CORRECTIVO PARA LOS AIRES ACONDICIONADOS DATACENTER- BOGOTA

Estimados Señores:

En atención a su amable solicitud, nos permitimos cotizar los equipos y/o servicios que se describen en nuestra Oferta Técnica y Comercial, de acuerdo con su requerimiento.

ENERGEX S.A. es una empresa que ofrece sus productos y servicios desde 1987, cuenta con una infraestructura adecuada, stock disponible para la venta de los diferentes productos que ofrecemos, stock de repuestos, personal de Ingeniería y Técnico debidamente capacitado, lo cual nos permite asegurar y garantizar a nuestros clientes la atención oportuna y eficaz para dar solución a sus necesidades, las 24 horas del día, los 365 días del año.

A continuación se relacionan los productos y servicios más importantes de nuestro portafolio, con los cuales estamos en la disponibilidad de garantizar confiabilidad, óptima calidad de energía y el permanente y correcto funcionamiento de sus equipos e infraestructura tecnológica:

- Diseño y adecuación de centros de computo
- Suministro y mantenimiento de UPS
- Diseño y suministro de sistemas de control de acceso
- Suministro y análisis de calidad de baterías
- Contratos de mantenimiento en varias modalidades
- Suministro y mantenimiento de aires acondicionados
- Estudios y auditoria de calidad de energía
- Adecuaciones eléctricas
- Diseño y suministro de sistemas de detección y extinción de incendios
- Paneles solares
- Cableado estructurado
- Suministro y mantenimiento de reguladores, transformadores y sistemas DC
- Soporte y mantenimiento a todos los productos ofrecidos en nuestro portafolio de servicios

Así mismo, teniendo en cuenta que uno de los objetivos más importantes de la organización es la satisfacción de las necesidades de nuestros clientes, la seguridad de nuestros colaboradores y el compromiso con el medio ambiente, Energex S.A. cuenta con Certificación ISO 9001, ISO 14001 y ISO 45001, certificaciones que avalarán aún más nuestra capacidad para entregar productos y servicios de calidad, acordes con las exigencias del mercado y cumpliendo los requisitos y estándares de estas normas.

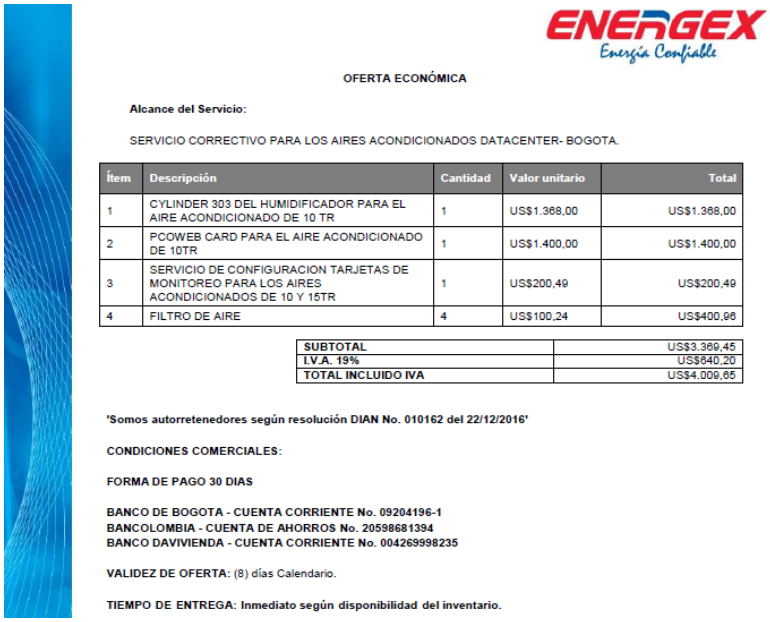
Quedamos a su disposición para resolver cualquier inquietud sobre el particular.

Atentamente,

Juliana Rivera
Asesor Comercial Servicio Técnico
Cel: 3186126241
Tel: 4165132 EXT 137
Email: j rivera@energex.com.co

Aura Bohada
Directora de Servicio Técnico
Cel: 3153338123
Tel: 4165132 Ext: 136
Email:a bohada@energex.com.co

Av. Calle 63 No. 74B - 42 B.3
Parque Empresarial Normandía
PBX (571) 4165132 / Fax (571) 4165143
E-mail: energex@energex.com.co / www.energex.com.co
Bogotá D.C., Colombia



ENERGEX
Energía Confiable

OFERTA ECONÓMICA

Alcance del Servicio:

SERVICIO CORRECTIVO PARA LOS AIRES ACONDICIONADOS DATACENTER- BOGOTA.

Ítem	Descripción	Cantidad	Valor unitario	Total
1	CYLINDER 303 DEL HUMIDIFICADOR PARA EL AIRE ACONDICIONADO DE 10 TR	1	US$1.368,00	US$1.368,00
2	PCOWEB CARD PARA EL AIRE ACONDICIONADO DE 10TR	1	US$1.400,00	US$1.400,00
3	SERVICIO DE CONFIGURACION TARJETAS DE MONITOREO PARA LOS AIRES ACONDICIONADOS DE 10 Y 15TR	1	US$200,49	US$200,49
4	FILTRO DE AIRE	4	US$100,24	US$400,96

SUBTOTAL	US$3.369,45
I.V.A. 19%	US$640,20
TOTAL INCLUIDO IVA	US$4.009,65

'Somos autorretenedores según resolución DIAN No. 010162 del 22/12/2016'

CONDICIONES COMERCIALES:

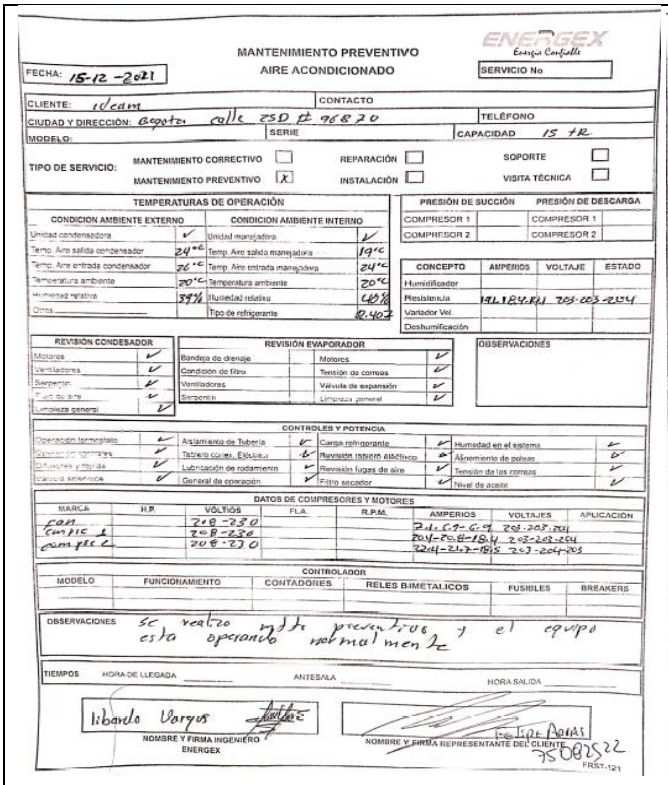
FORMA DE PAGO 30 DIAS

BANCO DE BOGOTA - CUENTA CORRIENTE No. 09204196-1
BANCOLOMBIA - CUENTA DE AHORROS No. 20598681394
BANCO DAVIVIENDA - CUENTA CORRIENTE No. 004269998235

VALIDEZ DE OFERTA: (8) días Calendario.

TIEMPO DE ENTREGA: Inmediato según disponibilidad del inventario.

El día 15 de diciembre de 2021, se realiza el ultimo mantenimiento preventivo y correctivo, instalando los repuestos adquiridos para los equipos, quedando los mismos operando normalmente, tal como se refleja en el reporte del contratista adjunto al presente documento:



MANTENIMIENTO PREVENTIVO
AIRE ACONDICIONADO

FECHA: 15-12-2021 | SERVICIO No

CLIENTE: Ideam | CONTACTO

CIUDAD Y DIRECCIÓN: Bogota calle 25D # 96B20 | TELÉFONO

MODELO: | SERIE | CAPACIDAD 15 TR

TIPO DE SERVICIO: MANTENIMIENTO CORRECTIVO [ ] REPARACIÓN [ ] SOPORTE [ ]
MANTENIMIENTO PREVENTIVO [X] INSTALACIÓN [ ] VISITA TÉCNICA [ ]

TEMPERATURAS DE OPERACIÓN

CONDICION AMBIENTE EXTERNO		CONDICION AMBIENTE INTERNO	
Unidad condensadora	✓	Unidad manejadora	✓
Temp. Aire salida condensador	24°C	Temp. Aire salida manejadora	19°C
Temp. Aire entrada condensador	26°C	Temp. Aire entrada manejadora	24°C
Temperatura ambiente	20°C	Temperatura ambiente	20°C
Humedad relativa	39%	Humedad relativa	40%
Otros		Tipo de refrigerante	R-407

PRESIÓN DE SUCCIÓN	PRESIÓN DE DESCARGA
COMPRESOR 1	COMPRESOR 1
COMPRESOR 2	COMPRESOR 2

CONCEPTO	AMPERIOS	VOLTAJE	ESTADO
Humidificador			
Resistencia	19.1-19.4-19.1	203-203-205	
Variador Vel.			
Deshumificación			

REVISIÓN CONDESADOR: Motores ✓, Ventiladores ✓, Serpentin ✓, Flujo de aire ✓, Limpieza general ✓

REVISIÓN EVAPORADOR: Bandeja de drenaje ✓, Condicion de filtro ✓, Ventiladores ✓, Serpentin ✓, Motores ✓, Tensión de correas ✓, Válvula de expansión ✓, Limpieza general ✓

OBSERVACIONES

CONTROLES Y POTENCIA: Operación termostato ✓, Operación contactores ✓, Difusores y rejillas ✓, Válvula solenoide ✓, Aislamiento de Tubería ✓, Tablero conex. Eléctrico ✓, Lubricación de rodamiento ✓, General de operación ✓, Carga refrigerante ✓, Revisión interna electrico ✓, Revisión fugas de aire ✓, Filtro secador ✓, Humedad en el sistema ✓, Alineamiento de poleas ✓, Tensión de las correas ✓, Nivel de aceite ✓

DATOS DE COMPRESORES Y MOTORES

MARCA	H.P.	VOLTIOS	F.L.A.	R.P.M.	AMPERIOS	VOLTAJES	APLICACIÓN
fan		208-230			2.1-6.9-6.9	201-207-208	
compl 1		208-230			20.5-20.8-18.4	203-202-204	
compl 2		208-230			22.4-21.7-18.5	203-204-205	

CONTROLADOR

MODELO	FUNCIONAMIENTO	CONTADORES	RELES BIMETALICOS	FUSIBLES	BREAKERS

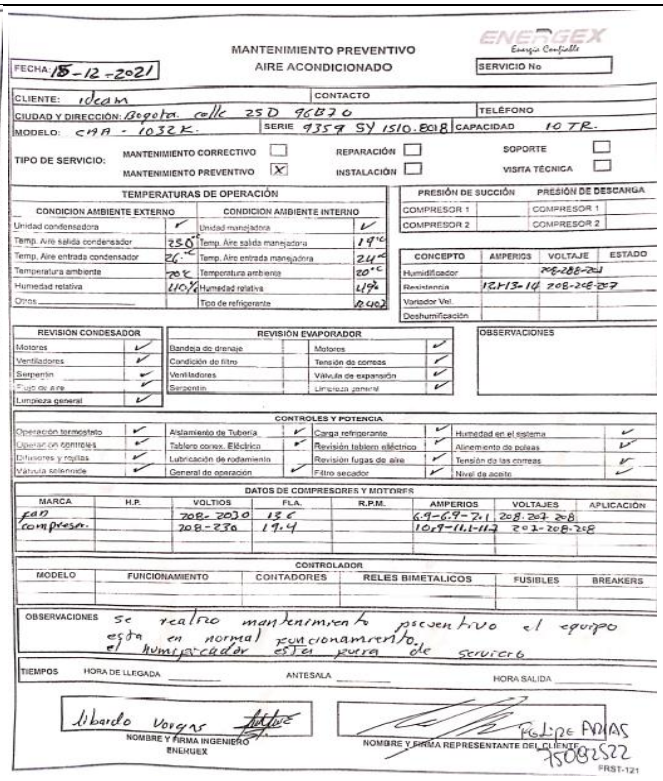
OBSERVACIONES: se realizo mtto preventivo y el equipo esta operando normalmente

TIEMPOS HORA DE LLEGADA _____ ANTESALA _____ HORA SALIDA _____

Libardo Vargas
NOMBRE Y FIRMA INGENIERO ENERGEX

Felipe Adams
NOMBRE Y FIRMA REPRESENTANTE DEL CLIENTE 1500825 22

FRST-121



MANTENIMIENTO PREVENTIVO
AIRE ACONDICIONADO

FECHA 15-12-2021 | SERVICIO No

CLIENTE: Ideam | CONTACTO

CIUDAD Y DIRECCIÓN: Bogota. calle 25D 96B20 | TELÉFONO

MODELO: CMA - 1032K. | SERIE 9359 SY 1510.8018 | CAPACIDAD 10 TR.

TIPO DE SERVICIO: MANTENIMIENTO CORRECTIVO [ ] REPARACIÓN [ ] SOPORTE [ ]
MANTENIMIENTO PREVENTIVO [X] INSTALACIÓN [ ] VISITA TÉCNICA [ ]

TEMPERATURAS DE OPERACIÓN

CONDICION AMBIENTE EXTERNO		CONDICION AMBIENTE INTERNO	
Unidad condensadora	✓	Unidad manejadora	✓
Temp. Aire salida condensador	25°C	Temp. Aire salida manejadora	19°C
Temp. Aire entrada condensador	26°C	Temp. Aire entrada manejadora	24°C
Temperatura ambiente	20°C	Temperatura ambiente	20°C
Humedad relativa	40%	Humedad relativa	47%
Otros		Tipo de refrigerante	R-407

PRESIÓN DE SUCCIÓN	PRESIÓN DE DESCARGA
COMPRESOR 1	COMPRESOR 1
COMPRESOR 2	COMPRESOR 2

CONCEPTO	AMPERIOS	VOLTAJE	ESTADO
Humidificador		208-208-208	
Resistencia	12.1-13-10	208-208-207	
Variador Vel.			
Deshumificación			

REVISION CONDESADOR: Motores ✓, Ventiladores ✓, Serpentin ✓, Flujo de aire ✓, Limpieza general ✓

REVISIÓN EVAPORADOR: Bandeja de drenaje ✓, Condición de filtro ✓, Ventiladores ✓, Serpentin ✓, Motores ✓, Tensión de correas ✓, Válvula de expansión ✓, Limpieza general ✓

OBSERVACIONES

CONTROLES Y POTENCIA: Operación termostato ✓, Operación contactores ✓, Difusores y rejillas ✓, Válvula solenoide ✓, Aislamiento de Tubería ✓, Tablero conex. Eléctrico ✓, Lubricación de rodamiento ✓, General de operación ✓, Carga refrigerante ✓, Revisión tablero eléctrico ✓, Revisión fugas de aire ✓, Filtro secador ✓, Humedad en el sistema ✓, Alineamiento de poleas ✓, Tensión de las correas ✓, Nivel de aceite ✓

DATOS DE COMPRESORES Y MOTORES

MARCA	H.P.	VOLTIOS	F.L.A.	R.P.M.	AMPERIOS	VOLTAJES	APLICACIÓN
fan		208-230	13 c		6.9-6.9-7.1	208.207 208	
compresor.		208-230	19.4		10.9-11.1-11.2	202-208.208	

CONTROLADOR

MODELO	FUNCIONAMIENTO	CONTADORES	RELES BIMETALICOS	FUSIBLES	BREAKERS

OBSERVACIONES: se realizo mantenimiento preventivo el equipo esta en normal funcionamiento, el humidificador esta fuera de servicio

TIEMPOS HORA DE LLEGADA _____ ANTESALA _____ HORA SALIDA _____

Libardo Vargas
NOMBRE Y FIRMA INGENIERO ENERGEX

Felipe Adams
NOMBRE Y FIRMA REPRESENTANTE DEL CLIENTE 1500825 22

FRST-121

La presente necesidad de contratación no se encuentra dentro de las actividades que deben abstenerse de ejecutar los órganos que hacen parte del Presupuesto General de la Nación para la vigencia 2022, conforme el Decreto 397 de 2022 por el cual establece el Plan de Austeridad del Gasto.

Importante manifestar que de no hacerse el mantenimiento con la periodicidad indicada el instituto se vería abocado a sufrir daños en sus equipos, dado que los equipos de cómputo y demás dispositivos del DATA CENTER regulan una temperatura promedio de 21ºC para trabajar correctamente. De no ser así, los equipos presentan fallas, por cuanto la temperatura no es adecuada. Estos apagados repercuten en la indisponibilidad de los diferentes sistemas de información afectando la misión del Instituto de informar al país a cerca de las condiciones meteorológicas.

Por lo anterior, se hace necesario contratar con el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo al sistema de refrigeración principal del Datacenter.

----------FIN DEL DOCUMENTO----------