



ESTUDIOS PREVIOS

Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los componentes y partes mecánicas que componen el sistema de ventilación mecánica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público

1.	LA DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN	
1.1	DESCRIPCION Y JUSTIFICACION	<p>De conformidad con el artículo 4 del Decreto 120 de 2022, por el cual se modificó el Decreto 4712 de 2008, son funciones de la Subdirección de Servicios y de Relación con el Ciudadano, entre otras:</p> <p><i>(...) "Administrar los bienes muebles e inmuebles del Ministerio",</i></p> <p><i>"Velar por la oportuna programación y prestación del servicio de mantenimientos preventivo y correctivo de las instalaciones eléctricas, hidrosanitarias, sistema integral de seguridad y demás servicios",</i></p> <p><i>"Apoyar técnicamente el proceso de adquisición de los bienes y servicios que requiera el Ministerio" (...) Negrilla fuera de texto.</i></p> <p>De acuerdo con lo anterior, la Subdirección de Servicios y de Relación con el Ciudadano debe realizar las actividades y gestiones necesarias para garantizar que los bienes muebles e inmuebles del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, cuenten con los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo en los sistemas de ventilación mecánica para la adecuada ventilación y refrigeración en los espacios destinados tanto a equipos especiales, que tienen incremento de temperatura debido a su normal funcionamiento, como a los espacios destinados a archivo de documentos en los cuales deben asegurarse unas condiciones de calidad del aire para la apropiada conservación de la documentación que se encuentra archivada; así mismo, se debe garantizar que los espacios en los cuales prestan su servicio los funcionarios de la Entidad tengan una adecuada ventilación y que la calidad del aire sea óptima para no ocasionar problemas de salud a los mismos.</p> <p>En virtud de lo anterior, la Entidad en aras de garantizar la continuidad en la prestación de los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo para los equipos en cuestión, es indispensable la celebración de un contrato de mantenimiento que ampare la operatividad de los sistemas de ventilación mecánica hasta el 30 de septiembre de 2024. Por esto, surge para el Ministerio de Hacienda y Crédito Público la necesidad de adelantar un proceso público para la selección de un proveedor especializado en el desarrollo de mantenimientos preventivos y correctivos para los componentes y partes eléctricas, electrónicas, mecánicas, aditamentos y demás partes que conforman el sistema de ventilación mecánica y aires acondicionados, ubicados en la sede Casas de Santa Bárbara del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.</p> <p>Para finalizar, se precisa que la Subdirección de Servicios y de Relación con el Ciudadano no cuenta dentro de su planta de personal con el recurso humano idóneo y experto para la prestación de esta clase de servicios.</p>

47



2.	LA DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, CONDICIONES TECNICAS MINIMAS, PLAZO DE EJECUCION, ANALISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO.	
2.1	OBJETO	Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los componentes y partes mecánicas que componen el sistema de ventilación mecánica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
2.2	PLAZO DE DURACIÓN DEL CONTRATO	El plazo de duración será hasta el 30 de septiembre de 2024, contado a partir de la fecha de aprobación de las garantías que debe constituir el contratista, previa expedición del registro presupuestal.
2.3	PLAZO ENTREGA DE LOS BIENES	N/A
2.4	FORMA DE PAGO	<p>La Nación – Ministerio de Hacienda y Crédito Público pagará al CONTRATISTA, una vez se encuentre aprobado el P.A.C. (Programa anual mensualizado de caja), el valor de la aceptación de la oferta de acuerdo con los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo efectivamente prestados, así:</p> <p>a) Mantenimiento Preventivo. El valor correspondiente al costo del servicio de mantenimiento preventivo por rutina respectiva, será pagada, para la vigencia 2022, un costo fijo una vez realizada y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato, y para las vigencias sucesivas, se pagará un costo fijo trimestral, una vez realizadas, de acuerdo con el servicio efectivamente programado, ejecutado y recibido a satisfacción por parte de la supervisión del Ministerio.</p> <p>b) Mantenimiento Correctivo Se pagará de acuerdo con los insumos y repuestos originales o elementos suministrados, los cuales incluyen la mano de obra para desmontes e instalaciones, de acuerdo con los valores unitarios detallados en la oferta económica, una vez efectuado el mismo, previo recibo a satisfacción por el supervisor.</p> <p>Dichos pagos se efectuarán con sujeción a la disponibilidad de P.A.C., dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la radicación en la Subdirección Financiera, del cumplimiento a satisfacción por parte del supervisor designado para el efecto, previa presentación de: a) El informe de ejecución elaborado por el contratista y aprobado por el supervisor designado por el Ministerio, b). Factura y, c). Certificación de los pagos al sistema de seguridad social integral y aportes parafiscales a que haya lugar por parte del CONTRATISTA</p> <p>Nota 1: Para los mantenimientos correctivos en los que los insumos no se encuentren incluidos dentro del listado de repuestos, el contratista a solicitud del supervisor del contrato cotizará el valor del repuesto. Por su parte la entidad solicitará hasta dos (2) cotizaciones de proveedores con el fin de realizar un estudio comparativo y establecer el precio promedio del mercado. Si el valor propuesto por el contratista es superior al valor promedio establecido, éste deberá adoptar el valor promedio obtenido en el estudio de mercado, si el valor propuesto por el contratista es menor al promedio establecido, se adoptará el valor propuesto por el contratista. De esta verificación se dejará constancia en los respectivos informes de supervisión. Las cotizaciones deben incluir, el valor de todos los impuestos, tasas, contribuciones, y en general cualquier gravamen que afecte el valor del servicio.</p> <p>Nota 2: El contratista debe prever y asumir los costos directos e indirectos correspondientes al contrato como lo es: la estampilla "Pro-Universidad Nacional de Colombia y demás Universidades Estatales de Colombia" creada por la Ley 1697 de 2013.</p>

ESTUDIOS PREVIOS – Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los componentes y partes mecánicas que componen el sistema de ventilación mecánica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.



MINHACIENDA

Estudios Previos
Contratación de Mínima Cuantía

Código: Apo.4.1.Fr.31

Fecha: 10-04-2019

Versión: 5

Página: 3 de 52

2.4	LUGAR DE EJECUCIÓN	La ejecución será en la sede Casas de Santa Bárbara propiedad del Ministerio de Hacienda y Crédito Público ubicada en la carrera 7 No 6 B - 80 en la ciudad de Bogotá D.C.																						
2.5	PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO	<p>De acuerdo al Plan de Adquisiciones 2022, se cuenta con la suma de \$40'096.668 M/CTE incluido IVA y todos los impuestos, tasas y contribuciones a los que haya lugar. No obstante lo anterior, de acuerdo al análisis económico el valor de presupuesto de proceso será hasta por la suma de \$38.095.164,00., los cuales están distribuidos así:</p> <table border="1" data-bbox="443 527 1500 1016"> <thead> <tr> <th>VIGENCIA</th> <th>FUENTE</th> <th>TIPO DE RESPALDO</th> <th>VALOR RESPALDO</th> <th>VALOR A AFECTAR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2022</td> <td rowspan="3">PGN</td> <td>CDP 68222 del 25 de julio de 2022</td> <td>\$4'900.000</td> <td>\$3.734.079,00</td> </tr> <tr> <td>2023</td> <td>Oficio de aprobación de vigencias futuras No. 2-2022-042482 del 21/09/2022 suscrito por la Dirección de Presupuesto Público Nacional.</td> <td>\$1.510.396.316</td> <td>\$19'385.664,00</td> </tr> <tr> <td>2024</td> <td>\$1.323.956.156</td> <td>\$14.975.421,00</td> </tr> <tr> <td colspan="3">TOTAL</td> <td></td> <td>\$38.095.164,00</td> </tr> </tbody> </table> <p>NOTA 1: Se aclara que la oferta se aceptará por la totalidad del presupuesto oficial, esto es, por la suma de \$38.095.164,00 M/CTE., incluido IVA, y demás impuestos, tasas y contribuciones a que hubiere lugar. Por lo anterior, el valor total del presupuesto deberá ser registrado obligatoriamente por los proponentes en el SECOP II, so pena de incurrir en casual de rechazo.</p> <p>NOTA 2: Las sumas que se apropian para cada vigencia serán destinadas para el mantenimiento preventivo y correctivo, por lo tanto, el control de los recursos será ejercido por el supervisor del contrato quien deberá exigir que en cada factura se establezca la clase de mantenimiento efectuado.</p> <p>NOTA 3: El contratista debe prever y asumir los costos directos e indirectos correspondientes al contrato como lo es: la estampilla "Pro-Universidad Nacional de Colombia y demás Universidades Estatales de Colombia" creada por la Ley 1697 de 2013.</p>	VIGENCIA	FUENTE	TIPO DE RESPALDO	VALOR RESPALDO	VALOR A AFECTAR	2022	PGN	CDP 68222 del 25 de julio de 2022	\$4'900.000	\$3.734.079,00	2023	Oficio de aprobación de vigencias futuras No. 2-2022-042482 del 21/09/2022 suscrito por la Dirección de Presupuesto Público Nacional.	\$1.510.396.316	\$19'385.664,00	2024	\$1.323.956.156	\$14.975.421,00	TOTAL				\$38.095.164,00
VIGENCIA	FUENTE	TIPO DE RESPALDO	VALOR RESPALDO	VALOR A AFECTAR																				
2022	PGN	CDP 68222 del 25 de julio de 2022	\$4'900.000	\$3.734.079,00																				
2023		Oficio de aprobación de vigencias futuras No. 2-2022-042482 del 21/09/2022 suscrito por la Dirección de Presupuesto Público Nacional.	\$1.510.396.316	\$19'385.664,00																				
2024		\$1.323.956.156	\$14.975.421,00																					
TOTAL				\$38.095.164,00																				
2.6	CONDICIONES TECNICAS	<p>A. <u>CAPACIDAD JURIDICA</u></p> <p>CALIDAD PROPONENTE: Podrán participar todas las personas naturales, jurídicas, así como aquellas que conforman Consorcios o Uniones Temporales y todas aquellas, consideradas legalmente capaces de conformidad con las disposiciones legales colombianas.</p> <p>OBJETO SOCIAL: Que tengan por objeto social entre otras actividades MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A SISTEMAS DE VENTILACIÓN MECÁNICA Y/O AIRES ACONDICIONADOS o que en general sea suficiente para poder ejecutar el objeto del proceso de selección.</p>																						

ESTUDIOS PREVIOS – Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los componentes y partes mecánicas que componen el sistema de ventilación mecánica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.



Código:	Apo.4.1.Fr.31
Fecha:	10-04-2019
Versión:	5
Página:	4 de 52

Si el PROPONENTE es persona jurídica debe presentar el CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL expedido por la Cámara de Comercio, en donde conste que la duración de la sociedad no es inferior a la duración del contrato y 30 meses más y cuyo objeto social tenga relación con **MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A SISTEMAS DE VENTILACIÓN MECÁNICA Y/O AIRES ACONDICIONADOS** o que en general sea suficiente para poder ejecutar la actividad que se desarrollará como resultado del proceso de selección. Este certificado debe haber sido expedido dentro de los treinta (30) días anteriores a la fecha de la diligencia de presentación de ofertas señalada en el cronograma.

Si el PROPONENTE es una persona natural debe presentar el REGISTRO MERCANTIL expedido por la Cámara de Comercio en el que conste que su actividad comercial tenga relación con **MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A SISTEMAS DE VENTILACIÓN MECÁNICA Y/O AIRES ACONDICIONADOS** o que en general le permita ejecutar el objeto de proceso de selección. Este certificado debe haber sido expedido dentro de los treinta (30) días anteriores a la fecha de la diligencia de presentación de ofertas señalada en el cronograma.

Si la OFERTA es presentada por un consorcio o unión temporal, cada uno de sus miembros deberá dar cumplimiento al anterior requisito.

DURACIÓN: Si el PROPONENTE es persona jurídica, debe acreditar que su duración no será inferior al plazo del contrato y 30 meses más.

La matrícula mercantil debe estar debidamente renovada de conformidad con lo señalado en el artículo 33 del Código de Comercio, que establece: "ARTÍCULO 33. RENOVACIÓN DE LA MATRÍCULA MERCANTIL - TÉRMINO PARA SOLICITARLA. La matrícula se renovará anualmente, dentro de los tres primeros meses de cada año. (...)".

B. EXPERIENCIA

Siendo esta experiencia aquella con la que cuenta el proponente y que se relaciona directamente con el objeto del proceso de selección, el proponente anexará, como requisito habilitante a su oferta lo siguiente:

LAS ENTIDADES QUE NO SE ENCUENTREN CLASIFICADAS COMO MIPYME DEBERÁN PRESENTAR:

Hasta **(2) CERTIFICACIONES DE CONTRATOS**, en las cuales se acredite la ejecución de contratos celebrados con entidades públicas y/o privadas, ejecutados al momento de la presentación de ofertas del proceso de selección, cuyo OBJETO, OBLIGACIONES O ACTIVIDADES, incluyan **MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A SISTEMAS DE VENTILACIÓN MECÁNICA Y/O AIRES ACONDICIONADOS**.

El valor **SUMADO DE LOS CONTRATOS CERTIFICADOS** deberá corresponder como mínimo al presupuesto oficial del proceso de selección, es decir, a la suma de **\$38.095.164,00 M/CTE**.

CRITERIO DIFERENCIAL

7



DANDO CUMPLIMIENTO A LA LEY DE EMPRENDIMIENTO 2069 DE 2020 Y AL DECRETO 1860 DE 2021 LOS CUALES PROPONEN FACILITAR EL ACCESO DE LAS MIPYMES A LA MODALIDAD DE CONTRATACIÓN DE MÍNIMA CUANTÍA, LAS EMPRESAS CLASIFICADAS COMO MIPYMES PODRÁN PRESENTAR:

Hasta (3) **CERTIFICACIONES DE CONTRATOS**, en los cuales acredite la ejecución de contratos celebrados con entidades públicas y/o privadas, ejecutados al momento de la presentación de ofertas del proceso de selección cuyo **OBJETO, OBLIGACIONES O ACTIVIDADES**, incluyan **MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A SISTEMAS DE VENTILACIÓN MECÁNICA Y/O AIRES ACONDICIONADOS**, o que en general sea suficiente para poder ejecutar el objeto del proceso de selección.

El valor **SUMADO DE LOS CONTRATOS CERTIFICADOS** deberá corresponder como mínimo al presupuesto oficial del proceso de selección, es decir, a la suma de **\$38.095.164,00 M/CTE**.

Estas certificaciones reunirán los siguientes requisitos:

- Nombre o razón social del contratante.
- Nombre o razón social del contratista.
- Objeto, alcance, obligaciones o actividades del contrato.
- Fecha de suscripción o de inicio del contrato (Día/ Mes/ Año).
- Fecha de terminación o CESIÓN del contrato (Día/ Mes/ Año). En el evento que se haya presentado cesión dentro del contrato acreditado, en la certificación deberá constar la misma.
- Valor del contrato
- Identificación y/o cargo de la persona que expide la certificación

En caso de que la certificación sea expedida a un consorcio o unión temporal, en la misma debe identificarse el porcentaje de participación de cada uno de sus integrantes. Si el proponente es un consorcio o una unión temporal, se tendrán en cuenta los certificados aportados por alguno de los miembros del consorcio o unión temporal.

Si la certificación incluye varios contratos, se identificará en forma precisa si son contratos adicionales al principal o son contratos nuevos, indicando los requisitos aquí exigidos por cada uno de ellos.

Si la certificación incluye el contrato principal con sus adiciones, prórrogas u Otrosí, se entenderá como un solo contrato certificado.

En el evento que el contrato certificado contenga otras actividades, se deberá señalar de manera expresa el valor ejecutado correspondiente a la Suscripción a los servicios "MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A SISTEMAS DE VENTILACIÓN MECÁNICA Y/O AIRES ACONDICIONADOS".

No se permitirán auto-certificaciones de servicios ejecutados con terceros, las certificaciones que acrediten la experiencia deberán ser emitidas por la firma o la entidad contratante



Para efectos de revisar y validar la experiencia antes solicitada, se aceptará la equivalencia entre la certificación, por la presentación junto con la oferta de la copia del contrato junto con el acta de liquidación o su equivalente, donde se puedan verificar los requisitos antes mencionados.

Los proponentes podrán anexar certificaciones en moneda extranjera, evento en el cual la entidad verificará el cumplimiento del monto exigido en este numeral de acuerdo con los siguientes parámetros:

1. Cuando el valor esté dado en dólares de los Estados Unidos de América (\$USD) se convertirá a pesos colombianos utilizando para esa conversión la Tasa de Cambio Representativa del Mercado (TRM), correspondiente al día de la suscripción, para lo cual el MHCP tomará TRM publicada por el Banco de la República en el evento que corresponda a fechas anteriores al 25 de mayo de 2018, posterior a esta fecha se tomará la TRM calculada y certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia.
2. Cuando el valor esté dado en moneda extranjera diferente al dólar de los Estados Unidos de América, se realizará su conversión a dólares estadounidenses.
3. Luego se procederá a la conversión detallada en el numeral 1.
4. Realizadas las conversiones correspondientes, se verificará el cumplimiento del monto exigido en este numeral

C. CAPACIDAD FINANCIERA MÍNIMA

Una vez verificados los requerimientos técnicos mínimos, el servicio objeto de esta contratación, la modalidad de contratación y la forma de pago, no se considera necesario establecer una capacidad financiera mínima del proponente.

D. REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS

La oferta técnica deberá cumplir con los requerimientos técnicos mínimos señalados en el anexo REQUISITOS TÉCNICOS Y OBLIGACIONES MÍNIMAS del presente Estudio Previo.

E. AVAL DE LA OFERTA

Teniendo en cuenta que el objeto del proceso implica actividades clasificadas como ejercicio de la ingeniería, la propuesta deberá estar **AVALADA** por un Ingeniero **ELÉCTRICO O ELECTRICISTA O ELECTRÓNICO O MECÁNICO O ELECTROMECAÁNICO O MECATRÓNICO**, debidamente inscrito ante la autoridad competente; y en tal caso, será necesario que éste allegue tanto copia de su tarjeta profesional como el certificado expedido por el respectivo Consejo Profesional donde conste que se encuentra vigente y que no presenta sanciones.

Nota: Si el Representante Legal de la Sociedad, Consorcio o Unión Temporal PROPONENTE o el apoderado constituido para tal efecto, ostenta alguna de las profesiones requeridas, deberá adjuntar con la carta de presentación de la propuesta copia de la matrícula profesional como ingeniero en las áreas precitadas y certificación de vigencia de la misma, expedida por la Entidad que regule el ejercicio de su profesión, con una antelación no mayor a 6 meses a la fecha del cierre del presente proceso.

A. FACTORES DE EVALUACIÓN



De acuerdo con lo dispuesto en el numeral 7 del artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, modificado por el Decreto 1860 de 2021, la entidad aceptará la oferta del proponente con menor precio, siempre y cuando cumpla con las condiciones establecidas para el presente proceso.

No obstante, es importante precisar que en el presente proceso se evaluará la oferta que presente el **MAYOR PORCENTAJE DE DESCUENTO para los servicios de "MANTENIMIENTO PREVENTIVO" e "INSUMOS Y/O REPUESTOS PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO"** señalados en el Anexo "Valores de Referencia." **Este mayor porcentaje de descuento se verá reflejado en un menor precio a pagar por parte de la Entidad, correspondiente a los servicios prestados.**

2.7 CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS

Teniendo en cuenta el objeto del proceso y los requerimientos técnicos los códigos de clasificación UNSPSC son los siguientes:

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO UNSPSC
Aires acondicionados	40101701
Ventiladores	40101604

2.8 ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

ANÁLISIS HISTÓRICO:

El Ministerio de Hacienda y Crédito Público con el fin de satisfacer la necesidad objeto del presente proceso, ha suscrito los siguientes contratos en vigencias anteriores:

CONTRATO	MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS	VALOR BOLSA DE MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS	VALOR TOTAL	DURACION INCLUIDA PRORROGA
3.410-2018	\$8.275.230	\$26.224.770	\$34'500.000	Desde el 28 de diciembre hasta el 30 de noviembre de 2019.
3.399-2019	\$17.522.787	\$32.048.939	\$49'571.726	Desde el 30 de diciembre de 2019 hasta el 30 de septiembre de 2022.

ANÁLISIS DEL SECTOR: Ver Anexo No. 7.

ANÁLISIS ECÓNOMICO:

MANTENIMIENTO PREVENTIVO:

Para determinar el valor del presupuesto del presente proceso de selección, la Subdirección de Servicios y de Relación con el Ciudadano solicitó cotización desde el 23 de agosto de 2022 a diferentes empresas del sector, de las cuales no se obtuvieron cotizaciones y por lo tanto, se procedió a analizar los valores históricos contratados que constituyen el insumo para determinar el valor del proceso, de la siguiente manera:

Para determinar el valor correspondiente a las vigencias 2022-2024, se tomaron los valores históricos

49



de las rutinas de mantenimiento preventivo a la totalidad de los equipos descritos en el Anexo No. 1, de los dos últimos contratos celebrados, así:

VALOR MANTENIMIENTO PREVENTIVO POR RUTINA TRIMESTRAL CONTRATO VIGENTE

No. CONTRATO	VIGENCIA	VALOR IVA INCLUIDO
3.410-2018	28/12/2018 a 30/11/2019	\$2.068.807
3.399-2019	30/12/2019 a 30/07/2022	\$1.514.630
Costo promedio rutina preventivo		\$1.791.719

Valores redondeados al peso.

Obtenido el valor promedio por rutina trimestral de mantenimiento preventivo, dicho valor se incrementó en 3% para las vigencias 2023 y 2024 en virtud del Marco de Gasto de Mediano Plazo.

VALOR ESTIMADO MANTENIMIENTO PREVENTIVO

DESCRIPCIÓN	VALOR PROMEDIO A PAGAR POR RUTINA DE MANTENIMIENTO 2022	VALOR PROMEDIO A PAGAR POR RUTINA DE MANTENIMIENTO 2022 + 3% PARA 2023	VALOR PROMEDIO A PAGAR POR RUTINA DE MANTENIMIENTO 2023 + 3% PARA 2024
Mantenimiento preventivo Equipos de Ventilación Mecánica	\$1.791.719*	\$1.845.471*	\$1.900.835*
RUTINAS NECESARIAS	1	4	3
VALOR TOTAL POR VIGENCIA (IVA INCLUIDO)	\$1.791.719	\$7.381.884	\$5.702.505
VALOR TOTAL	\$14.876.108		

Valores redondeados al peso.

*El valor por cada rutina incluye todos los equipos descrito en el anexo técnico

Teniendo en cuenta los mantenimientos correctivos, los cuales se presentan de manera imprevista, es necesario contar con recursos suficientes para proveer los que se puedan requerir durante la vigencia del contrato, por lo cual para estimar el valor para dichos mantenimientos se consideró el valor pagado por correctivos correspondiente al contrato No. 3.399-2019 como referente por anualidad, toda vez que el reemplazo de repuestos por vida útil depende del régimen de uso de los equipos:

VALOR HISTÓRICO MANTENIMIENTO CORRECTIVO

No. CONTRATO	VIGENCIA	VALOR HISTÓRICO (IVA Incluido)
3.399 - 2019	30/12/2019 a 30/07/2022 (33 meses)	\$32.048.939 / 33 = \$971.180

Valores redondeados al peso.

En virtud de lo anterior se proyectan los valores correspondientes al mantenimiento correctivo para las vigencias 2023 y 2024 con un incremento del 3% a partir del 2023 según el Marco de Gasto de Mediano Plazo.

VALORES BOLSA DE MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS

VIGENCIA	VALOR REFERENTE +3% POR VIGENCIA	TOTAL
2022 (2 meses)	\$971.180	\$1.942.360,00
2023 (12 meses)	\$1.000.315	\$12.003.780,00

47



Código:	Apo.4.1.Fr.31
Fecha:	10-04-2019
Versión:	5
Página:	9 de 52

2024 (9 Meses)

\$1.030.324

\$9.272.916,00

TOTAL

\$23.219.056,00

Valores redondeados al peso.

Adicionalmente, para determinar los valores unitarios de repuestos, insumos y consumibles se tomaron como base los precios pactados en el contrato 3.399-2019, los cuales se trajeron a valor presente 2022, incrementando el IPC 2019 (3,8%) + IPC 2020 (1,61%) + IPC 2021 (5,62%) y se proyectaron para toda la vigencia del nuevo contrato el 3% correspondiente al marco de mediano plazo obteniendo como resultado lo siguiente:

Valor Unitario total Incluido IVA y mano de obra				
APLICA EN:	DESCRIPCION	* VALOR A PAGAR 2022 (valor IPC 2019 (3,8% +IPC 2020 1,61% + IPC 2021 5,62%)	* VALOR A PAGAR 2023 (valor 2022+MARCO MEDIANO PLAZO 3,0%)	* VALOR A PAGAR 2024 (valor 2023+MARCO MEDIANO PLAZO 3,0%)
Unidad de Extracción	Motor ventilador: 220V – 5HP – 1800 rpm	\$ 438.609	\$ 451.767	\$ 465.320
	Bobinado de estator motor 2hp	\$ 209.975	\$ 216.274	\$ 222.762
	2 Correas de transmisión: Correas BX51	\$ 70.905	\$ 73.032	\$ 75.223
	Motor 2 hp. 460 V; a 1725 rpm	\$ 345.847	\$ 356.222	\$ 366.909
	Una correa A59	\$ 56.622	\$ 58.321	\$ 60.070
	2 correas BX116	\$ 121.513	\$ 125.158	\$ 128.913
	Una correa AX59	\$ 64.862	\$ 66.808	\$ 68.812
Ventilador Centrifugo	Motor ventilador: 220V – 5HP – 1800 rpm	\$ 438.609	\$ 451.767	\$ 465.320
	Motor ventilador: 220V – 2HP – 1800 rpm	\$ 345.847	\$ 356.222	\$ 366.909
	Bobinado de estator motor 2hp	\$ 195.315	\$ 201.174	\$ 207.210
	2 Correas de transmisión: Correas BX51	\$ 70.905	\$ 73.032	\$ 75.223
	2 Correas de transmisión: Correas A51	\$ 47.021	\$ 48.432	\$ 49.885
	Polea Acero: 7,25" Dia; a eje de 2" Dia; cuñero 1/2" dos canales tipo B	\$ 362.043	\$ 372.904	\$ 384.091
	Polea Acero 4" Dia; a eje de 1-1/8" Dia; cuñero 5/16" dos canales tipo B	\$ 213.462	\$ 219.866	\$ 226.462
	Polea Acero: 7,25" Dia; a eje de 2" Dia; cuñero 1/2" dos canales tipo A	\$ 298.655	\$ 307.615	\$ 316.843
	Polea Acero 4" Dia; a eje de 1-1/8" Dia; cuñero 5/16" dos canales tipo A	\$ 213.462	\$ 219.866	\$ 226.462
	2 Correas A102 BL	\$ 53.739	\$ 55.351	\$ 57.012
2 Correas BX57	\$ 73.518	\$ 75.724	\$ 77.995	
Extractor tipo Hongo	Motor ventilador 1/2 hp - 230V – 1725 rpm	\$ 297.441	\$ 306.364	\$ 315.555
	Bobinado estator motor 1/2 hp - 230V – 1725 rpm	\$ 131.927	\$ 135.885	\$ 139.961

ESTUDIOS PREVIOS – Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los componentes y partes mecánicas que componen el sistema de ventilación mecánica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

Handwritten signature



	Correas de transmisión AX15	\$ 21.645	\$ 22.294	\$ 22.963
	Motor 1/4 hp – 230 V - 1725 rpm	\$ 186.593	\$ 192.191	\$ 197.957
	Motor 3 hp – 230 V – 1725 rpm	\$ 313.476	\$ 322.880	\$ 332.567
	Motor 1/6 hp – 230 V – 1075 rpm	\$ 134.347	\$ 138.377	\$ 142.529
	Motor 1/4 hp – 230 V – 1500 rpm	\$ 128.376	\$ 132.227	\$ 136.194
Unidad Condensadora	Elemento filtrante 24"X24"X4"	\$ 202.145	\$ 208.209	\$ 214.456
	Elemento filtrante 12"X24"X4"	\$ 126.570	\$ 130.367	\$ 134.278
	Elemento filtrante 24"X24"X2"	\$ 149.744	\$ 154.236	\$ 158.863
	Elemento filtrante 12"X24"X2"	\$ 101.299	\$ 104.338	\$ 107.468
	Compresor 24 KBTU a 36 KBTU	\$ 1.853.679	\$ 1.909.289	\$ 1.966.568
Red de refrigeración	Refrigerante R410A – por KILO	\$ 26.029	\$ 26.810	\$ 27.614
	Suministro e instalación de mallas de protección a entradas de flujo aire de cinco ventiladores, en malla galvanizada de 1/8" tamiz de ¼", 60 cm de diámetro, pintada en esmalte mate color amarillo máquina.	\$ 410.504	\$ 422.819	\$ 435.504

Considerando lo anterior la proyección de recursos para este contrato serán distribuidos por vigencias así:

VALORES REQUERIDOS POR VIGENCIA

DESCRIPCIÓN	VIGENCIA 2022	VIGENCIA 2023	VIGENCIA 2024	VALOR TOTAL POR MANTENIMIENTO
Mantenimiento Preventivo	\$ 1.791.719	\$ 7.381.884	\$ 5.702.505	\$ 14.876.108,00
Mantenimiento Correctivo	\$ 1.942.360	\$ 12.003.780	\$ 9.272.916	\$ 23.219.056,00
TOTAL	\$ 3.734.079	\$ 19.385.664	\$ 14.975.421	\$ 38.095.164,00

Valores redondeados al peso.

Se aclara que las sumas antes mencionadas corresponden a una bolsa general para eventuales repuestos, insumos y consumibles y/o mantenimientos correctivos que se destinarán de acuerdo con cualquier necesidad que se presente durante la ejecución de la aceptación de la oferta.

Estos valores incluyen todos los impuestos (IVA), tasas, contribuciones, y en general cualquier gravamen que afecte el valor del servicio.

Nota: Los proponentes deben prever y asumir los costos directos e indirectos correspondientes al contrato como lo es: la estampilla "Pro-Universidad Nacional de Colombia y demás Universidades Estatales de Colombia" creada por la Ley 1697 de 2013.

De conformidad con lo anteriormente expuesto, el presupuesto oficial estimado para el presente proceso de selección será hasta la suma de \$38.095.164,00 M/CTE incluidos todos los impuestos (IVA), tasas, contribuciones, y en general cualquier gravamen que afecte el valor del servicio, distribuidos así:

La entidad aceptará la oferta al proponente que ofrezca el mayor porcentaje de descuento incluido IVA.



2.9	CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	El compromiso presupuestal que demande el gasto que se derive del presente proceso de contratación de mínima cuantía, está respaldado como se informa a continuación:																							
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>VIGENCIA</th> <th>FUENTE</th> <th>TIPO DE RESPALDO</th> <th>VALOR RESPALDO</th> <th>VALOR A AFECTAR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2022</td> <td rowspan="3">PGN</td> <td>CDP 68222 del 25 de julio de 2022</td> <td>\$4'900.000</td> <td>\$3.734.079,00</td> </tr> <tr> <td>2023</td> <td>Oficio de aprobación de vigencias futuras No. 2-2022-042482 del 21/09/2022 suscrito por la Dirección de Presupuesto Público Nacional.</td> <td>\$1.510.396.316</td> <td>\$19'385.664,00</td> </tr> <tr> <td>2024</td> <td></td> <td>\$1.323.956.156</td> <td>\$14.975.421,00</td> </tr> <tr> <td colspan="3">TOTAL</td> <td></td> <td>\$38.095.164,00</td> </tr> </tbody> </table>	VIGENCIA	FUENTE	TIPO DE RESPALDO	VALOR RESPALDO	VALOR A AFECTAR	2022	PGN	CDP 68222 del 25 de julio de 2022	\$4'900.000	\$3.734.079,00	2023	Oficio de aprobación de vigencias futuras No. 2-2022-042482 del 21/09/2022 suscrito por la Dirección de Presupuesto Público Nacional.	\$1.510.396.316	\$19'385.664,00	2024		\$1.323.956.156	\$14.975.421,00	TOTAL				\$38.095.164,00
		VIGENCIA	FUENTE	TIPO DE RESPALDO	VALOR RESPALDO	VALOR A AFECTAR																			
		2022	PGN	CDP 68222 del 25 de julio de 2022	\$4'900.000	\$3.734.079,00																			
		2023		Oficio de aprobación de vigencias futuras No. 2-2022-042482 del 21/09/2022 suscrito por la Dirección de Presupuesto Público Nacional.	\$1.510.396.316	\$19'385.664,00																			
2024		\$1.323.956.156		\$14.975.421,00																					
TOTAL				\$38.095.164,00																					
2.10	DESIGNACION DEL EVALUADOR TECNICO	La evaluación técnica-económica la realizará el ingeniero Victor Manuel Buitrago Vega Asesor del Grupo de Infraestructura o quien designe el Coordinador del Grupo de Infraestructura o quien haga sus veces o quien designe el competente contractual.																							
2.11	SUPERVISIÓN /INTERVENTORÍA	Supervisión: Aplica <input checked="" type="checkbox"/> No Aplica <input type="checkbox"/> La Supervisión y control en la ejecución del contrato, estará a cargo del ingeniero del Grupo de Infraestructura Victor Manuel Buitrago Vega Asesor 1020-6 quien estará sujeto a lo dispuesto en el numeral 1º del Artículo 4 y del numeral 1º del artículo 26 de la ley 80 de 1993, el manual de contratación vigente y demás normas establecidas sobre la materia. Interventoría: Aplica <input type="checkbox"/> No Aplica <input checked="" type="checkbox"/>																							

3	ESTIMACIÓN, TIPIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS Y COBERTURAS	
3.1	RIESGOS	Ver ANEXO No. 3
4.	ANÁLISIS QUE SUSTENTA LOS MECANISMOS DE COBERTURA	

h



De acuerdo con las normas legales y reglamentarias vigentes, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público admitirá como uno de los mecanismos de cobertura, pólizas de seguro otorgadas por compañías de seguros que cuenten con permiso de funcionamiento otorgado por la Superintendencia Financiera y que tengan los correspondientes ramos aprobados o en general las establecidas en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y Decreto 1082 de 2015.

Contrato de seguro contenido en una póliza - Decreto 1082 de 2015.					
	Tipo de garantía	Amparos	Porcentaje	Vigencia	Justificación
Contrato	Póliza de seguro	Cumplimiento	20% del valor del contrato	A PARTIR DE LA SUSCRIPCIÓN DEL MISMO. PLAZO DE DURACIÓN DEL CONTRATO Y SEIS (6) MESES MÁS.	De conformidad con lo señalado en el artículo 2.2.1.2.3.1.7 Numeral 3 del Decreto 1082 de 2015. Cubre a la entidad estatal de los perjuicios derivados de: (3.1) el incumplimiento total o parcial del contrato, cuando el incumplimiento es imputable al contratista; (3.2) el cumplimiento tardío o defectuoso del contrato, cuando el incumplimiento es imputable al contratista; (3.3) los daños imputables al contratista por entregas parciales de la obra, cuando el contrato no prevé entregas parciales; y (3.4) el pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria. De igual manera, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 2.2.1.2.3.1.12. Suficiencia de la garantía de cumplimiento, del Decreto 1082 de 2015. El contratista deberá ampliar la misma, en el evento que se requiera, hasta la fecha de liquidación del contrato.
		Calidad del servicio	20% del valor del contrato	A PARTIR DE LA SUSCRIPCIÓN DEL MISMO. PLAZO DE DURACIÓN DEL CONTRATO Y SEIS (6) MESES MÁS.	De conformidad con lo señalado en el artículo 2.2.1.2.3.1.7 Numeral 6 del Decreto 1082 de 2015. Cubre a la entidad estatal por los perjuicios derivados de la deficiente calidad del servicio prestado.
		Calidad y Correcto Funcionamiento de los bienes	20% del valor del contrato	PLAZO DE DURACIÓN DEL CONTRATO Y UN (1) AÑO MÁS.	De conformidad con lo señalado en el artículo 2.2.1.2.3.1.7 Numeral 7 del Decreto 1082 de 2015. Cubre la calidad y el correcto funcionamiento de los bienes que recibe la entidad estatal en cumplimiento de un contrato.
		Amparo de provisión de repuestos y accesorios	20% del valor del contrato	PLAZO DE DURACIÓN DEL CONTRATO Y UN (1) AÑO MÁS.	De conformidad con lo señalado en el artículo 2.2.1.2.3.1.7 Numeral 8 del Decreto 1082 de 2015. Cubre a la entidad estatal contratante contra el perjuicio imputable al contratista por el incumplimiento en el suministro de repuestos y accesorios prevista en el contrato
		Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	5% del valor del contrato	PLAZO DE DURACIÓN DEL CONTRATO Y TRES (3) AÑOS MÁS.	De conformidad con lo señalado en el artículo 2.2.1.2.3.1.7 Numeral 4 del Decreto 1082 de 2015. Cubre a la entidad estatal de los perjuicios ocasionados por el incumplimiento de las obligaciones laborales del contratista derivadas de la contratación del personal utilizado en el territorio nacional para la ejecución del contrato amparado.

ESTUDIOS PREVIOS – Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los componentes y partes mecánicas que componen el sistema de ventilación mecánica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.



Tipo de Garantía	AMPAROS	VALOR ASEGURADO	VIGENCIA	DEDUCIBLE	JUSTIFICACIÓN
POLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	<p>Amparo básico: Predios Labores y Operaciones</p> <p>Amparos adicionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Daño Emergente y Lucro Cesante. • Perjuicios Extrapatrimoniales. • Responsabilidad surgida por actos de contratistas y subcontratistas. • Amparo patronal. • Vehículos propios y no propios. <p>Lo anterior, soportado en el Artículo 2.2.1.2.3.2.9. del Decreto 1082 DE 2015</p> <p>NOTA: ASEGURADO –LA NACIÓN – MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO.</p> <p>BENEFICIARIOS: tanto la Entidad Estatal como los terceros que puedan resultar afectados por la responsabilidad del contratista o sus subcontratistas.</p>	200 SMMLV PARA CADA UNO DE LOS AMPAROS.	VIGENCIA IGUAL AL PERIODO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO	10% DEL VALOR DE LA PÉRDIDA SIN INCLUIR MÍNIMOS. PARA TODOS LOS AMPAROS.	AMPARAR LOS PERJUICIOS PATRIMONIALES QUE SUFRA LA ENTIDAD COMO CONSECUENCIA DE EVENTUALES RECLAMACIONES DE TERCEROS DERIVADOS DE LA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL QUE SURGAN DE LAS ACTUACIONES, HECHOS U OMISIONES DE SUS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS AUTORIZADOS O EN SU DEFECTO, QUE ACREDITE QUE EL SUBCONTRATISTA CUENTA CON UN SEGURO PROPIO CON EL MISMO OBJETO Y QUE LA ENTIDAD ESTATAL SEA EL ASEGURADO. REQUISITOS MÍNIMOS ESTABLECIDOS EN EL ARTÍCULO 2.2.1.2.3.2.9. DEL DECRETO 1082 DE 2015.

NOTA: En cumplimiento de la Circular Conjunta 001 del 20 de agosto de 2021, proferida por la Superintendencia Financiera de Colombia y Colombia Compra Eficiente, Las entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia deberán ajustar los procedimientos actualmente existentes para facilitar a los beneficiarios e interesados, la confirmación del origen, características y elementos relevantes de las garantías bancarias, los contratos de seguro de cumplimiento y los patrimonios autónomos otorgados como garantías, los cuales deben ser expedidos a través de documentos electrónicos integrales con valor legal y técnicamente asegurados mediante firmado digital y estampado cronológico, además de poseer mecanismos tecnológicos como pueden ser códigos QR, hash, alfanuméricos o CUFÉ, entre otros, que permitan la verificación en línea, por Internet o a través de aplicaciones móviles. Lo anterior, con el propósito de garantizar su validez, integridad y completitud.

47




MINHACIENDA

Estudios Previos
Contratación de Mínima Cuantía

Código:	Apo.4.1.Fr.31
Fecha:	10-04-2019
Versión:	5
Página:	14 de 52

El presente estudio previo fue elaborado por la Subdirección de Servicios y de Relación con el Ciudadano de la Dirección Administrativa del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.


SANDRA PATRICIA CASTIBLANCO MONROY
Subdirectora de Servicios y de Relación con el Ciudadano

Anexos:

- Anexo No. 1 Ficha Técnico De Equipos De Aire Acondicionado Y Ventilación Mecánica Ubicados En La Sede Casas Santa Bárbara Cra 7 No 6 B – 79.
- Anexo No. 2 Requisitos Técnicos Y Obligaciones Mínimas.
- Anexo No. 3 Análisis de riesgos.
- Anexo No. 4 Valores de referencia.
- Anexo No. 5 Oferta económica.
- Anexo No 6. Acuerdos de niveles de servicio.
- Anexo No. 7 Análisis del Sector.

Revisó: Margarita María Muñoz Cabrera / Edgar Nefthalí Torres Prieto
Elaboró: Víctor Manuel Buitrago Vega / Johnny Alexander Valdes Correa



ANEXO No.1
FICHA TÉCNICA DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN MECÁNICA
UBICADOS EN LA SEDE CASAS SANTA BÁRBARA Cra 7 No 6 B – 79

DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	MARCA	MODELO
EQUIPOS EXPANSION DIRECTA MARCA JHONSON EE UU				
Unidad UCAC-1	Unidad	1	YORK	YC150C00A4AAA2A
Unidad AC-1	Unidad	1	YORK	XTO-045X084-BAJA046A
EQUIPOS DE VENTILACION MECANICA. VENTILADORES CENTRIFUGOS. MARCA LOREN COOK EEUU				
Unidad VEC-1	Unidad	1	LOREN COOK	245CAFDW
Unidad VEC-2	Unidad	1	LOREN COOK	245CAFDW
Unidad VEC-3	Unidad	1	LOREN COOK	210CAFDW
Unidad VSC-1	Unidad	1	LOREN COOK	245CAFDW
Unidad VEXS-1	Unidad	1	LORENCOOK	245CPV
Unidad VEXS-2	Unidad	1	LOREN COOK	490CPS-A
VENTILADORES TIPO HONGO: MARCA LOREN COOK EE UU				
Unidad VH-1	Unidad	1	LOREN COOK	70C15DM
Unidad VH-2	Unidad	1	LOREN COOK	150C5B
Unidad VH-3	Unidad	1	LOREN COOK	120C3B
Unidad VH-4	Unidad	1	LOREN COOK	330RH10B
Unidad VH-5	Unidad	1	LOREN COOK	135C10D
Unidad VH-6	Unidad	1	LOREN COOK	120C3B
Unidad VH-7	Unidad	1	LOREN COOK	120C3B
SISTEMA DE REFRIGERANTE VARIABLE: MARCA LG				
Unidad UCRV-1	Unidad	1	LG	ARUV160BT3
SISTEMA DE CONTROL. CONTROLES ELECTRONICOS AIRE ACONDICIONADO: MARCA JHONSON				
Sistema Mando Centralizado	Global	1	JOHNSON	JOHNSON
Software Sistema	Global	1	JOHNSON	JOHNSON



MINHACIENDA

**Estudios Previos
Contratación de Mínima Cuantía**

Código:	Apo.4.1.Fr.31
Fecha:	10-04-2019
Versión:	5
Página:	16 de 52

ITEM	DESCRIPCION EQUIPO	MARCA	Modelo-serie	UBICACION
AIRES ACONDICIONADOS:				
EQUIPO EXPANSION DIRECTA MARCA JHONSON - TIPO SPLIT:				
1	Unidad condensadora UCAC-1	JHONSON	YC150C00A4AAA2A N1D4576976	UC3 – Cubierta De archivos
2	Unidad evaporadora AC-1	JHONSON	XTO-045X084- BAJA046A XY5413A002058	UC3 - Cubierta De archivos
3	Tablero de potencia y control TAA5	TECNICELDAS		UC3 Cubierta
SISTEMA DE REFRIGERANTE VARIABLE: MARCA LG:				
4	Unidad Condensadora UCRV-1	LG	ARUV160BT3 312KAWQ00009	UC1 - Cubierta
5	Unidad Evaporadora Tipo Fan Coil		ARNU24GBHA2	UC1 – Sala Capacitación
6	Unidad Evaporadora Tipo Fan Coil		ARNU24GBHA2	UC1 – Sala Capacitación
7	Unidad Evaporadora Tipo Fan Coil		ARNU24GBHA2	UC1 – Sala Capacitación
8	Unidad Evaporadora MiniSplit		ARNU09GTUC2	UC1 – Oficina
9	Unidad Evaporadora Tipo Cassete		ARNU24GTTC2	UC1 - Salón
10	Unidad Evaporadora Tipo Cassete		ARNU24GTTC2	UC1 - Salón
11	Unidad Evaporadora Tipo Cassete		ARNU24GTTC2	UC1 - Salón
12	Tablero de potencia y control TAA3	TECNICELDAS		UC2 - cubierta
EQUIPOS SISTEMA MINSPLIT:				
13	Unidad Condensadora	CIAC	C641A-018TH3U2C	UC3 Cubierta
14	Unidad Evaporadora 18000BTU	CIAC	CH41A-018- 143U2C14B6664AD	UC3 Sala de Control
15	Unidad Condensadora	DAIKIN	DX135N0241AC	UC2 Cubierta
16	Unidad Evaporadora 3TR	MC QUAY	1509030566	UC2 Cuarto de UPS
17	Unidad Condensadora	YORK	27640167515080030	UC1 Fuera del cuarto de UPS
18	Unidad Evaporadora - 3TR	YORK	YMKFXCO36BBH – BX 27640167515080030	UC1 Cuarto UPS
EQUIPOS DE VENTILACION MECANICA.				
VENTILADORES CENTRIFUGOS.				
19	Unidad VEC-1 VEC 1A y VEC 1B Son dos Unidades	LOREN COOK	245CAF-DWCL1 ARR3/ 270SF17515-01/0000701 270SF17515-01/0002301	UC2 – Sótano Parquadero
20	Tablero de potencia y control TAA1	TECNICELDAS		UC2 Sótano 2
21	Unidad VEC-2	LOREN COOK	245CAF-DWCL1 ARR3 270SF17515-01/0002301	UC2 – Sótano Parquadero
22	Unidad VEC-3	LOREN COOK	210CAF-DWCL1 ARR3 270SF17515-01/0004001	UC1 – Sótano Parquadero
23	Tablero de potencia y control TAA4	TECNICELDAS		UC1 Sótano 3
24	Unidad VSC-1	LOREN COOK	245CAF-DWCL1 ARR3 270SF17515-01/0008301	UC4 – al lado del auditorio
25	Tablero de potencia y control TAA2	TECNICELDAS		UC4 pasillo auditorio
26	Unidad VEXS-1	LORENCOOK	245CPV-CL1 ARR10 270SF17515-01/0000701	UC3 cubierta de archivos 2HP
27	Unidad VEXS-2	LOREN COOK	490CPS-ACL1 ARR10	UC3 cubierta de archivos 5HP

ESTUDIOS PREVIOS – Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los componentes y partes mecánicas que componen el sistema de ventilación mecánica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.



		270SF17515-01/0000702		
VENTILADORES de EXTRACCION TIPO HONGO:				
28	Unidad VH-1	LOREN COOK	70C15DM 270SF175150001502	UC4 Cubierta Baños auditorio
29	Unidad VH-2 - (4 unidades)	LOREN COOK	150C5B 270SF175150001501/4	UC4 Cubierta de auditorio
30	Unidad VH-3	LOREN COOK	120C3B 270SF17515-0004601	UC5 Cubierta De baños sala múltiple
31	Unidad VH-4	LOREN COOK	330RH10B 270SF17515-0003601	UC3 Cubierta Archivos generales
32	Unidad VH-5	LOREN COOK	135C10D 270SF17515-0004601	UC1- cubierta De baños norte
33	Unidad VH-6	LOREN COOK	120C3B 270SF17515-0005401	UC1 cubierta De cuarto basuras
34	Unidad VH-7	LOREN COOK	120C3B 270SF17515-0006401	UC1 cubierta De cuarto basuras
35	Tablero de potencia y control TAA 7	TECNICELDAS		UC1 - Tablero centralizado
EXTRACTORES de OLOR de Baños - Casas 2 y 3 SANTA BARBARA:				
36	EXTRACTORES OLOR (4 Unidades)	SOLER & PALAU	VCT1 / VCT2 - 225CFM CFP600 - 280506	Casa 2
37	EXTRACTORES OLOR (2 Unidades)	SOLER & PALAU	VCT3 - 225CFM CFP600 280506	Casa 3

SISTEMA DE VENTILACIÓN MECÁNICA

VENTILADORES CENTRIFUGOS: Los ventiladores instalados son centrífugos con aletas inclinadas hacia atrás del tipo Airfoil.

Base: Los ventiladores están montados sobre una base estructural metálica completa e integral con los soportes y rieles tensores del motor eléctrico. Este conjunto estructural está provisto de soportes anti vibradores del tipo neopreno.

Rotor y Eje: El rotor está montado sobre un eje de acero, el cual va soportado por rodamientos, los rodamientos vienen con boquilla de lubricación incorporada.

Transmisión: Las transmisiones son del tipo de correas en "V" y poleas de hierro fundido para ventiladores y motores.

Motores: Los motores eléctricos son trifásicos para 440 Voltios, 1750 RPM.

Unión flexible: La unión de los conductos con los ventiladores es por medio de una unión flexible de lona.

Capacidad: Los ventiladores suministrados tienen las siguientes características de trabajo:

Unidad VEC-1:

PARQUEADEROS -3.45.

LOREN COOK 245CAF-DWCL1 ARR3-245CAFDW

Caudal: 15.400 cfm.

Presión: 1.0" C.A.

Diámetro: 24.5"

Aletas: Atrás.

Entrada y ancho: Doble.

Arreglo: No. 3.

Motor: 5 hp.

Correas 2 X (BX51) = VEC1A y 2 X (A51) = VEC1B.

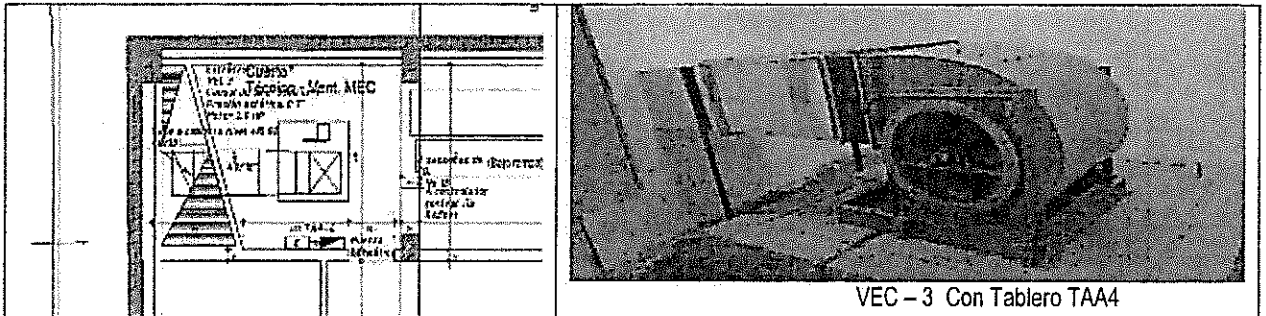
Polea ventilador VEC1A: 7,25" Dia; a eje 2" Dia; cuñero 1/2" .

Polea Motor: VEC1A: 4" Dia; a eje 1-1/8" Dia; cuñero 5/16"



Unidad VEC-3:

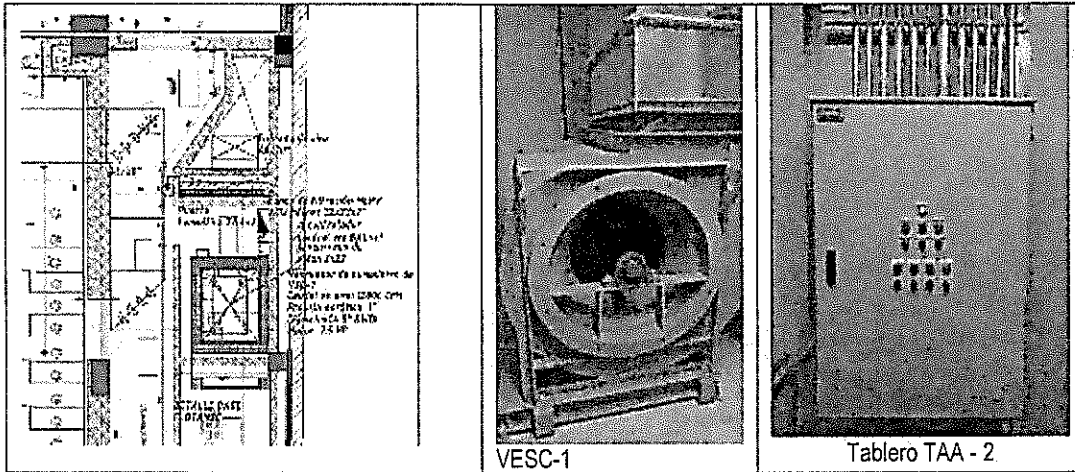
PARQUEADERO 3.8
 LOREN COOK 210CAF-DWCL1 ARR3-210CAFDW
 Caudal: 8.800 cfm.
 Presión: 0.7" C.A.
 Diámetro: 21"
 Aletas: Atrás.
 Entrada y ancho: Doble.
 Arreglo: No. 3.
 Motor: 2 hp.



TIPO DE EQUIPO	Descripción del Equipo / Ubicación	MARCA	PART No O MODELO	SERIAL
TABLEROS DE CONTROL	TAA 4 En Unidad 1, Sótano 3	TECNICELDAS		
VENTILADORES CENTRIFUGOS VEX, VSC	Ventilador VEC-3 En Unidad 1, Sótano 1	LOREN COOK	210CAFTW	270SF17515-01/0004001

Unidad VSC-1:

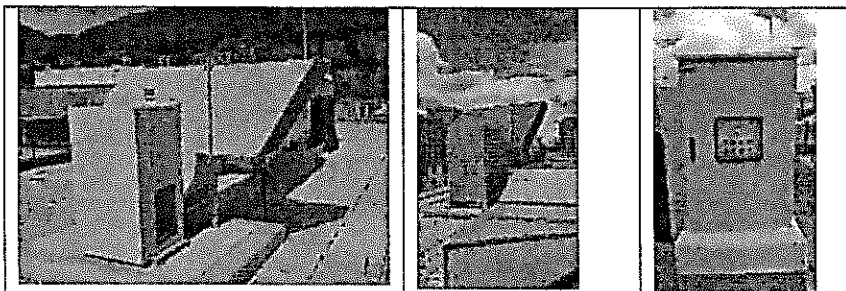
AUDITORIO
 LOREN COOK 245CAF-DWCL1 ARR3-245CAFDW
 Caudal: 12.800 cfm
 Presión: 1.0" C.A.
 Diámetro: 24.5"
 Aletas: Atrás.
 Entrada y ancho: Doble.
 Arreglo: No. 3.
 Motor: 5 hp.
 Correas 2 X B57



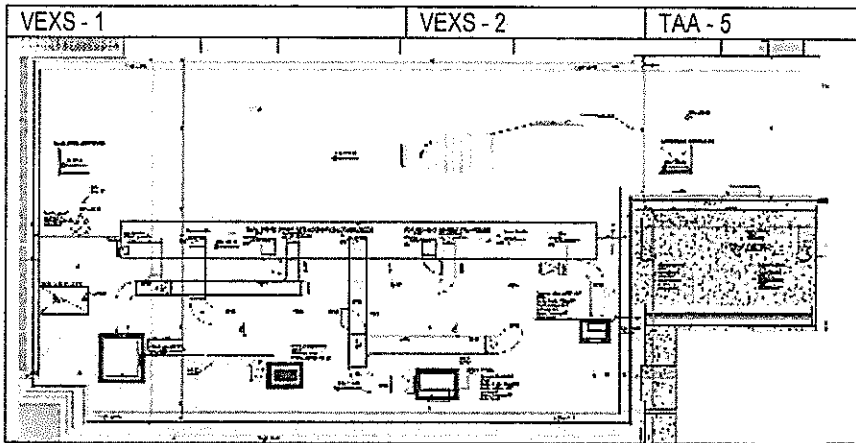
TIPO DE EQUIPO	Descripción del Equipo / Ubicación	MARCA	PART No O MODELO	SERIAL
TABLEROS DE CONTROL	TAA 2 En Unidad 4 corredor sur de auditorio a Kra 7	TECNICELDAS		
VENTILADORES CENTRIFUGOS VEX, VSC	Ventilador VSC-1 En Unidad 4, Sótano 2	LOREN COOK	245CAF0W	270SF17515-01/0008301
CONTROL DE HUMEDAD Y TEMPERATURA	Control CO2 en auditorio. VSC-1 En Unidad 4, Sótano 2.			

Unidad VEXS-1:

ARCHIVOS
 LOREN COOK 245CPV-CL1 ARR10-245CPV – Serial 270 SF17515-01/0005701
 Caudal: 7.500 cfm a 962 rpm.
 Presión: 1.25" C.A.
 Diámetro: 24.5"
 Aletas: Atrás.
 Entrada y ancho: Sencillo.
 Arreglo: No. 10.
 Motor: 2 hp. 460 V; a 1725 rpm
 Correa: 1 X A59



ESTUDIOS PREVIOS – Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los componentes y partes mecánicas que componen el sistema de ventilación mecánica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.



TIPO DE EQUIPO	Descripción del Equipo / Ubicación	MARCA	PART No O MODELO	SERIAL
TABLEROS DE CONTROL	TAA 5 En Unidad 3, Cubierta	TECNICELDAS		
VENTILADORES CENTRIFUGOS VEXS	VEXS-1 En Unidad 3, Cubierta	LOREN COOK	245CPV	270SF17515-01/0000701
VENTILADORES CENTRIFUGOS VEXS	VEXS-2 En Unidad 3, Cubierta	LOREN COOK	490CPS-A	270SF17515-01/0000702

Unidad VEXS-2:

ARCHIVOS

LOREN COOK 490CPS-ACL1 ARR10-490CPS-A – Serial: 270 SF 17515 – 01/000702

- Caudal: 18.900 cfm.
- Presión: 1.25" C.A.
- Diámetro: 49"
- Aletas: Atrás.
- Entrada y ancho: Sencillo.
- Arreglo: No. 10.
- Motor: 5 hp.
- Correas: 2 X BX 116

Filtros de manejadora: UCAC1: 3 de 24" X 24" X 4" - 3 de 24" X 24" X 2" - 3 de 12" X 24" x 4" - 3 de 12" X 24" X 2"

VENTILADORES TIPO HONGO: Se encuentran instalados ventiladores centrífugos del tipo hongo, especiales para intemperie, con rotor de aletas planas inclinadas hacia atrás, accionado a través de correas y poleas en "V", y, acople directo, accionado por motores eléctricos

Marca: Los ventiladores son, Marca, LOREN COOK.

Cubierta: La cubierta del ventilador es fácilmente desmontable para su revisión, es construida en aluminio.

Las Unidades con Motor igual o mayor a 1HP, son para operación a 220 Voltios, 3 Fases, 60 Ciclos y las Unidades con Motores menores a 1 HP, son para operación a 110 Voltios, 1 Fase, 60 Ciclos.

Capacidad: Los ventiladores a instalar tendrán las siguientes características de trabajo:

Unidad VH-1

- Extracción Baños Auditorio
- LOREN COOK 70 ACEM 70C15DM
- Caudal: 3000 cfm

ESTUDIOS PREVIOS – Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los componentes y partes mecánicas que componen el sistema de ventilación mecánica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

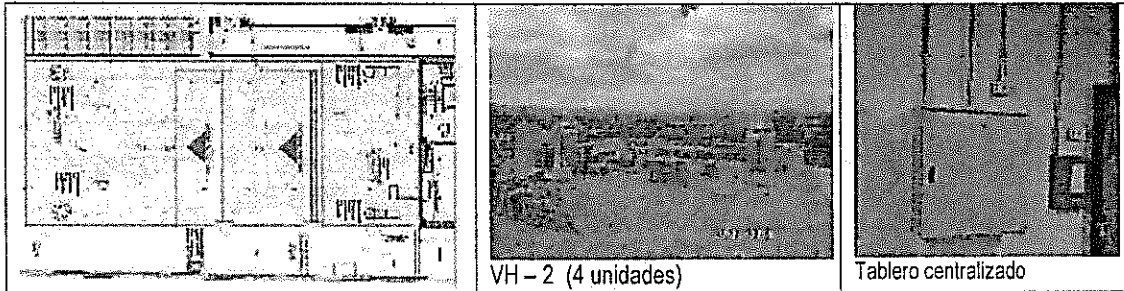


Código:	Apo.4.1.Fr.31
Fecha:	10-04-2019
Versión:	5
Página:	22 de 52

Presión: 0.10" C.A.
 Ventilador a 1500 rpm
 Motor: 1/2 hp - 230V – 1725 rpm

Unidad VH-2

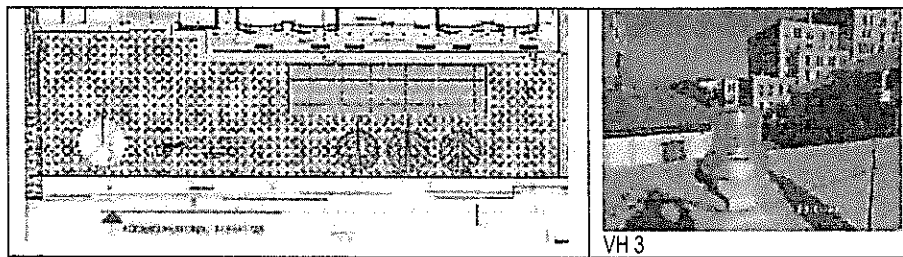
Extracción Auditorio. CANTIDAD = 4
 LOREN COOK 150 ACEB TYPE B 150C5B
 Caudal: 3.000 cfm.
 Presión: 0.15" C.A.
 Ventilador a 1.500 rpm.
 Motor: 1/2 hp - 230V – 1725 rpm.




TIPO DE EQUIPO	Descripción del Equipo / Ubicación	MARCA	PART No O MODELO	SERIAL
VENTILADORES TIPO HONGO. VH	VH-2 En Unidad 4, Cubierta	LOREN COOK	150ACE150C5B	270SF17515-00/0001502
SISTEMA DE CONTROL CENTRALIZADO	TABLERO Y COMPUTADOR En Unidad 3, N+7,92			

Unidad VH-3

Extracción Baños Sala Múltiple
 LOREN COOK 120 ACEB TYPE B 120C3B
 Caudal: 1.350 cfm.
 Presión: 0.30" C.A.
 Ventilador a: 1.476 rpm.
 Motor: 1/4 hp – 230 V - 1725 rpm

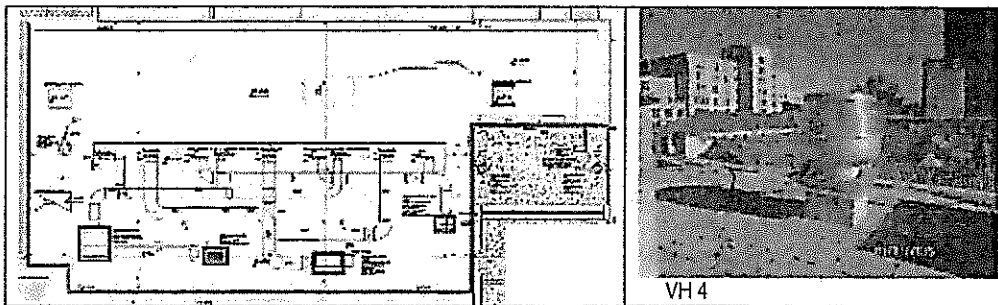


 MINHACIENDA	Estudios Previos Contratación de Mínima Cuantía	Código:	Apo.4.1.Fr.31
		Fecha:	10-04-2019
		Versión:	5
		Página:	23 de 52

TIPO DE EQUIPO	Descripción del Equipo / Ubicación	MARCA	PART No O MODELO	SERIAL
VENTILADORES TIPO HONGO, VH	VH-3 En Unidad 5, Cubierta	LOREN COOK	120C3B	270SF17515-00/0000709

Unidad VH-4

Extracción General Archivos
 LOREN COOK 330 ACRUH - 330RH10B
 Caudal: 7.500 cfm.
 Presión: 1.30" C.A.
 Ventilador a: 826 rpm.
 Motor: 3 hp – 230 V – 1725 rpm



TIPO DE EQUIPO	Descripción del Equipo / Ubicación	MARCA	PART No O MODELO	SERIAL
VENTILADORES TIPO HONGO, VH	VH-4 En Unidad 3, Cubierta	LOREN COOK	330RH10B	270SF17515-00/0003601

Unidad VH-5

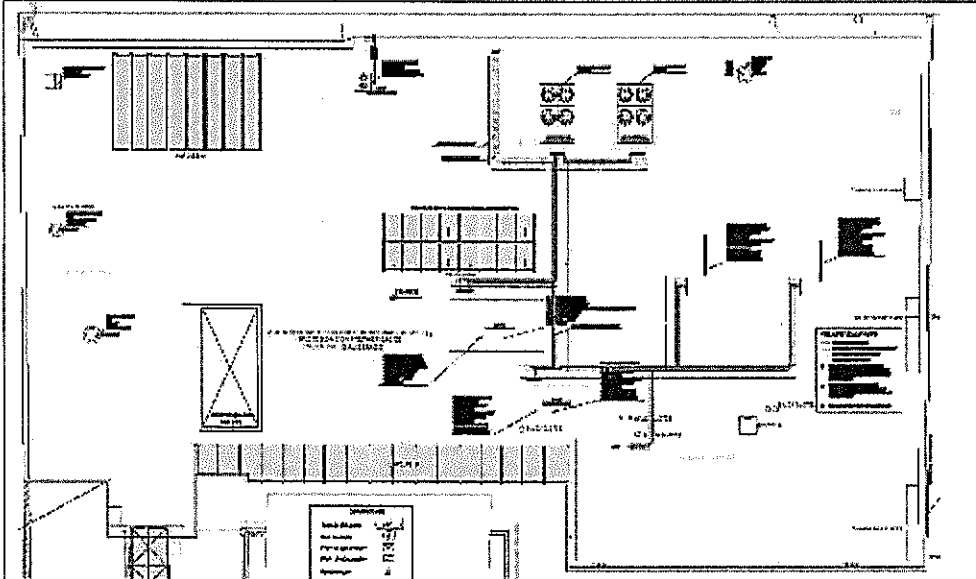
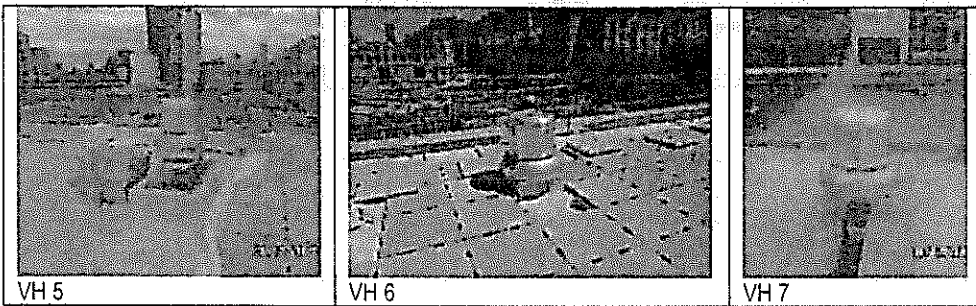
Extracción Baños Norte Técnico
 LOREN COOK 135 ACED 135C10D
 Caudal: 1.390 cfm.
 Presión: 0.21" C.A.
 Ventilador a: 1.075 rpm.
 Motor: 1/6 hp – 230 V – 1075 rpm

Unidad VH-6

Extracción Cuarto de Basuras.
 LOREN COOK 120 ACEB TYPE B 120C3B
 Caudal: 1.500 cfm.
 Presión: 0.15" C.A.
 Ventilador a: 1.500 rpm.
 Motor: 1/4 hp – 230 V – 1500rpm

Unidad VH-7

LOREN COOK 120 ACEB TYPE B 120C3B
 Caudal: 1.050 cfm.
 Presión: 0.15" C.A.
 Ventilador a: 1120 rpm.
 Motor: 1/4 hp – 230 V – 1725 rpm



TIPO DE EQUIPO		Descripción del Equipo / Ubicación	MARCA	PART No O MODELO	SERIAL
VENTILADORES HONGO. VH	TIPO	VH-5 En unidad 1, Cubierta	LOREN COOK	135C10D	270SF17515-00/0004601
VENTILADORES HONGO. VH	TIPO	VH-6 En unidad 1, Cubierta	LOREN COOK	120C3B	270SF17515-00/0005401
VENTILADORES HONGO. VH	TIPO	VH-7 En unidad 1, Cubierta	LOREN COOK	120C3B	270SF17515-00/0006401

AIRE ACONDICIONADO DE EXPANSION DIRECTA

UNIDAD CONDENSACION UCAC-1: Se suministró e instaló una unidad de condensación para trabajo a la intemperie, formada por condensador enfriado por aire, compresores SCROLL, circuito de refrigeración y controles.

ASPECTOS CONSTRUCTIVOS: La unidad viene ensamblada totalmente de fábrica, su gabinete construido de acero galvanizado recubierto con pintura esmaltada por el proceso de pintura en polvo según la norma ASTM B117, asegurado con tornillos, su base viene provista de ranuras para izada y movilización.

COMPRESORES: De tipo hermético SCROLL montados sobre aisladores de vibración equipados con los controles de alta y baja presión de refrigerante, válvulas de descarga y de succión, protección interna y protección externa por sobrecalentamiento, capacitores de marcha, calentador de cárter, lubricación forzada control por bajo nivel de aceite con reposición manual, visor de aceite, filtros de aceite en la succión de la bomba, válvulas de alivio.

ESTUDIOS PREVIOS – Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los componentes y partes mecánicas que componen el sistema de ventilación mecánica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.



Código:	Apo.4.1.Fr.31
Fecha:	10-04-2019
Versión:	5
Página:	25 de 52

Accionamiento mediante motor eléctrico a 1800 R.P.M. Motores eléctricos trifásicos a 440/60/3, enfriado con gas refrigerante, equipados con sensores de temperatura de estado sólido y protección de sobrecarga en cada fase.

SERPENTIN CONDENSADOR: Serpentes de aluminio con aletas de aluminio con un óptimo coeficiente de transferencia de calor. Los tubos del condensador vienen probados contra fugas de refrigerante a una presión de 350 psig sumergido en agua.

VENTILADOR DE CONDENSADOR: Ventiladores axiales, balanceado estática y dinámicamente, accionados por acople directo a motores eléctricos con protección térmica interna con rodamientos permanentemente lubricados. Los ventiladores son del tipo ultra silenciosos.

CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN: Cada circuito de refrigeración está formado por tuberías de cobre, especial para refrigeración, tipo rígida, uniones soldadas con soldadura de plata e incluyen, las válvulas de servicio de líquido y succión llevan los puertos de medición de la presión de aspiración y descarga.

TABLERO DE FUERZA Y CONTROL: La unidad lleva un tablero de control conformado por un gabinete alambrado y probado en fábrica. contiene, interruptores de contacto automático para compresores y ventiladores, relés de tiempo, transformador a 24V, conmutador de secuencia, interruptor manual, bornera de control y relés de control.

UNIDAD MANEJADORA AC-1: Se suministró e instaló una unidad manejadora tipo intemperie de doble pared de enfriamiento por la expansión de refrigerante 410 A, completamente ensamblada en fábrica.

GABINETE: Todos los paneles que conforman el gabinete son de doble pared construida externamente en lámina de acero galvanizado calibre 18 formado y reforzado para garantizar su máxima rigidez y estanqueidad, acabado al horno en esmalte para proporcionar un aspecto de alta calidad. Todo el gabinete, incluyendo las puertas, van aislados interiormente.

PREFILTROS: Eficiencia del 30% MERV 7, del tipo renovable de 2" de espesor.
FILTROS: Rígidos de 4" de espesor de 65% de eficiencia, MERV 11.

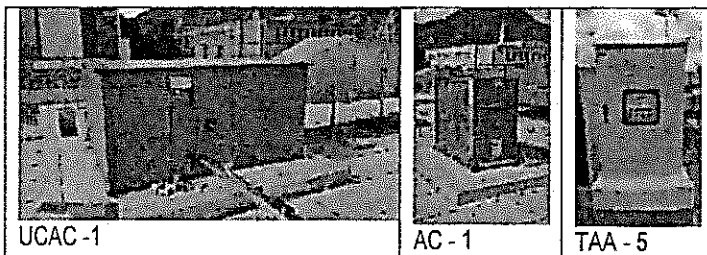
SECCIÓN SERPENTIN: El serpentín de enfriamiento es de expansión directa de refrigerante 410 A, construido en tuberías de cobre con aletas de aluminio expandidas mecánicamente, en 3 o 4 filas con un mínimo de 10 aletas por pulgada, el serpentín debe estar provisto de distribuidores de presión tipo BRASS con conexiones soldadas, con un mínimo de dos distribuidores. Lleva una bandeja colectora de condensado fabricado en lámina de acero.

SECCIÓN DE VENTILADORES: Viene un ventilador centrífugo, con aletas múltiples curvadas hacia adelante, rotor, balanceado estática y dinámicamente, fabricado en acero galvanizado, de doble ancho y doble entrada, transmisión por correas mediante poleas en V, accionada por motor permanentemente lubricado con protección de sobrecarga interno. El rotor está montado en un eje de acero soportado por rodamientos de bola montados sobre chumaceras con boquilla exterior para lubricación. Motor para trabajo pesado tipo ODP, de velocidad variable, girando a una velocidad de 1750 RPM.

Especificaciones Unidad Split

Tabla 1. Especificaciones Unidad Split

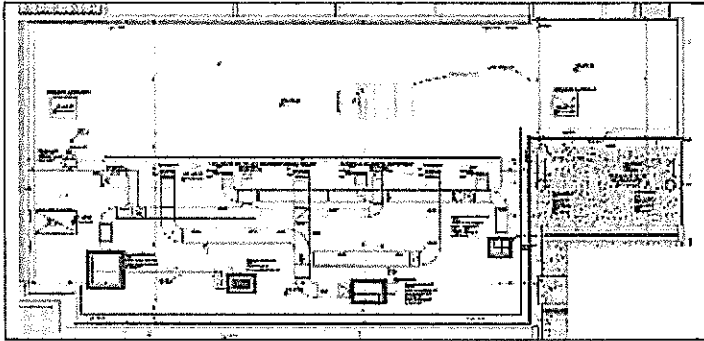
ITEM	CÓDIGO	MARCA	AREA DE SERVICIO	CANT	UBICACIÓN CONDENSADORA	Capacidad	V/F/C
1	AC-1	YORK	ARCHIVO	1	CUBIERTA	9.600 CFM	460/3/60
2	UCAC-1	YORK	ARCHIVO	1	CUBIERTA	13 T.R.	460/3/60



ESTUDIOS PREVIOS – Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los componentes y partes mecánicas que componen el sistema de ventilación mecánica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.



Código:	Apo.4.1.Fr.31
Fecha:	10-04-2019
Versión:	5
Página:	26 de 52

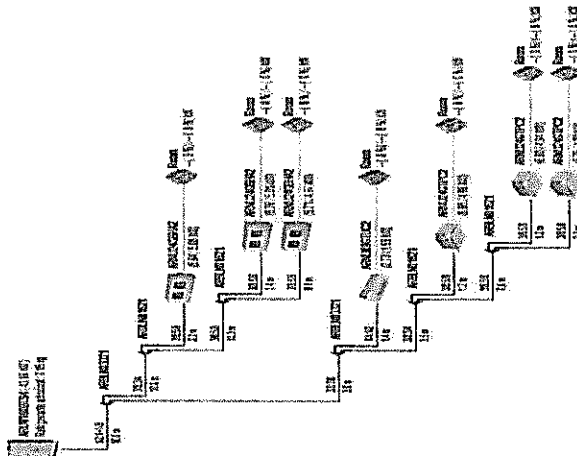


TIPO DE EQUIPO	Descripción del Equipo / Ubicación	MARCA	PART No O MODELO	SERIAL
TABLERO DE CONTROL	TAA 5 En Unidad 3, Cubierta, Manejadora: AC1, VEXS1, VEXS2 y VH4	TECNICELDAS		
UNIDAD MANEJADORA DE AIRE Correas 2 X BX47	AC-1 incluye controlador STAND ALONE y alambrada en fábrica. En Unidad 3, Cubierta	JONHSON CONTROLS	XTO-045X084-BAJA046A	XY5413A002058
UNIDAD DE CONDENSACION	UCAC-1 En Unidad 3, Cubierta	JONHSON CONTROLS	YC150C00A4AAA2A	N1D4576976

SISTEMA DE REFRIGERANTE VARIABLE: Se instaló un sistema de expansión directa de refrigerante variable del tipo INVERTER, conformados por una unidad de condensación y siete evaporadores, (4) tipo cassette y 3 tipo fan-coil de ducto de control remoto alambrado.

La unidad de condensación es del tipo enfriada por aire con compresores SCROLL y trabaja a la intemperie montada sobre amortiguadores neopreno y consta de compresores, ventiladores de condensación tipo helicoidal, intercambiador de calor para sub enfriamiento y sistema de fuerza a 220/60/3 y control.

Las unidades evaporadoras llevan, centro de control, serpentín de enfriamiento, ventilador tipo centrífugo de aletas múltiples con plenum de retorno, de acuerdo con el tipo de evaporador, expanden refrigerante 410 A.



SISTEMAS MINI-SPLIT. Formado por una unidad interior (evaporador) y una unidad exterior (unidad de condensación). Sistema de compresión del tipo INVERTER con refrigerante 410 A.

ESTUDIOS PREVIOS – Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los componentes y partes mecánicas que componen el sistema de ventilación mecánica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

**GENERALIDADES:**

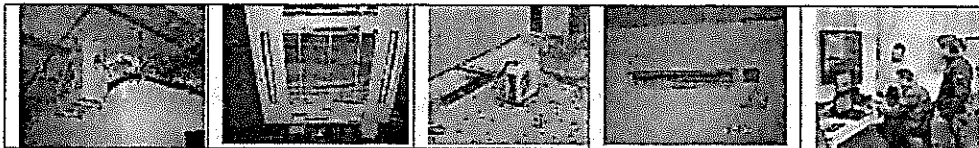
Las unidades evaporadoras tienen tres velocidades de flujo de aire y control direccional del mismo. Está formada por serpentín de enfriamiento en aletas de cobre, ventilador de doble ancho y doble entrada y sistema de control. Control remoto inalámbrico.

La unidad exterior tiene gabinete para descarga horizontal y/o vertical está formada por condensador de tubos de cobre y aletas de aluminio con alta transferencia de calor especialmente diseñadas para trabajo a la intemperie, ventilador axial, compresor y caja de accionamiento eléctrico y de control.

MINISPLIT CUARTO DE CONTROL UC-3 NIVEL 7.92. CIAC
Capacidad a las condiciones de 73°F y 50% HR: 18.000 BTUH

MINISPLIT SUBESTACION ELECTRICA UC-2 NIVEL -0.05 MC QUAY
Capacidad a las condiciones de 73°F y 50% HR: 24.000 BTUH

MINISPLIT SUBESTACION ELECTRICA UC-1 NIVEL 3.8. YORK
Capacidad a las condiciones de 73°F y 50% HR: 36.000 BTUH



TIPO DE EQUIPO	Descripción del Equipo / Ubicación	MARCA	PART No O MODELO	SERIAL
SISTEMA MINI SPLIT	Unidades evaporadora y condensador 18000 BTUh	CIAC	C641A-018TH3U2C	CH41A-018-143U2C14B6864AD
SISTEMA MINI SPLIT	Unidades evaporadora y condensador 24000 BTUh	MC QUAY DAIKIN	DX135NO241AC	1509030566
SISTEMA MINI SPLIT	Unidades evaporadora y condensador 36000 BTUh	YORK	YMKFXCO36BBH - BX	27640167515080030

SISTEMA VENTILACION MECÁNICA – BAÑOS- CASAS: Hay instalados seis sistemas de extracción para baños de las Casas

EXTRACTOR DE TECHO: Hay instalados seis extractores montados en cielo falso conformado por ventilador centrífugo, rejilla de toma de aire y boca de descarga, fabricados por Soler & Palau de falso plafón. Los ventiladores están provistos de rotor de aletas múltiples curvadas adelante, balanceados estática y dinámicamente, accionados por motor monofásico.

OPERACIÓN: Estos extractores operan automáticamente a través de un sensor de luz ubicado en cada uno de los espacios.

EXTRACTORES DE TECHO – CARACTERISTICAS-

Tabla 2. Especificaciones Unidades extractoras casas

ITEM	CÓDIGO	MARCA	AREA DE SERVICIO	CANT	UBICACIÓN	Capacidad	VIF/C
1	VCT-1	S&P	CASA 2	2	NIVEL -005	225 CFM	110/1/60
2	VCT-2	S&P	CASA 2	2	NIVEL 3.8	225 CFM	110/1/60
3	VCT-3	S&P	CASA 4	2	NIVEL 3,8	225 CFM.	110/1/60

SISTEMA DE CONTROL: El sistema de control está diseñado para proveer soluciones a las necesidades del propietario y operador del edificio, en donde el objetivo esencial es alcanzar el grado óptimo de confort o condiciones especificadas para cada zona mientras se minimiza el uso de energía.



ANEXO No. 2
REQUISITOS TÉCNICOS Y OBLIGACIONES MÍNIMAS

ALCANCE DEL SERVICIO: Se trata de la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo que incluye el suministro de insumos, repuestos y la mano de obra especializada para los componentes y partes eléctricas, electrónicas, mecánicas y aditamentos que conforman el sistema de ventilación mecánica y de aires acondicionados de "Casas de Santa Bárbara", sede del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

Los sistemas de ventilación mecánica incluyen además de los equipos extractores e inductores, tableros de control, y ductos metálicos de circulación del aire, así como en los equipos de aire acondicionado, se incluyen unidades condensadoras, evaporadoras, tableros de control de conectividad eléctrica y ductos del gas refrigerante.

A) OBLIGACIONES MÍNIMAS:

1. Realizar y remitir, dentro de los primeros cinco días calendario siguientes a la fecha de aprobación de pólizas, al supervisor del contrato designado por el Ministerio, un reporte de reconocimiento y diagnóstico de los equipos que componen y apoyan el sistema de ventilación mecánica y de aires acondicionados activos en la sede Casas de Santa Bárbara del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, descritos a continuación:

ITEM	DESCRIPCION EQUIPO	MARCA	Modelo-serie	UBICACION
AIRES ACONDICIONADOS:				
EQUIPO EXPANSION DIRECTA MARCA JHONSON - TIPO SPLIT:				
1	Unidad condensadora UCAC-1	JHONSON	YC150C00A4AAA2A N1D4576976	UC3 – Cubierta de archivos
2	Unidad evaporadora AC-1	JHONSON	XTO-045X084- BAJA046A XY5413A002058	UC3 - Cubierta de archivos
3	Tablero de potencia y control TAA5	TECNICELDAS		UC3 Cubierta
SISTEMA DE REFRIGERANTE VARIABLE: MARCA LG:				
4	Unidad Condensadora UCRV-1	LG	ARUV160BT3 312KAWQ00009	UC1 - Cubierta
5	Unidad Evaporadora Tipo Fan Coil		ARNU24GBHA2	UC1 – Sala Capacitación
6	Unidad Evaporadora Tipo Fan Coil		ARNU24GBHA2	UC1 – Sala Capacitación
7	Unidad Evaporadora Tipo Fan Coil		ARNU24GBHA2	UC1 – Sala Capacitación
8	Unidad Evaporadora MiniSplit		ARNU09GTUC2	UC1 – Oficina
9	Unidad Evaporadora Tipo Cassete		ARNU24GTTC2	UC1 - Salón
10	Unidad Evaporadora Tipo Cassete		ARNU24GTTC2	UC1 - Salón
11	Unidad Evaporadora Tipo Cassete		ARNU24GTTC2	UC1 - Salón
12	Tablero de potencia y control TAA3	TECNICELDAS		UC2 - cubierta
EQUIPOS SISTEMA MINSPLIT:				
13	Unidad Condensadora	CIAC	C641A-018TH3U2C	UC3 Cubierta
14	Unidad Evaporadora 18000BTU	CIAC	CH41A-018- 143U2C14B6864AD	UC3 Sala de Control
15	Unidad Condensadora	DAIKIN	DX135NO241AC	UC2 Cubierta
16	Unidad Evaporadora 3TR	MC QUAY	1509030566	UC2 Cuarto de UPS
17	Unidad Condensadora	YORK	27640167515080030	UC1 Fuera del cuarto de UPS
18	Unidad Evaporadora - 3TR	YORK	YMKFXCO36BBH – BX 27640167515080030	UC1 Cuarto UPS
EQUIPOS DE VENTILACION MECANICA.				
VENTILADORES CENTRIFUGOS.				

ESTUDIOS PREVIOS – Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los componentes y partes mecánicas que componen el sistema de ventilación mecánica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.



19	Unidad VEC-1 VEC 1A y VEC 1B Son dos Unidades	LOREN COOK	245CAF-DWCL1 ARR3/ 270SF17515- 01/0000701 270SF17515- 01/0002301	UC2 – Sótano Parquadero
20	Tablero de potencia y control TAA1	TECNICELDAS		UC2 Sótano 2
21	Unidad VEC-2	LOREN COOK	245CAF-DWCL1 ARR3 270SF17515- 01/0002301	UC2 – Sótano Parquadero
22	Unidad VEC-3	LOREN COOK	210CAF-DWCL1 ARR3 270SF17515- 01/0004001	UC1 – Sótano Parquadero
23	Tablero de potencia y control TAA4	TECNICELDAS		UC1 Sótano 3
24	Unidad VSC-1	LOREN COOK	245CAF-DWCL1 ARR3 270SF17515- 01/0008301	UC4 – al lado del auditorio
25	Tablero de potencia y control TAA2	TECNICELDAS		UC4 pasillo auditorio
26	Unidad VEXS-1	LOREN COOK	245CPV-CL1 ARR10 270SF17515- 01/0000701	UC3 cubierta de archivos 2HP
27	Unidad VEXS-2	LOREN COOK	490CPS-ACL1 ARR10 270SF17515- 01/0000702	UC3 cubierta de archivos 5HP
VENTILADORES de EXTRACCION TIPO HONGO:				
28	Unidad VH-1	LOREN COOK	70C15DM 270SF175150001502	UC4 Cubierta Baños auditorio
29	Unidad VH-2 (4 unidades)	LOREN COOK	150C5B 270SF175150001501/4	UC4 Cubierta de auditorio
30	Unidad VH-3	LOREN COOK	120C3B 270SF17515-0004601	UC5 Cubierta De baños sala múltiple
31	Unidad VH-4	LOREN COOK	330RH10B 270SF17515-0003601	UC3 Cubierta Archivos generales
32	Unidad VH-5	LOREN COOK	135C10D 270SF17515-0004601	UC1- cubierta De baños norte
33	Unidad VH-6	LOREN COOK	120C3B 270SF17515-0005401	UC1 cubierta De cuarto basuras
34	Unidad VH-7	LOREN COOK	120C3B 270SF17515-0006401	UC1 cubierta De cuarto basuras
35	Tablero de potencia y control TAA 7	TECNICELDAS		UC1 - Tablero centralizado
EXTRACTORES de OLOR de Baños - Casas 2 y 3 SANTA BARBARA:				
36	EXTRACTORES OLOR (4 Unidades)	SOLER & PALAU	VCT1 / VCT2 – 225CFM CFP600 - 280506	Casa 2
37	EXTRACTORES OLOR (2 Unidades)	SOLER & PALAU	VCT3 – 225CFM CFP600 280506	Casa 3

2. Ejecutar para cada equipo, todas las actividades que corresponden a la rutina de mantenimiento estipuladas por el proveedor e instalador/fabricante de los sistemas de ventilación mecánica y de aires acondicionados, objeto del contrato, las cuales se describen a continuación:

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO A COMPONENTES Y PARTES MECÁNICAS QUE COMPONEN Y APOYAN EL SISTEMA DE VENTILACIÓN MECÁNICA, EXTRACCIÓN, SUMINISTRO, HONGOS PENT-HOUSE, CENTRIFUGOS.

TRIMESTRAL: (octubre 2022 – enero 2023 – abril 2023 – julio 2023 – octubre 2023 – enero 2024 – abril 2024 – julio 2024). (se aclara que las fechas son estimadas):

ESTUDIOS PREVIOS – Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los componentes y partes mecánicas que componen el sistema de ventilación mecánica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.



- Limpieza exterior de la unidad.
- Ajuste de tornillos de ensamble.
- Toma de lecturas de tensión y carga (lecturas en tablero de control).
- Revisión y lubricación de rodamientos en general, con el suministro de las piezas o repuestos que se requieran.
- Revisar y limpiar, si es necesario, los contactos del contactor.
- Revisar y ajustar las conexiones de las instalaciones eléctricas en general en el respectivo tablero de control.
- Verificar visualmente que el ventilador y el motor estén girando a las revoluciones por minuto estipuladas en su respectiva placa de información técnica.
- Tensionar las correas y alinear la transmisión.
- Revisar si se presenta oxidación de la estructura de la máquina o soportes y aplicar esmalte mate en el mismo color, cuando sea necesario.
- Revisar el estado de elementos anti vibratorios y verificar su correcta posición.
- Comprobar ajustes de los dispositivos de protección del motor eléctrico.
- Verificar manualmente la rotación suave y silenciosa de los blowers.

ANUAL: (enero 2023 – enero 2024. (Se aclara que las fechas son estimadas):

- Lavar o limpiar general del ventilador (carcaza e impulsor) – y cuerpo del tablero de control.
- Cambiar correas, alinear y tensionar.
- Verificar si se presenta desgaste en los rodamientos, de ser así realizar el cambio de las piezas que se requieran.

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO A UNIDADES MANEJADORAS DE AIRES ACONDICIONADOS

Con el fin de lograr el adecuado desempeño del sistema de aire acondicionado se deben realizar las siguientes actividades de mantenimiento para las unidades manejadoras:

TRIMESTRAL: (octubre 2022 – enero 2023 – abril 2023 – julio 2023 – octubre 2023 – enero 2024 – abril 2024 – julio 2024). (se aclara que las fechas son estimadas):

- Limpieza exterior de la unidad.
- Ajuste de tornillos de ensamble.
- Tomar lecturas de tensión y carga en tablero de control.
- Revisión de lubricación de rodamientos en general, con el suministro de lo que se requiera.
- Revisar y limpiar, si es necesario, los contactos del contactor.
- Revisar y ajustar las conexiones de las instalaciones eléctricas en general en el respectivo tablero de control.
- Verificar visualmente que el ventilador y el motor estén girando a una velocidad normal, según datos en la placa de información técnica (rpm).
- Tensionar las correas y alinear la transmisión.
- Revisión de pre filtros y filtros, realizar los cambios de ser necesario.
- Revisión de sensores, controladores y conexiónado, verificar su operación.
- Revisión del humidificador, apertura de válvulas de alimentación de agua, verificación de producción de vapor.
- Revisar si se presenta oxidación de la estructura de la máquina o soportes y aplicar esmalte mate en el mismo color, cuando sea necesario.
- Revisar el estado de elementos anti vibratorios y verificar su correcta posición.
- Comprobar ajustes de los dispositivos de protección del motor eléctrico.
- Cambiar o completar grasa de rodamientos.
- Verificar manualmente la rotación suave de los blowers.



ANUAL: (abril de 2023 – abril de 2024. (se aclara que las fechas son estimadas):

- Lavar o limpiar el ventilador (carcaza e impulsor) – y cuerpo del tablero de control.
- Aplicar limpiador de contactos a todos los terminales eléctricos y de control, además verificar corriente, resistencia y continuidad.
- Cambiar correas, alinear y tensionar.
- Verificar si se presenta desgaste en los rodamientos, de ser así, realizar el cambio de las piezas que se requieran.
- Accionar sensor por sensor para verificar su correcto funcionamiento.
- Cambio de pre-filtros y filtros.

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO A BANCO DE FILTROS: Con el fin de lograr el adecuado desempeño de los componentes y partes mecánicas que componen y apoyan el sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica se deben realizar las siguientes actividades de mantenimiento para el banco de filtros del AUDITORIO.

TRIMESTRAL: (octubre 2022 – enero 2023 – abril 2023 – julio 2023 – octubre 2023 – enero 2024 – abril 2024 – julio 2024. (se aclara que las fechas son estimadas):

- Desmonte y lavado de filtros.
- Verificación de hermeticidad.
- Revisión del medio filtrante.
- Verificación de hermeticidad en el marco de filtros.

SEMESTRAL: (enero 2023 – julio 2023 – enero 2024 – julio 2024. (se aclara que las fechas son estimadas):

- Verificación de la conformidad y funcionalidad del material de cada uno de los filtros.

ANUAL: (abril de 2023 – abril de 2024. (se aclara que las fechas son estimadas):

- Cambio de elementos filtrantes.

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO A UNIDADES TIPO MINI SPLIT:

Precaución. Antes de realizar cualquier tipo de mantenimiento, se debe apagar el suministro central de electricidad al sistema.

UNIDAD CONDENSADORA: Con el fin de lograr el adecuado desempeño a los componentes y partes mecánicas que componen y apoyan el sistema de aire acondicionado se deben realizar las siguientes actividades de mantenimiento para la unidad condensadora:

TRIMESTRAL: (octubre 2022 – enero 2023 – abril 2023 – julio 2023 – octubre 2023 – enero 2024 – abril 2024 – julio 2024). (se aclara que las fechas son estimadas):

- Verificar consumo del motor del ventilador.
- Chequear limpieza del serpentín.
- Determinar temperatura ambiente.
- Comprobar el ajuste de los controles.



- Limpieza exterior del compresor y controles.
- Tomar lectura del voltaje y amperaje de las tres fases.
- Lectura de presiones de succión y descarga.
- Verificar nivel y presión de aceite lubricante.
- Verificar la no existencia de humedad en las líneas de refrigeración.
- Comprobar operación de las válvulas solenoides, en caso de haber sido instaladas.
- Chequear estado de aislamiento.
- Revisión de válvulas de corte, paso, filtros, cheques y balanceo.
- Probar operación de controles de alta y baja presión.
- Pintar partes oxidadas.
- Ajustar controles (tornillos de los borneros) eléctricos.
- Probar válvulas de succión y descarga.
- Inspeccionar elementos anti vibratorios.
- Calibrar los dispositivos de protección del interruptor del motor eléctrico, los de seguridad y control del compresor.
- Limpieza de contacto del termostato.
- Revisar libertad de rotación de las aspas de los ventiladores.
- Lubricar rodamientos de motores si no son del tipo sellado.

SEMESTRAL: (enero 2023 – julio 2023 – enero 2024 – julio 2024. (se aclara que las fechas son estimadas):

- Lavar, limpiar y soplar el serpentín del condensador.

ANUAL: (abril 2023 – abril 2024. (se aclara que las fechas son estimadas):

- Comprobar nivel de aceite.
- Verificar operación de controles de alta y baja presión de aceite.

MANTENIMIENTO UNIDAD EVAPORADORA: Con el fin de lograr el adecuado desempeño para los componentes y partes mecánicas que componen y apoyan el sistema de aire acondicionado deben realizar las siguientes actividades de mantenimiento para la unidad evaporadora de aire acondicionado:

TRIMESTRAL: (octubre 2022 – enero 2023 – abril 2023 – julio 2023 – octubre 2023 – enero 2024 – abril 2024 – julio 2024). (se aclara que las fechas son estimadas):

- Limpieza completa del exterior de la unidad.
- Ajuste de tornillos de ensamble.
- Tomar lecturas de tensión y carga (voltaje y amperaje) en tablero de control.
- Revisión de lubricación de rodamientos.
- Revisar y limpiar si es necesario los contactos del contactor.
- Revisar y ajustar las conexiones de las instalaciones eléctricas en general en el respectivo tablero de control.
- Limpieza de filtros.
- Toma de temperaturas de entrada y salida en el serpentín del evaporador.
- Verificar visualmente que el ventilador y el motor estén girando a una velocidad normal, según datos en la placa de información técnica.
- Revisar estado de los soportes y ajustar de ser necesario.
- Revisar el estado de elementos anti vibratorios y verificar su correcta posición.
- Comprobar ajustes de los dispositivos de protección del motor eléctrico.



- Revisar y limpiar drenaje de la unidad.
- Cambiar o completar grasa de rodamientos si es necesario.
- Verificar manualmente la rotación suave y silenciosa del blower.
- Chequear estado de aislamiento de la bandeja de condensado.

SEMESTRAL: (enero 2023 – julio 2023 – enero 2024 – julio 2024. (se aclara que las fechas son estimadas):

- Lavar, limpiar y soplar el serpentín del evaporador.

ANUAL: (abril 2023 – abril 2024. (se aclara que las fechas son estimadas):

- Verificar estado del motor del blower.
- Verificar si se presenta desgaste en los rodamientos, de ser así realizar el cambio de los que se requieran.

2. **Mantenimiento Correctivo:** Diagnosticar y corregir en las visitas de tipo correctivo las fallas que ocasionen mal funcionamiento de cualquiera de los equipos que conforman el sistema de ventilación mecánica o de aire acondicionado objeto del contrato. Así mismo, aplica para el caso en que el personal técnico del Ministerio observe una anomalía grave de funcionamiento (desperfectos mecánicos, recalentamiento de cables, interruptores dañados, conexiones flojas, etc.). Para tal efecto, el contratista deberá realizar una revisión para proceder a programar la reparación, ajuste y sustitución de las partes o equipos que considere necesarios para informar fecha de ejecución, dejar disponible a entera satisfacción y operando el sistema y debe realizar cualquier correctivo previamente autorizados por el supervisor designado por el Ministerio en horarios y fechas diferentes a las establecidas para la rutina del Preventivo.

3. Elaborar, de común acuerdo con el supervisor del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la aprobación de las garantías, un cronograma para desarrollar de manera adecuada y segura las rutinas de mantenimiento preventivo estimadas.

4. Disponer de su planta de personal con recurso humano especializado para presentarse a ejecutar las rutinas de mantenimiento preventivo y correctivos, a saber:

CANT.	RQL	FORMACION ACADEMICA	EXPERIENCIA MINIMA
1	Coordinador	Ingeniero mecánico y/o ingeniero electromecánico y/o ingeniero eléctrico.	Dos (2) años de experiencia en mantenimiento de equipos y sistemas de ventilación mecánica y aires acondicionados.
1	Operario	Técnico en mantenimiento eléctrico industrial y/o afines	Dos (2) años de experiencia en mantenimiento de equipos y sistemas de ventilación mecánica y aires acondicionados.
1	Operario	Técnico en mantenimiento mecánico industrial y/o afines	Dos (2) años de experiencia en mantenimiento de equipos y sistemas de ventilación mecánica y aires acondicionados.
1	PROFESIONAL SST (SALUD Y SEGURIDAD L EN EL TRABAJO)	Profesional, con estudios en SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Con experiencia certificada de mínimo dos años en actividades relacionadas con seguridad y salud en el trabajo. Así mismo, debe contar con licencia en salud ocupacional vigente y curso de sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, lo cual debe acreditar con los documentos correspondientes.

5. Anexar, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la aprobación de las garantías, el listado detallado de la identificación y especialidad de todo el personal que la empresa contratista dispone para realizar las actividades de mantenimiento, de manera previa a la autorización de ingreso a las sedes del Ministerio de Hacienda, adjuntando para cada uno, fotocopia de su documento de identidad, y certificado del Ministerio de



Código:	Apo.4.1.Fr.31
Fecha:	10-04-2019
Versión:	5
Página:	34 de 52

Salud y de Protección Social de competencia laboral (NCL para trabajo en alturas). Sin el cumplimiento de estos requisitos, el Ministerio no podrá autorizar al contratista y su personal de apoyo, el ingreso a realizar cualquier actividad en el lugar de ejecución del contrato. Toda actividad de mantenimiento debe disponer de su coordinador de manera permanente y durante el tiempo que dure la ejecución de las actividades del mantenimiento, y será este con quien se entenderá el supervisor del contrato designado por el Ministerio. Con el listado de identificación completo de su personal técnico mínimo requerido por el Ministerio y referido en la obligación anterior debe aportar para cada uno las certificaciones y soportes de formación y experiencia correspondientes a saber:

- Matrícula profesional vigente del coordinador propuesto.
- Matrícula de los técnicos vigente (Cuando aplique).
- Certificados de antecedentes disciplinarios expedidos por la autoridad competente, (Cuando aplique).
- Certificaciones para acreditar la experiencia mínima, expedida por cada empresa en la que laboró y que debe contener mínimo, la siguiente información:
 - ✓ Objeto del contrato.
 - ✓ Fecha de iniciación del contrato, con día, mes y año.
 - ✓ Fecha de terminación del contrato, con día, mes y año.
 - ✓ Cargo desempeñado.
 - ✓ Funciones o actividades u obligaciones desempeñadas.

La verificación de documentos y aceptación del recurso humano presentado por los operarios del contratista es requisito para formalizar y declarar el inicio de las actividades a desarrollar.

6. Informar cualquier cambio del personal mínimo requerido y aceptado por el supervisor del Ministerio. El nuevo personal debe acreditarse y documentarse ante la entidad, con copia al supervisor del contrato designado por el competente contractual, con una antelación de mínimo diez (10) días hábiles a la realización de la rutina de mantenimiento, y se deberán acreditar como mínimo, las mismas calidades y aportar la misma documentación solicitada para el personal mínimo requerido.

7. Realizar todo mantenimiento con el personal especializado, previamente validado y autorizado por el supervisor designado por el Ministerio, y con acompañamiento del mismo.

Si la rutina o maniobra del mantenimiento a realizar requiere de personal especializado adicional, el contratista debe disponer del recurso humano competente y/o del tiempo necesario para cumplirla, sin costo adicional para la entidad.

8. Disponer y emplear en toda actividad contratada, de sus propios recursos reglamentarios y certificados para el adecuado y seguro desempeño de sus actividades de mantenimiento (equipos, maquinaria, herramientas, utilería como escaleras y andamios certificados, hidro-lavadora y demás elementos de aseo. Aplicar las medidas reglamentarias de seguridad indispensables para operar con celeridad, eficacia y seguridad.

Elementos y herramientas mínimas que debe tener en sitio para cada rutina de mantenimiento:

- Hidro lavadora
- Torquímetro
- Juego de llaves y destornilladores aislados (para trabajo eléctrico)
- Escalera de tijera de cinco pasos para trabajos eléctricos
- Dos linternas
- Medidor de estado de baterías



- Multímetro de uso profesional
- Termómetro industrial infrarrojo
- Limpiador de contactos.
- Recipientes y empaque para el adecuado acopio y transporte de materiales, insumos y repuestos inservibles resultantes del servicio de mantenimiento

9. Efectuar una lista de comprobación de cada una de las actividades a realizar que comprende la rutina de mantenimiento preventivo para cada equipo y registrar en este su cumplimiento, el cual debe anexas a su informe técnico correspondiente como soporte indispensable para el cobro al Ministerio. Así mismo, debe aportar informe técnico con sus evidencias para cualquier correctivo autorizado por el supervisor designado por el ministerio. Las Entregas deberán realizarse dentro de los diez días calendario siguientes a la fecha de terminación de la rutina.

10. Utilizar materiales, insumos y repuestos originales y nuevos en toda actividad de mantenimiento contratada. Para el reemplazo de repuestos no contemplados en el listado de repuestos, el contratista debe proceder conforme lo estipula la nota 2 de la Forma de Pago del presente documento, e instalar los repuestos en un lapso de tiempo no mayor a tres (3) días hábiles. Para aquellos repuestos que requieran un tiempo mayor, se debe confirmar el plazo de entrega y recambio.

11. Reemplazar, en calidad de garantía, en un lapso no mayor a tres días hábiles, el repuesto que llegaren a presentar fallas en su funcionamiento, luego de su reemplazo y que resultaren de mala calidad, por otro completamente nuevo, de iguales o superiores características sin que implique costo alguno para la entidad. El Ministerio de Hacienda y Crédito Público se reserva el derecho de admitir o recibir los bienes repuestos o accesorios que se requieran reemplazar, que no cumplan con las especificaciones requeridas y manifiestas en los manuales del fabricante de la marca del equipo afectado.

12. Reemplazar las partes que hayan cumplido con su vida útil especificada en los manuales de la respectiva marca de equipo, bien sea por horas de funcionamiento, falla eventual o bien por tiempo de ciclo cumplido.

13. Aplicar los insumos (aditivos, agua, refrigerante, grasa, filtros, correas y conectores) y demás repuestos que demande cada rutina, según las horas de trabajo acumuladas por cada uno de los equipos o sus aditamentos y según lo estipula el respectivo manual de operación y mantenimiento, al costo ofertado

14. Realizar toda actividad de mantenimiento, suministrando los materiales de limpieza, trapo, bayetilla, paños limpiadores, lijas, desengrasantes, desoxidantes, removedores, los accesorios, elementos básicos de ajuste (tuercas, arandelas, pines y terminales), sin generar costos adicionales al Ministerio.

15. CONSIDERACIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD:


El personal del contratista nunca deberá acceder al interior de un equipo sin antes efectuar la desconexión del interruptor automático de fuerza y de advertir con un aviso acerca de su mantenimiento.

Tener en cuenta que la limpieza interior de los equipos es uno de los aspectos más importantes ya que pueden existir elementos extraños sueltos dentro de la sección de ventilación que pueden averiarla.


Tener en cuenta que los puntos de mayor riesgo personal se encuentran en la transmisión y en las compuertas a la entrada del ventilador.

Ejecutar y aplicar las medidas especiales necesarias de control, seguridad, restricción y de señalización que permitan asegurar el área de trabajo y/o las que considere el contratista y/o solicite el supervisor del contrato, durante las actividades ejecutadas en la entidad.

16. Mantener al personal técnico contratista uniformado en la zona de trabajo, con overol que identifique la firma contratista, y portar casco dieléctrico, botas dieléctricas reforzadas y demás elementos de protección industrial, cumpliendo las normas de seguridad vigentes para trabajar en zona con riesgo eléctrico, guantes

 MINHACIENDA	Estudios Previos Contratación de Mínima Cuantía	Código:	Apo.4.1.Fr.31
		Fecha:	10-04-2019
		Versión:	5
		Página:	36 de 52

<p>de aislamiento, monogafas dieléctricas ventiladas y protectores auditivos. En todo caso, el CONTRATISTA deberá acoger las políticas de seguridad industrial internas del Ministerio.</p>
<p>17. Entregar totalmente limpia el área de trabajo y realizar las actividades de manera continua hasta su finalización.</p>
<p>18. Responder por la salvaguarda e integridad de los equipos propiedad del Ministerio, que sean retirados del área de trabajo del Ministerio para ser intervenidos en la sede del contratista. Es de anotar, que el transporte de los equipos será por cuenta y riesgo del contratista y deben salir de la entidad presentando la autorización escrita con firma del supervisor del contrato designado por el Ministerio.</p>
<p>19. Teniendo en cuenta que los aplicativos electrónicos de control de los equipos funcionan sobre plataformas tecnológicas de la entidad, el CONTRATISTA deberá acompañar y apoyar a la entidad cuando se requieran hacer trabajos sobre los sistemas o BMS en que integran los servicios controlados tecnológicamente en la RCI (Red Contra Incendio) y SSF (Sistema de Seguridad Física).</p>
<p>20. Atender las llamadas de emergencia dentro de las tres (3) horas siguientes luego de reportada la falla en el funcionamiento del equipo por el supervisor o personal técnico del Ministerio, en horario 7x24 de lunes a domingo, vía correo electrónico.</p> <p>De igual forma para la coordinación técnica de las llamadas de emergencia el contratista debe suministrar dos números de teléfono celular y un correo electrónico a los cuales se comunicará el supervisor y/o el personal de vigilancia del Ministerio en caso de una falla en el funcionamiento del equipo.</p> <p>Estos medios de comunicación (líneas celulares, correo electrónico) se utilizarán para que el contratista atienda las llamadas de servicio tanto preventivo como correctivo de tal forma que, al recibir la llamada y/o correo electrónico, se determine fecha y hora para presentarse al Ministerio para atender el soporte técnico.</p>
<p>21. Informar por escrito y con suficiente anticipación, cualquier eventual cambio de dirección del lugar en que se encuentran ubicadas las instalaciones del contratista.</p>
<p>OBLIGACIONES DE TIPO AMBIENTAL.</p>
<p>22. Cumplir con la normatividad ambiental que le sea aplicable, para el ejercicio de sus actividades de mantenimiento, como también, para con los productos que comercializa y utiliza, tales como emplear proveedores de productos fabricados con insumos ecológicos o biodegradables.</p>
<p>23. Realizar la adecuada disposición final de los residuos peligrosos que se generen por la actividad, (Aceites, grasa, elementos contaminantes, filtros, baterías) mediante un gestor autorizado antes la Secretaria Distrital de Ambiente en el marco de la normatividad ambiental vigente, es decir, del Decreto 1076 del 2015, sin que ello genere costo alguno a cargo del MHCP.</p>
<p>24. Entregar al supervisor del contrato, dentro de los diez primeros días después de la ejecución de las rutinas, los certificados de disposición final, emitidos por un gestor autorizado, los cuales deben contener como mínimo las cantidades específicas generadas por la actividad, el tipo de aprovechamiento y/o disposición y estar emitido a nombre del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Edificio de San Agustín y Casas de Santa Bárbara.</p>
<p>25. Diligenciar el formato de registro y seguimiento de gestores externos autorizados ante un ente competente, toda vez que el contratista deba retirar de las instalaciones de la entidad algún tipo de residuo peligroso. Presentar evidencia dentro de los cinco primeros días hábiles a partir de la elaboración del formato de registro.</p>

 MIN HACIENDA	Estudios Previos Contratación de Mínima Cuantía		Código:	Apo.4.1.Fr.31
			Fecha:	10-04-2019
			Versión:	5
			Página:	37 de 52

ANEXO No. 3
ANÁLISIS DE RIESGOS

CLASE	FUENTE	ETAPA	TIPO	DESCRIPCIÓN (QUE PUEDE PASAR, COMO PUEDE OCURRIR)	CONSECUENCIA DE LA OCURRENCIA DEL EVENTO	PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACIÓN DEL RIESGO	CATEGORÍA	¿A QUIÉN SE LE ASIGNA?	TRATAMIENTO/CONTRASES A SER IMPLEMENTADOS	PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACIÓN DEL RIESGO	CATEGORÍA	¿AFECTA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO?	Contratante- Área que requiere la contratación	Etapa de planeación	FECHA EN QUE SE INICIA EL TRATAMIENTO	FECHA ESTIMADA EN QUE SE COMPLETA EL TRATAMIENTO	MONITOREO Y REVISIÓN	
																					Revisión de la versión final del estudio previo con todos sus soportes	PERIODICIDAD ¿CUÁNDO?
1	GENERAL	INTERNO	ECONÓMICO	Deficiencias en la estructuración de la necesidad en la etapa precontractual	* Adquisición de un bien o servicio que no cumple con los verdaderos requerimientos y especificaciones de la entidad, o a precios que no son de mercado * El proceso puede quedar	POSIBLE (3)	Mayor (4)	6	ALTO	CONTRATANTE	Revisión de procesos contractuales internos y externos identificando los lineamientos comunes y básicos del bien o servicio a adquirir	RARO (1)	Mayor (4)	5	MEDIO	SI	Área que requiere la contratación	Etapa de planeación	Elaboración de la versión final del estudio previo	Revisión de la versión final del estudio previo con todos sus soportes	Permanente	¿COMO SE REALIZA EL MONITOREO?

ESTUDIOS PREVIOS – Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los componentes y partes mecánicas que componen el sistema de ventilación mecánica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.



MINHACIENDA


**Estudios Previos
Contratación de Mínima Cuantía**

Código:	Apo.4.1.Fr.31
Fecha:	10-04-2019
Versión:	5
Página:	40 de 52

ESPECIFICO	EXTERNO	EJECUCION	REGULATORIO	Consecuencias negativas originadas por cambios en la normatividad durante la ejecución del contrato, que fueran aplicables al mismo. Daños a los equipos ocasionados por terremotos; lluvias inundaciones, vientos, incendios, fuerzas de la naturaleza. Consecuencias negativas originadas por cambios en la normatividad durante la ejecución del contrato, que fueran aplicables al mismo.	* Procesos jurídicos en contra del Ministerio Aumento de los costos necesarios para la ejecución con el fin de ajustarse a la nueva normatividad. Mal funcionamiento o inutilización de los equipos. Aumento de los costos necesarios para la ejecución con el fin de ajustarse a la nueva normatividad.	RARO (1)	MODERADO (3)	5	MEDIO	CONTRATANTE-CONTRATISTA	Revisión de la pertinencia de estas y la pertinencia de estas	RARO (1)	INSIGNIFICANTE (1)	2	BAJO	SI	Contratista - Contratante	Inicio del contrato	Terminación del contrato	Seguimiento	Cuando ocurra el evento. Al inicio del contrato. Cuando ocurra el evento.
9	ESPECIFICO	EXTERNO	EJECUCION	REGULATORIO	Consecuencias negativas originadas por cambios en la normatividad durante la ejecución del contrato, que fueran aplicables al mismo. Daños a los equipos ocasionados por terremotos; lluvias inundaciones, vientos, incendios, fuerzas de la naturaleza. Consecuencias negativas originadas por cambios en la normatividad durante la ejecución del contrato, que fueran aplicables al mismo.	RARO (1)	MODERADO (3)	5	MEDIO	CONTRATANTE-CONTRATISTA	Revisión de la pertinencia de estas y la pertinencia de estas	RARO (1)	INSIGNIFICANTE (1)	2	BAJO	SI	Contratista - Contratante	Inicio del contrato	Terminación del contrato	Seguimiento	Cuando ocurra el evento. Al inicio del contrato. Cuando ocurra el evento.
7	ESPECIFICO	EXTERNO	EJECUCION	OPERACIONAL	Daños a los equipos ocasionados por terremotos; lluvias inundaciones, vientos, incendios, fuerzas de la naturaleza. Mal funcionamiento o inutilización de los equipos. Incumplimiento del contrato.	RARO (1)	MAYOR (4)	5	MEDIO	CONTRATANTE-CONTRATISTA	Revisión de la pertinencia de estas y la pertinencia de estas	RARO (1)	INSIGNIFICANTE (1)	2	BAJO	SI	Contratista - Contratante	Inicio del contrato	Terminación del contrato	Seguimiento	Cuando ocurra el evento. Al inicio del contrato. Cuando ocurra el evento.

TABLA PROBABILIDAD DEL RIESGO

CATEGORIA	VALORACION
-----------	------------

 MINHACIENDA	Estudios Previos		Código:	Apo.4.1.Fr.31
	Contratación de Mínima Cuantía		Fecha:	10-04-2019
			Versión:	5
			Página:	41 de 52

PROBABILIDAD	RARO (PUEDE OCURRIR EXCEPCIONALMENTE)	1
	IMPROBABLE (PUEDE OCURRIR OCASIONALMENTE)	2
	POSIBLE (PUEDE OCURRIR EN CUALQUIER MOMENTO FUTURO)	3
	PROBABLE (PROBABLEMENTE VA A OCURRIR)	4
	CASI CIERTO (OCURRE EN LA MAYORIA DE LAS CIRCUNSTANCIAS)	5

IMPACTO DEL RIESGO

CATEGORIA	VALORACIÓN	IMPACTO				
		1	2	3	4	5
Calificación Cualitativa	Obstruye la ejecución del contrato de manera intrascendente	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja. Aplicando medidas mínimas se puede lograr el objeto contractual.	Afecta la ejecución del contrato sin afectar el beneficio ara las partes	Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente pero aun así permite la ejecución del objeto contractual	perturba la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución del objeto contractual	
Calificación Monetaria	Los sobrecostos no representan más del uno por ciento (1%) del valor del contrato	Los sobrecostos no representan más del cinco por ciento (5%) del valor del contrato	Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%)	Incrementa el valor del contrato entre el quince por ciento (15%) y el treinta (30%) y	Impacto sobre el valor del contrato más del treinta por ciento (30%)	
		Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico	

VALORACIÓN DEL RIESGO


CATEGORIA	VALORACIÓN	IMPACTO				
		1	2	3	4	5
Calificación Cualitativa	Obstruye la ejecución del contrato de manera intrascendente	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja. Aplicando medidas mínimas se puede lograr el objeto contractual.	Afecta la ejecución del contrato sin afectar el beneficio ara las partes	Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente pero aun así permite la ejecución del objeto contractual	perturba la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución del objeto contractual	
Calificación Monetaria	Los sobrecostos no representan más del uno por ciento (1%) del valor del contrato	Los sobrecostos no representan más del cinco por ciento (5%) del valor del contrato	Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%)	Incrementa el valor del contrato entre el quince por ciento (15%) y el treinta (30%) y	Impacto sobre el valor del contrato más del treinta por ciento (30%)	

 MIN HACIENDA	Estudios Previos Contratación de Mínima Cuantía				Código: Apo.4.1.Fr.31
					Fecha: 10-04-2019
					Versión: 5
					Página: 42 de 52

CATEGORÍA	VALORACIÓN	Nivel de Riesgo				
		Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico
Raro (puede ocurrir excepcionalmente)	1	1	2	3	4	5
Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	2	2	3	4	5	6
Posible (puede ocurrir en cualquier momento futuro)	3	3	4	5	6	7
Probable (Probablemente va a ocurrir)	4	4	5	6	7	8
casi cierto (ocurre en la mayoría de las circunstancias)	5	5	6	7	8	9

TABLA 5 CATEGORÍA DEL RIESGO

Valoración del Riesgo	Categoría
8, 9 y 10	Riesgo Extremo
6 y 7	Riesgo Alto
5	Riesgo Medio
2, 3 y 4	Riesgo Bajo

 MINHACIENDA	Estudios Previos Contratación de Mínima Cuantía	Código:	Apo.4.1.Fr.31
		Fecha:	10-04-2019
		Versión:	5
		Página:	43 de 52

ANEXO No. 4
VALORES DE REFERENCIA

MANTENIMIENTO PREVENTIVO: Equipos de ventilación mecánica y aires acondicionados instalados en Casas Santa Bárbara y archivo Ministerio de Hacienda objeto de rutina de mantenimiento preventivo.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO				
DESCRIPCIÓN	VIGENCIA	N° DE RUTINAS.	VALOR RUTINA* Incluido IVA	TOTAL
MANTENIMIENTO A COMPONENTES Y PARTES MECÁNICAS QUE COMPONEN Y APOYAN EL SISTEMA DE VENTILACIÓN MECÁNICA, EXTRACCIÓN, SUMINISTRO, HONGOS PENT-HOUSE, CENTRIFUGOS.	2022	1	\$358.344,00	\$ 358.344,00
	2023	4	\$369.095,00	\$1.476.380,00
	2024	3	\$380.167,00	\$1.140.501,00
TOTAL				\$2.975.225,00
MANTENIMIENTO A UNIDADES MANEJADORAS DE AIRES ACONDICIONADOS	2022	1	\$358.344,00	\$358.344,00
	2023	4	\$369.094,00	\$1.476.376,00
	2024	3	\$380.167,00	\$1.140.501,00
TOTAL				\$2.975.221,00
MANTENIMIENTO A BANCO DE FILTROS	2022	1	\$358.344,00	\$358.344,00
	2023	4	\$369.094,00	\$1.476.376,00
	2024	3	\$380.167,00	\$1.140.501,00
TOTAL				\$2.975.221,00
MANTENIMIENTO A UNIDADES TIPO MINI SPLIT	2022	1	\$358.344,00	\$358.344,00
	2023	4	\$369.094,00	\$1.476.376,00
	2024	3	\$380.167,00	\$1.140.501,00
TOTAL				\$2.975.221,00
MANTENIMIENTO UNIDAD EVAPORADORA	2022	1	\$358.343,00	\$358.343,00
	2023	4	\$369.094,00	\$1.476.376,00
	2024	3	\$380.167,00	\$1.140.501,00
TOTAL				\$2.975.220,00
TOTAL MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS				\$14.876.108,00

ESTUDIOS PREVIOS – Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los componentes y partes mecánicas que componen el sistema de ventilación mecánica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.



MINHACIENDA

**Estudios Previos
Contratación de Mínima Cuantía**

Código: Apo.4.1.Fr.31

Fecha: 10-04-2019

Versión: 5

Página: 44 de 52

LISTADO DE REPUESTOS PARA MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS
El precio ofertado por ITEM incluye el valor de repuestos y su mano de obra de recambio

Valor Unitario total Incluido IVA y mano de obra							
APLICA EN:	DESCRIPCION	VALOR HISTÓRICO 2019	VALOR 2020 (valor 2019+IPC 3,8%)	VALOR 2021 (valor 2020+IPC 1,61%)	* VALOR A PAGAR 2022 (valor 2021+IPC 5,62%)	* VALOR A PAGAR 2023 (valor 2021+MARCO MEDIANO PLAZO 3,0%)	* VALOR A PAGAR 2024 (valor 2021+MARCO MEDIANO PLAZO 3,0%)
Unidad de Extracción	Motor ventilador: 220V – 5HP – 1800 rpm	\$ 393.729	\$ 408.691	\$ 415.271	\$ 438.609	\$ 451.767	\$ 465.320
	Bobinado de estator motor 2hp	\$ 188.490	\$ 195.653	\$ 198.803	\$ 209.975	\$ 216.274	\$ 222.762
	2 Correas de transmisión: Correas BX51	\$ 63.650	\$ 66.069	\$ 67.132	\$ 70.905	\$ 73.032	\$ 75.223
	Motor 2 hp. 460 V; a 1725 rpm	\$ 310.459	\$ 322.256	\$ 327.445	\$ 345.847	\$ 356.222	\$ 366.909
	Una correa A59	\$ 50.828	\$ 52.759	\$ 53.609	\$ 56.622	\$ 58.321	\$ 60.070
	2 correas BX116	\$ 109.079	\$ 113.224	\$ 115.047	\$ 121.513	\$ 125.158	\$ 128.913
	Una correa AX59	\$ 58.225	\$ 60.438	\$ 61.411	\$ 64.862	\$ 66.808	\$ 68.812
Ventilador Centrifugo	Motor ventilador: 220V – 5HP – 1800 rpm	\$ 393.729	\$ 408.691	\$ 415.271	\$ 438.609	\$ 451.767	\$ 465.320
	Motor ventilador: 220V – 2HP – 1800 rpm	\$ 310.459	\$ 322.256	\$ 327.445	\$ 345.847	\$ 356.222	\$ 366.909
	Bobinado de estator motor 2hp	\$ 175.330	\$ 181.993	\$ 184.923	\$ 195.315	\$ 201.174	\$ 207.210
	2 Correas de transmisión: Correas BX51	\$ 63.650	\$ 66.069	\$ 67.132	\$ 70.905	\$ 73.032	\$ 75.223
	2 Correas de transmisión: Correas A51	\$ 42.210	\$ 43.814	\$ 44.519	\$ 47.021	\$ 48.432	\$ 49.885
	Polea Acero: 7,25" Dia; a eje de 2" Dia; cuñero ½" dos canales tipo B	\$ 324.998	\$ 337.348	\$ 342.779	\$ 362.043	\$ 372.904	\$ 384.091

ESTUDIOS PREVIOS – Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los componentes y partes mecánicas que componen el sistema de ventilación mecánica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.



	Polea Acero 4" Dia; a eje de 1-1/8" Dia; cuñero 5/16" dos canales tipo B	\$ 191.620	\$ 198.902	\$ 202.104	\$ 213.462	\$ 219.866	\$ 226.462
	Polea Acero: 7,25" Dia; a eje de 2" Dia; cuñero 1/2" dos canales tipo A	\$ 268.096	\$ 278.284	\$ 282.764	\$ 298.655	\$ 307.615	\$ 316.843
	Polea Acero 4" Dia; a eje de 1-1/8" Dia; cuñero 5/16" dos canales tipo A	\$ 191.620	\$ 198.902	\$ 202.104	\$ 213.462	\$ 219.866	\$ 226.462
	2 Correas A102 BL	\$ 48.240	\$ 50.073	\$ 50.879	\$ 53.739	\$ 55.351	\$ 57.012
	2 Correas BX57	\$ 65.995	\$ 68.503	\$ 69.606	\$ 73.518	\$ 75.724	\$ 77.995
Extractor Hongo tipo	Motor ventilador 1/2 hp - 230V - 1725 rpm	\$ 267.006	\$ 277.152	\$ 281.614	\$ 297.441	\$ 306.364	\$ 315.555
	Bobinado estator motor 1/2 hp - 230V - 1725 rpm	\$ 118.428	\$ 122.928	\$ 124.907	\$ 131.927	\$ 135.885	\$ 139.961
	Correas de transmisión AX15	\$ 19.430	\$ 20.168	\$ 20.493	\$ 21.645	\$ 22.294	\$ 22.963
	Motor 1/4 hp - 230 V - 1725 rpm	\$ 167.500	\$ 173.865	\$ 176.664	\$ 186.593	\$ 192.191	\$ 197.957
	Motor 3 hp - 230 V - 1725 rpm	\$ 281.400	\$ 292.093	\$ 296.796	\$ 313.476	\$ 322.880	\$ 332.567
	Motor 1/6 hp - 230 V - 1075 rpm	\$ 120.600	\$ 125.183	\$ 127.198	\$ 134.347	\$ 138.377	\$ 142.529
	Motor 1/4 hp - 230 V - 1500 rpm	\$ 115.240	\$ 119.619	\$ 121.545	\$ 128.376	\$ 132.227	\$ 136.194
Unidad Condensadora	Elemento filtrante 24"X24"X4"	\$ 181.461	\$ 188.357	\$ 191.389	\$ 202.145	\$ 208.209	\$ 214.456
	Elemento filtrante 12"X24"X4"	\$ 113.619	\$ 117.937	\$ 119.835	\$ 126.570	\$ 130.367	\$ 134.278
	Elemento filtrante 24"X24"X2"	\$ 134.422	\$ 139.530	\$ 141.776	\$ 149.744	\$ 154.236	\$ 158.863
	Elemento filtrante 12"X24"X2"	\$ 90.934	\$ 94.389	\$ 95.909	\$ 101.299	\$ 104.338	\$ 107.468

ESTUDIOS PREVIOS – Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los componentes y partes mecánicas que componen el sistema de ventilación mecánica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.




MINHACIENDA

Estudios Previos
Contratación de Mínima Cuantía

Código:	Apo.4.1.Fr.31
Fecha:	10-04-2019
Versión:	5
Página:	46 de 52

	Compresor 24 KBTU a 36 KBTU	\$ 1.664.005	\$ 1.727.237	\$ 1.755.046	\$ 1.853.679	\$ 1.909.289	\$ 1.966.568
Red de refrigeración	Refrigerante R410A – por KILO	\$ 23.366	\$ 24.254	\$ 24.644	\$ 26.029	\$ 26.810	\$ 27.614
	Suministro e instalación de mallas de protección a entradas de flujo aire de cinco ventiladores, en malla galvanizada de 1/8" tamiz de 3/4", 60 cm de diámetro, pintada en esmalte mate color amarillo máquina.	\$ 368.500	\$ 382.503	\$ 388.661	\$ 410.504	\$ 422.819	\$ 435.504

Estos valores incluyen todos los impuestos (IVA), tasas, contribuciones, y en general cualquier gravamen que afecte el valor del servicio. Los proponentes deben prever y asumir los costos directos e indirectos correspondientes al contrato como lo es: la estampilla "Pro-Universidad Nacional de Colombia y demás Universidades Estatales de Colombia" creada por la Ley 1697 de 2013. El valor de la contribución corresponde al 0.5% del valor del contrato.

 MINHACIENDA	Estudios Previos Contratación de Mínima Cuantía	Código:	Apo.4.1.Fr.31
		Fecha:	10-04-2019
		Versión:	5
		Página:	47 de 52

**ANEXO No. 5
OFERTA ECONÓMICA**

En el siguiente cuadro, el proponente deberá indicar el porcentaje de descuento ofrecido para los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo, teniendo en cuenta los valores señalados en el Anexo de VALORES DE REFERENCIA.

<p>_____ % PORCENTAJE DE DESCUENTO OFRECIDO</p>
--

Nota 1: Se aclara que el valor de la aceptación de la oferta será hasta por el total del presupuesto oficial, es decir, por la suma de **(\$38.095.164,00)** Moneda legal colombiana, incluido IVA, y todos los impuestos y contribuciones a que hubiere lugar. En consecuencia, los proponentes deberán ofertar obligatoriamente en el SECOP II, la suma antes mencionada, so pena de incurrir en causal de rechazo.

Nota 2: El porcentaje total de descuento obtenido se aplicará y reducirá simultáneamente al valor de cada uno de los bienes y servicios señalados en el anexo de valores de referencia.

Nota 3: El porcentaje de descuento, debe ser uno sólo, por lo tanto, no se aceptará el ofrecimiento de porcentajes individuales, so pena de incurrir en causal de rechazo, por no ser la oferta económica susceptible de subsanaciones.

Nota 4: No se realizarán adjudicaciones parciales de los ítems.

Nota 5: En caso de que el proponente no diligencie el presente anexo o no se allegue al momento de presentar de oferta quedará incurso en causal de rechazo, por cuanto corresponde a la oferta económica y factor de selección.

FIRMA DEL PROPONENTE



ANEXO No. 6
ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO

El Ministerio de Hacienda y Crédito Público, con el fin de minimizar riesgos que puedan presentarse durante la ejecución del contrato, aplicará descuentos, así:


NIVEL DE SERVICIO	SOPORTE PARA VERIFICACIÓN	DESCUENTO
Carencia del personal mínimo requerido para prestar el servicio contratado.	Novedades del personal asignado para prestar el servicio	Por cada ocasión que no se presente el personal requerido para las respectivas rutinas de mantenimiento, se descontará el equivalente al 3% del valor de la rutina. Este descuento se realizará en la factura del mes en que se reporten las ausencias del acuerdo de servicio. El Ministerio no permite que el personal de la empresa contratista se presente a realizar labores de mantenimiento incumpliendo las obligaciones No. 4, 5 o 6 o 7 o 16.
No disponer del total de herramientas mínima requerida para prestar el servicio contratado. (descrito en el numeral 8 de las obligaciones mínimas)	Hoja de chequeo y registro fotográfico de las herramientas mínimas aportadas por el contratista al momento de prestar el servicio de mantenimiento.	Por cada ocasión que no aporte las herramientas mínimas requeridas para las respectivas rutinas de mantenimiento preventivo y correctivo, conforme lo señalado en la obligación No. 8, se descontará el equivalente al 3% del valor de la rutina. Este descuento se realizará en la factura del mes en que se produzca la falta de disponibilidad de las herramientas según el acuerdo de servicio.
Entrega de informes y evidencias por mantenimiento realizado. (obligación 9)	Documento entregado y aprobado por la supervisión.	Después del décimo día hábil de cada trimestre de servicio realizado, sin entregar el respectivo informe de ejecución y/o informe técnico de mantenimiento y correctivos con sus respectivas evidencias (Obligación 9), se descontará a la factura el equivalente al 3% del valor de la rutina por cada día transcurrido sin entregar el documento.
Cumplimiento en la entrega de insumos y repuestos. Obligaciones 10, 11, 13)	Relación entrega de material y repuestos	Después del quinto día hábil calendario sin que se entreguen los insumos y repuestos requeridos a satisfacción, (citados en las obligaciones 10 u 11, o 13), se descontará a la factura el equivalente al 3% del valor de la rutina, por cada día transcurrido a partir de la fecha pactada para la entrega.
Cumplimiento de las llamadas de emergencia. Obligación 20.	Correo electrónico informando falla de funcionamiento cotejado con las planillas de ingreso a las instalaciones de la entidad	Después de tres horas de haberse reportado la falla sin que se presente el personal técnico de la empresa contratista se descontará a la factura el equivalente al 3% del valor de la rutina, por cada tres horas transcurridas sin atender el llamado de emergencia, a partir de las tres horas pactadas en obligación 20 del presente documento.
Cumplimiento de obligaciones relacionadas con gestión ambiental	Certificados de disposición y del registro y seguimiento a gestores	Después de la fecha establecida por el supervisor del contrato designado por el Ministerio, sin que se entreguen documentos de las obligaciones números 24, o 25, se descontará a la factura el equivalente al 3% del valor de la rutina, por cada día transcurrido a partir de la fecha pactada para la entrega.

NOTA 1: Ningún servicio y/o producto podrá ser facturado (rutina preventivo o correctivos autorizados), si no es recibido a completa satisfacción por parte de la supervisión del contrato del **MHCP**. Las penalizaciones por servicios no prestados adecuadamente y/o por productos no entregados dentro de la fecha pactada se realizarán sobre el valor total de una rutina, en atención a lo indicado en este documento y no por promedios de cumplimiento de los ANS pactados.

NOTA 2: EL **MHCP** podrá definir nuevos ANS durante la ejecución del contrato de acuerdo con sus necesidades con el fin de garantizar la óptima ejecución del mismo y podrá ajustar los ANS existentes pactados a la suscripción del contrato de común acuerdo con el **CONTRATISTA**.

NOTA 3: Si los ANS establecidos no reflejan la calidad del servicio requerido por **EL MHCP**, estos deberán ser replanteados, validados y aplicados de común acuerdo entre **EL MHCP** y **EI CONTRATISTA**. Para ello, los ANS y su forma de medición, podrán ser revisados periódicamente cuando las necesidades del servicio así lo requieran.

ESTUDIOS PREVIOS – Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los componentes y partes mecánicas que componen el sistema de ventilación mecánica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

 MINHACIENDA	Estudios Previos Contratación de Mínima Cuantía	Código:	Apo.4.1.Fr.31
		Fecha:	10-04-2019
		Versión:	5
		Página:	49 de 52

ANEXO No. 7
ANÁLISIS DE SECTOR

A. Análisis del mercado

Aspectos generales del mercado

SECTOR SERVICIOS

ASPECTO	ANÁLISIS DEL ÁREA RESPONSABLE	
La importancia del sector en el contexto local y nacional	ALTA	
Datos históricos de desempeño del sector	2019	7.92% del PIB Nacional.*
	2020	5.85% del PIB Nacional.*
Empleo que genera	12.58%**	

*Fuente: <https://datos.bancomundial.org/indicador/BG.GSR.NFSV.GD.ZS?end=2018&locations=CO&start=1968>

** Fuente: <https://www.ccb.org.co/observatorio/Analisis-Economico/Analisis-Economico/Crecimiento-economico/Noticias/Principales-resultados-del-mercado-laboral-a-julio-de-2021>

Económico:

Los factores que influyen en el poder de compra y los patrones de gasto de las Entidades Estatales y otros compradores

ASPECTO	ANÁLISIS DEL ÁREA RESPONSABLE			
Cambios en los presupuestos	Presupuesto de Funcionamiento 2021 vs 2022:			
	2021		2022	
	APROPIACIÓN INICIAL	\$14.425.587.371.128,00	APROPIACIÓN INICIAL	\$53.433.000.000,10
	MODIF. POSITIVAS	\$28.022.503.888.843,00	MODIF. POSITIVAS	\$233.984.768,00
	MODIF. NEGATIVAS	\$19.210.006.362.317,80	MODIF. NEGATIVAS	\$233.984.768,00
	APROPIACIÓN VIGENTE	\$23.238.084.897.653,20	APROPIACIÓN VIGENTE	\$53.433.000.000,10
Cambios en las formas de Adquisición	Las modificaciones en el presupuesto asignado al Ministerio no han generado cambio alguno en la modalidad aplicable, de acuerdo con el presupuesto del proceso.			
Inflación, devaluación y otros índices económicos.	IPC: 2020 variación anual	1.61%	TRM: 2020 Valor promedio año	\$3.693,36
	IPC: 2021 variación anual	5.62%	TRM: 2021 Valor promedio año	\$3.743,09

Fuente TRM e IPC: <http://www.banrep.gov.co>

Técnico

ESTUDIOS PREVIOS – Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los componentes y partes mecánicas que componen el sistema de ventilación mecánica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

**MINHACIENDA****Estudios Previos
Contratación de Mínima Cuantía**

Código:	Apo.4.1.Fr.31
Fecha:	10-04-2019
Versión:	5
Página:	50 de 52

Las condiciones técnicas y tecnológicas del objeto del Proceso de Contratación, incluyendo el estado de la innovación y desarrollo técnico que permite crear nuevos productos y oportunidades de mercado y las nuevas tendencias como:

ASPECTO	ANÁLISIS DEL ÁREA RESPONSABLE
Cambios tecnológicos	N/A.
Amplitud de la oferta de bienes tecnológicos	N/A.
Especificaciones de calidad y tiempos de entrega	N/A.

Legal

La Entidad Estatal debe identificar, tanto la que influye en el como la que regula la actividad de los proveedores e incluyendo las siguientes:


ASPECTO NORMATIVA	ANÁLISIS DEL ÁREA RESPONSABLE Y GRUPO DE LICITACIONES Y PROCESOS ESPECIALES
Al objeto del Proceso de Contratación;	Estatuto general de contratación pública ley 80/1993
Mercado del bien o servicio	N/A.
Normas ambientales y los cambios recientes en la implementación y el impacto de tales modificaciones	N/A.

B. Análisis de la demanda

Las Entidades Estatales deben analizar el comportamiento de sus adquisiciones anteriores del bien o servicio, teniendo en cuenta

ASPECTO	ANÁLISIS
Modalidad de selección del contratista.	Mínima cuantía
Objeto del contrato	PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LOS COMPONENTES Y PARTES MECÁNICAS QUE COMPONEN EL SISTEMA DE VENTILACIÓN MECÁNICA DEL MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO.
Cantidad del bien o servicio.	N/A.
Las autorizaciones, permisos y licencias requeridas para su ejecución, y cuando el contrato incluye diseño y construcción, los documentos técnicos para el desarrollo del proyecto	N/A.
Valor de los contratos y forma de pago.	\$49.571.726 La establecida en el proceso MHCP-PMC-32-2019.
Número de contratos suscritos para el efecto y vigencias de los mismos.	1 contrato, 2 años, 9 meses y 1 día.
Vigencia de los contratos.	Vigencias 2019-2022.
Presupuesto con cargo al cual han sido ejecutados los contratos (inversión o funcionamiento) y si ha habido lugar a vigencias futuras.	Funcionamiento, con vigencias futuras.
Oferentes que han participado en los procesos de selección y contratistas	JAMES RIVEROS TELLEZ TERMEC LTDA Expertos Ingenieros S.A.S Aireco S.A.S.
Comportamiento de los contratistas, imposición de sanciones	Ninguna.
Condiciones de pago establecidas en los contratos anteriores	Las establecidas en el proceso MHCP-PMC-32-2019.

ESTUDIOS PREVIOS – Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los componentes y partes mecánicas que componen el sistema de ventilación mecánica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

 MINHACIENDA	Estudios Previos Contratación de Mínima Cuantía	Código:	Apo.4.1.Fr.31
		Fecha:	10-04-2019
		Versión:	5
		Página:	51 de 52

ASPECTO	ANÁLISIS
Cronograma del Proceso de Contratación, teniendo en cuenta tiempos y lugar de entrega luego de la firma del contrato.	El establecido en el proceso MHCP-PMC-32-2019.
Garantías exigidas en los Proceso de Contratación y siniestros.	Las establecidas en el proceso MHCP-PMC-32-2019.

Histórico de compras o adquisiciones de otras Entidades Estatales y otros consumidores del bien o servicio: Analizar cómo han sido otros Procesos de Contratación realizados por otras Entidades Estatales:

ASPECTO	ANÁLISIS
Entidad	SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA
Modalidad de selección del contratista.	Mínima cuantía
Objeto del contrato	Prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos en la modalidad de bolsa para los equipos del sistema de ventilación mecánica y para los aires acondicionados que se encuentran instalados en el edificio sede de la Superintendencia Financiera de Colombia.
Cantidad del bien o servicio.	N/A.
Valor del contrato y forma de pago.	\$20.800.000, la forma de pago establecida en el proceso SF.MC-016-2022
Vigencia del contrato suscrito	4 MESES.
Presupuesto con cargo al cual han sido ejecutados los contratos (inversión o funcionamiento) y si ha habido lugar a vigencias futuras.	Funcionamiento, sin vigencias futuras.
Oferentes que han participado en los procesos de selección y contratistas	Aritec s.a.s CRR SOLUCIONES INTEGRALES S.A.S GPS ELECTRONICS LTDA R y M ENERGÍA y CONECTIVIDAD SAS GOOD AND SERVICE A&G SAS TERMEC LTDA INGETEC DE SERVICIOS SAS
Comportamiento de los contratistas, imposición de sanciones	Ninguna.
Garantías exigidas en los Proceso de Contratación y siniestros.	Las establecidas en el proceso SF.MC-016-2022

C. Análisis de la oferta


¿Quién vende?:

Identificar los proveedores en el mercado nacional del bien o servicio y a quienes que han participado como oferentes y contratistas en Procesos de Contratación con Entidades Estatales. Para el efecto es recomendable utilizar bases de datos e información del Sistema de Información y Riesgo Empresarial (SIREM):

Aritec s.a.s	R y M ENERGÍA y CONECTIVIDAD SAS
CRR SOLUCIONES INTEGRALES S.A.S	GOOD AND SERVICE A&G SAS
GPS ELECTRONICS LTDA	TERMEC LTDA
INGETEC DE SERVICIOS SAS	Aireco S.A.S.

¿Cuál es la dinámica de producción, distribución y entrega de bienes o servicios?:

ESTUDIOS PREVIOS – Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los componentes y partes mecánicas que componen el sistema de ventilación mecánica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

 MINHACIENDA	Estudios Previos Contratación de Mínima Cuantía	Código:	Apo.4.1.Fr.31
		Fecha:	10-04-2019
		Versión:	5
		Página:	52 de 52

ASPECTO	ANALISIS
La Entidad Estatal debe conocer el proceso de producción, distribución y entrega de los bienes o servicios, los costos asociados a tales procesos, cuáles son las formas de distribución y entrega de bienes o suministro del servicio	N/A toda vez que se trata de un servicio. o un bien final
Las Entidades Estatales deben entender la dinámica del mercado en lo que corresponde a la cadena de producción o distribución o suministro del bien o servicio	N/A toda vez que se trata de un servicio. o un bien final
Identificar cuál y cómo es el proceso que sigue el bien hasta llegar al usuario final y el papel que juegan los potenciales oferentes en esa cadena.	N/A toda vez que se trata de un servicio. o un bien final

JK