



ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO Y DE LOS OFERENTES

1. INTRODUCCIÓN Y NECESIDADES TÉCNICAS

El presente análisis del sector pretende dar a conocer la oferta y demanda de las empresas que ofrecen el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los equipos de inspección por Rayos-X en Colombia, los cuales pertenecen al sector de equipos y sistemas de seguridad.

Para lo cual el Departamento Administrativo de la Presidencia de la República en adelante DAPRE requiere contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo cada vez que sea requerido, con suministro de repuestos para los equipos de rayos x, ubicados en la ciudad de Bogotá D.C. durante las vigencias 2020, 2021 y 2022, lo anterior considerando que el contrato actual de mantenimiento, finaliza el 30 de noviembre de 2020, con el fin de garantizar la estabilidad, operatividad y continuidad de los sistemas y el servicio; ya que la Entidad no cuenta con la infraestructura técnica, ni administrativa para la ejecución, por tal razón se hace necesario contratar personal y/o empresas especializadas en este tipo de mantenimientos.

ÍTEM	SERVICIO DE MANTENIMIENTO	SEDE	PERIODICIDAD DEL MANTENIMIENTO	CANTIDAD SISTEMAS	SERVICIO DE MANTENIMIENTO
1	Máquina de rayos X marca Control Astrophysics modelo XIS 6040M.	DAPRE FPC	Bimestral	1	Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos, según especificaciones técnicas
2	Máquina de rayos X marca Control Screening modelo 4025	Vicepresidencia	Bimestral	1	Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos, según especificaciones técnicas

En este sentido el presente documento, tiene como objetivo realizar un análisis de la oferta y demanda del sector de mantenimiento de equipos de rayos x, utilizados en actividades de control de acceso y seguridad, con el fin de permitirle a la Entidad:

- Identificar las empresas que conforman el segmento del sector y que podrían atender la necesidad del bien o servicio requerido por la Entidad.
- Conocer las variables financieras y técnicas de las empresas del sector, con el fin de poder tener una base para la estructuración del proceso de selección.
- Determinar los precios promedio del sector y obtener el valor del presupuesto del bien o servicio a contratar.

CÓDIGO DEL CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS DE LAS NACIONES UNIDAS - UNSPSC

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
42	20	18	47
Equipo Médico, Accesorios y Suministros	Productos de hacer imágenes diagnósticos médicas y de medicina nuclear	Productos radiográficos de diagnóstico médico	Sistema móvil de rayos X
42	20	18	48
Equipo Médico, Accesorios y Suministros	Productos de hacer imágenes diagnósticos médicas y de medicina nuclear	Productos radiográficos de diagnóstico médico	Sistema digital de imágenes de rayos X



46	17	16	24
Equipos y Suministros de Defensa, Orden Público, Protección, Vigilancia y Seguridad	Seguridad, vigilancia y detección	Equipo de vigilancia y detección	Sistema de rayos x para inspección de equipaje.

2. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

SEGURIDAD ELECTRÓNICA:

El sistema de seguridad electrónico se refiere a cualquier equipo electrónico que pueda realizar operaciones de seguridad como vigilancia, control de acceso, alarma o control de intrusión a una instalación o área que utiliza una fuente de alimentación de la red eléctrica y también un respaldo de energía como batería, etc.

También incluye algunos de las operaciones tales como engranaje eléctrico, mecánico. La determinación de un tipo de sistema de seguridad se basa exclusivamente en el área a proteger y sus amenazas.

La seguridad electrónica se relaciona con el aprovechamiento de la innovación en la tenencia defensiva anticipando el acceso no aprobado a individuos y propiedades.

El gobierno es un cliente universal e importante de dichas administraciones de seguridad y las secciones de negocios también utilizan los sistemas de seguridad para sus trabajadores para dar seguridad. En estos días, uno puede atestiguar su uso en el rango como aplicación doméstica y pequeñas tiendas, además.

Los sistemas electrónicos de seguridad comprenden extensamente alarmas, controles de acceso y CCTV (televisores de circuito cerrado), que se utilizan de forma destacada y amplia. Los CCTV han adquirido un significado adicional en todos estos productos. Importancia del sistema de seguridad electrónico :

Estos se utilizan ampliamente en lugares de trabajo corporativo, locales comerciales, centros comerciales, etc. Estos sistemas también se utilizan en estaciones de ferrocarril, lugares públicos, etc.

Sistemas que han sido muy bien recibidos, ya que podrían funcionar desde una zona remota. Y estos sistemas también se utilizan como sistemas de control de acceso, sistemas de detección y evitación de incendios y sistemas de registro de asistencia. Como sabemos, las tasas de criminalidad aumentan día a día, por lo que la mayoría de las personas no se sienten cómodas hasta que no tengan total certeza de su seguridad, ya sea en la oficina o en el hogar. Entonces, deberíamos elegir un mejor sistema electrónico para asegurar el propósito.

Clasificación del sistema de seguridad electrónico

La clasificación del sistema de seguridad se puede hacer de diferentes maneras según el funcionamiento y el uso de la tecnología, según las condiciones de necesidad. Basado en un sistema de clasificación de seguridad electrónico que funciona de la siguiente manera:

- Sistema de seguridad de vigilancia CCTV



- Sistema de Detección / Alarma de Incendios
- Sistema de control de acceso / asistencia

Los equipos de inspección de equipajes funcionan a través de radiación por Rayos X. Al emitir esta radiación, la máquina de Rayos X puede detectar las diferentes densidades de los elementos que hay dentro de una maleta.

El funcionamiento de estos es muy similar al de los detectores de personas, pero los equipos de inspección de equipajes presentan una mayor sensibilidad, la cual permite detectar las densidades y definir las formas de los elementos que hay dentro, gracias a un programa de software que los colorea de un color u otro.

Además, estos equipos se caracterizan por contar con bastante profundidad de campo, no solamente perciben lo más cercano sino todo el volumen de objetos. Al contar con mayor profundidad de campo que el detector de personas, este dispositivo es capaz de detectar distintas formas que se reconocen gracias a la geometría.

Así, gracias a su capacidad de plasmar las diferentes formas geométricas, así como su distinción por colores, permite a los controladores diferenciar e identificar los diferentes objetos que se encuentran dentro de una maleta.

2.1 ANÁLISIS ECONÓMICO

En el marco económico y tomando como referente los indicadores de la **SUPERINTENDENCIA DE SOCIEDADES** para las empresas que pueden cubrir el objeto del contrato “Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo cada vez que sea requerido, con suministro de repuestos para los equipos de rayos x, ubicados en las sedes del Departamento Administrativo de la Presidencia de la República en Bogotá D.C.”. Éstas pertenecen al Macro Sector de “**SERVICIOS**”. Sector Económico “**ACTIVIDADES DE SEGURIDAD E INVESTIGACIÓN PRIVADA**” y la actividad Económica “**ACTIVIDADES DE SERVICIOS DE SISTEMAS DE SEGURIDAD**” con el código N8020

Home / Sector Ubicación

Consulta Estados Financieros Por Sector Económico/Ubicación geográfica

En esta sección usted podrá consultar información financiera comparativa entre empresas agrupadas por sectores económicos o ubicaciones geográficas, con base en la información financiera presentada a la Superintendencia de Sociedades durante los últimos 5 años.

*** Campos obligatorios**

Corte Estatutario: Seleccione un valor

Número de Sociedades: 6

Macro Sector: SERVICIOS

Región: Seleccione un valor

Sector Económico: ACTIVIDADES DE SEGURIDAD E INVE

Departamento: Seleccione un valor

Actividad Económica: N8020 - Actividades de servicios de sist

Ciudad/Municipio: Seleccione un valor

Descargar Todos Los Reportes

Nota: Los valores presentados están expresados en miles de pesos. Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU) Versión 4

Ayuda ?

Reportes: Seleccione el reporte que desea ver

968283 VISITAS

Georreferenciación | Estudios Económicos y Financieros | Datos de Interés



Teniendo en cuenta los indicadores financieros, podemos ver el siguiente comportamiento:

2.1.1 CAPACIDAD FINANCIERA

Con el fin de establecer la capacidad financiera, se tomó una muestra de 6 empresas del sector que pueden brindar el servicio a contratar; luego de consultar de la página oficial del RUES, se logró establecer que, de las 6 organizaciones, 3 no registran información financiera parcial en algunos casos y en otros completa de la entidad.

ENDEUDAMIENTO

En el indicador de endeudamiento podemos observar y establecer el financiamiento de una empresa; también se podrá evidenciar el riesgo al que incurre un acreedor al momento de otorgar un crédito.

SECURITY TECH CONTROL S.A.S.	Índice de Endeudamiento	Total Pasivo	725.796.819	0,186
		Activo Total	3.897.577.991	
SOFTWARE AUTOMATION AND TECHNOLOGY LTDA	Índice de Endeudamiento	Total Pasivo	1.505.416.293	0,492
		Activo Total	3.061.677.056	
SECURITY EQUIPMENT SERVICES S A S	Índice de Endeudamiento	Total Pasivo	120.649.470	0,252
		Activo Total	479.665.617	

RENTABILIDAD

Es la capacidad de generar utilidad por parte de la empresa, es decir la relación con las ventas y la situación por la cual está atravesando la empresa.

SECURITY TECH CONTROL S.A.S.	Rentabilidad del Patrimonio	Utilidad ó Pérdida Operacional	273.022.132	0,086
		Patrimonio Neto	3.171.781.172	
	Rentabilidad del Activo	Utilidad o Pérdida Operacional	273.022.132	0,070
		Activo Total	3.897.577.991	
SOFTWARE AUTOMATION AND TECHNOLOGY LTDA	Rentabilidad del Patrimonio	Utilidad ó Pérdida Operacional	521.076.199	0,335
		Patrimonio Neto	1.556.260.763	
	Rentabilidad del Activo	Utilidad o Pérdida Operacional	521.076.199	0,170
		Activo Total	3.061.677.056	
SECURITY EQUIPMENT SERVICES S A S	Rentabilidad del Patrimonio	Utilidad ó Pérdida Operacional	119.750.419	0,334
		Patrimonio Neto	359.016.147	
	Rentabilidad del Activo	Utilidad o Pérdida Operacional	119.750.419	0,250
		Activo Total	479.665.617	



LIQUIDEZ

Se evidencia la capacidad de pago que tiene una empresa frente a sus deudas a corto plazo, es decir el dinero con el cual dispone la empresa para cancelar sus deudas.

SECURITY TECH CONTROL S.A.S.	Índice de Liquidez	<u>Activo Corriente</u>	2.227.471.526	3,215
		Pasivo Corriente	692.878.750	
SOFTWARE AUTOMATION AND TECHNOLOGY LTDA	Índice de Liquidez	<u>Activo Corriente</u>	2.314.087.301	3,792
		Pasivo Corriente	610.305.829	
SECURITY EQUIPMENT SERVICES S A S	Índice de Liquidez	<u>Activo Corriente</u>	341.651.102	2,832
		Pasivo Corriente	120.649.470	

RAZÓN DE COBERTURA

Es la capacidad que tiene las empresas para cubrir sus obligaciones o determinar los cargos fijos que resultan de sus deudas.

SECURITY TECH CONTROL S.A.S.	Razón de Cobertura de Intereses	<u>Utilidad ó Pérdida Operacional</u>	273.022.132	5,204
		Gastos de Intereses	52.467.963	
SOFTWARE AUTOMATION AND TECHNOLOGY LTDA	Razón de Cobertura de Intereses	<u>Utilidad ó Pérdida Operacional</u>	521.076.199	7,347
		Gastos de Intereses	70.920.796	
SECURITY EQUIPMENT SERVICES S A S	Razón de Cobertura de Intereses	<u>Utilidad ó Pérdida Operacional</u>	119.750.419	INDETERMINADO
		Gastos de Intereses	0	

PATRIMONIO

Teniendo en cuenta los posibles oferentes que pueden ofrecer este tipo de servicios, se toma una muestra de oferentes en este sector y se analiza el tamaño patrimonial, para tener un referente del tipo de empresas que hacen parte de este sector. Según lo observado en la página del RUES, se obtiene la siguiente información:

TAMAÑO PATRIMONIAL		
NIT	EMPRESA	PATRIMONIO
900118932 - 2	SECURITY TECH CONTROL SAS	\$ 3.171.781.172
900090381 - 0	SOFTWARE AUTOMATION AND TECHNOLOGY LTDA	\$ 1.556.260.763
901051438 - 9	SECURITY EQUIPMENT SERVICES S A S	\$ 359.016.147
	Total	\$ 5.087.058.082
	Patrimonio	\$ 1.695.686.027



CONSOLIDADO INFORMACIÓN FINANCIERA					
NOMBRE DE LA EMPRESA	ENDEUDAMIENTO	RENTABILIDAD	LIQUIDEZ	RAZÓN DE COBERTURA	PATRIMONIO
SECURITY TECH CONTROL S.A.S.	0,186	Rentabilidad del Patrimonio	3,215	5,204	\$ 3.171.781.172
		0,086			
		Rentabilidad del Activo			
		0,070			
SOFTWARE AUTOMATION AND TECHNOLOGY LTDA	0,492	Rentabilidad del Patrimonio	3,792	7,347	\$ 1.556.260.763
		0,335			
		Rentabilidad del Activo			
		0,170			
SECURITY EQUIPMENT SERVICES S A S	0,252	Rentabilidad del Patrimonio	2,832	INDETERMINADO	\$ 359.016.147
		0,334			
		Rentabilidad del Activo			
		0,250			

2.2 MARCO LEGAL:

Teniendo en cuenta el bien o servicio a adquirir, éste se encuentra regulado por:

- ✓ Manual de operación y programación de los equipos
- ✓ Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE)
- ✓ Código Eléctrico Colombiano NTC 2050
- ✓ Resolución 0312 de 2019 “Por la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)”
- ✓ Resolución 2400 de 1979 “Por el cual se establecen disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial en los establecimientos de trabajo”
- ✓ Resolución 9031 de 1990 “Por la cual se dictan normas y se establecen Procedimientos relacionados con el funcionamiento y operación De equipos de rayos X y otros emisores de radiaciones ionizantes Y se dictan otras disposiciones”.
- ✓ Demás normas vigentes que apliquen a la prestación del servicio objeto de la presente contratación.

3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA:

3.1 HISTÓRICO DE COMPRAS O ADQUISICIONES DE OTRAS ENTIDADES ESTATALES Y OTROS CONSUMIDORES



A continuación, se enunciarán algunas entidades del orden nacional y territorial que han realizado actuaciones contractuales referentes a “Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo cada vez que sea requerido, con suministro de repuestos para los equipos de rayos x, ubicados en las sedes del Departamento Administrativo de la Presidencia de la República en Bogotá D.C.”

Entidad contratante	Contratista	Número del contrato	Número del proceso	Modalidad de selección	Objeto	Valor estimado total	Valor contrato
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE REGIONAL ARMENIA-SANIDAD	RX VITAL S.A.S	Aceptación De Oferta 196	189-DIGSA-CENACARM-2020	Mínima Cuantía	SERVICIO DE MANTENIMIENTO A TODO COSTO EQUIPO RAYOS X CONVENCIONAL FIJO ANALOGO Y PROCESADORA, PARA EL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR BAS 08 EN LA CIUDAD DE ARMENIA.	\$ 10.000.000	\$ 7.900.000
DMCAL	INGERAX	Aceptación De Oferta 313	449/DMCAL/2020	Mínima Cuantía	“PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO ESPECIALIZADO PARA EL EQUIPO DEL EQUIPO DE RAYOS X PORTÁTIL PERTENECIENTE AL DISPENSARIO MÉDICO DE CALI, EN LA VIGENCIA 2020”.	\$ 7.624.878	\$ 7.624.878

3.2 DEMANDA DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA

Apoyándose en la base de datos generada por el SECOP (Sistema Electrónico de Contratación Pública), el proceso que se enuncia en el presente análisis del sector, han sido desarrollado por el Departamento Administrativo de la Presidencia de la República

Entidad contratante	Contratista	Número del contrato	Número del proceso	Modalidad de selección	Objeto	Valor contrato	Especificaciones del Servicio
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA	SEGURIDAD PERCOL LTDA.	Aceptación De Oferta 038-17	Invitación Pública #31	Mínima Cuantía	CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO CON SUMINISTRO DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS DE RAYOS X, UBICADOS EN LAS SEDES DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE	\$ 20.491.308	Número de Equipos
							3 equipos en el 2017
							3 equipos en el 2018
							Valor Servicio Mantenimiento Por El Número de Equipos
2017 - 3 equipos \$1.322.881 (mensual)							



					LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES TÉCNICAS REQUERIDAS POR LA ENTIDAD.		2018 - 3 equipos \$1.469.857 (mensual)
							Cantidad de Meses Por Vigencia
							2017 - 1 mes 2018 - 11 meses
							Número de Equipos
							2 equipos en el 2015 2 equipos en el 2016 2 equipos en el 2017 1 equipo en el 2017
							Valor Servicio Mantenimiento Por El Número de Equipos
							2015 - 2 equipos \$1.531.200 (mensual)
							2016 - 2 equipos \$1.577.600 (mensual)
							2017 - 2 equipos \$1.624.000 (mensual)
							2017 - 1 equipo \$563.760 (mensual)
							Cantidad de Meses Por Vigencia
							2015 - 1 mes 2016 - 12 meses 2017 - 11 meses
							Número de Equipos
							3 equipos 2018 2 equipos 2019 2 equipos 2020
							Valor Servicio Mantenimiento Por El Número de Equipos
							2018 - \$1.190.000 (bimestral)
							2019 - \$773.500 (bimestral)
							2020 - \$856.800 (bimestral)
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA	PROAND Y CIA LTDA	Contrato 225-15	Selección Abreviada de Menor Cuantía 21-15	Menor cuantía	EI CONTRATISTA SE OBLIGA POR SUS PROPIOS MEDIOS CON PLENA AUTONOMÍA TÉCNICA, Y ADMINISTRATIVA A PRESTAR A LA ENTIDAD EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENSUAL Y CORRECTIVO CADA VEZ QUE SE REQUIERA CON SUMINISTRO DE REPUESTOS PARA LOS EQUIPOS DE RAYOS X, UBICADOS EN LAS SEDES DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS EN ANEXO TÉCNICO Y ECONÓMICO DEL PRESENTE CONTRATO	\$ 62.605.865	
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA	SEGURIDAD PERCOL LTDA.	Aceptación de oferta No 44-18	DAPRE-MC41-2018	Mínima cuantía	CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO CADA VEZ QUE SE REQUIERA, CON SUMINISTRO DE REPUESTOS, PARA LOS EQUIPOS DE RAYOS X DE LAS SEDES DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA,	\$ 26.280.240	



					UBICADAS EN BOGOTÁ D.C.	<table border="1"> <tr> <th>Cantidad de Meses Por Vigencia</th> </tr> <tr> <td>2018 - 1 Meses</td> </tr> <tr> <td>2019 - 12 Meses</td> </tr> <tr> <td>2020 - 11 Meses</td> </tr> </table>	Cantidad de Meses Por Vigencia	2018 - 1 Meses	2019 - 12 Meses	2020 - 11 Meses
Cantidad de Meses Por Vigencia										
2018 - 1 Meses										
2019 - 12 Meses										
2020 - 11 Meses										

De acuerdo a lo anterior, puede observarse que se presentan diferencias en los valores de los contratos históricos de la Entidad, producto de sus plazos de ejecución los cuales varían entre 12 y 24 meses, así como del número de equipos objeto de los mantenimientos, los cuales han variado entre vigencias por condiciones operativas de los mismos; no obstante, lo anterior, puede observarse una disminución en los costos de mantenimiento preventivo entre contratos.

4. ESTUDIO DE MERCADO

1. Fueron invitadas seis (6) empresas a cotizar, de las cuales tres (3) atendieron la invitación.
2. Se adelantó la verificación de las cotizaciones presentadas, encontrándose que una de ellas supera en un 125,77% el valor calculado con base en los precios del contrato Aceptación de Oferta 044-18, que tiene la Entidad actualmente, motivo por el cual no es tenida en cuenta para el análisis y estimación del valor del contrato.

INVITADOS A COTIZAR	ATENDIÓ LA INVITACIÓN	VALOR PROPUESTA IVA INCLUIDO	OBSERVACIÓN
SEGURIDAD PERCOL LTDA	No dio respuesta	\$ 0	N/A
PROAND Y CIA LIMITADA	Si	\$ 20.045.550	N/A
SECURITY TECH CONTROL SAS	No dio respuesta	\$ 0	N/A
SOFTWARE AUTOMATION AND TECHNOLOGY LTDA	No dio respuesta	\$ 0	N/A
TECNOLOGIA Y SEGURIDAD S.A.S.	Si	\$ 10.285.494	N/A
SECURITY EQUIPMENT SERVICES S A S	Si	\$ 8.938.685	N/A

*Valores sin bolsa de repuestos

3. Para la estimación del presupuesto oficial 2020, 2021 y 2022, se utilizaron los valores de las dos (2) cotizaciones restantes y los valores del contrato actual que tiene la Entidad cuyo número es Aceptación de Oferta 044-18.

Vigencia	Ítem	SERVICIO DE MANTENIMIENTO	Periodicidad	Cantidad sistemas (A)	Número de mantenimientos X vigencia (B)	Valor total de los Servicios IVA Incluido			
						PROAND Y CIA LIMITADA	SECURITY EQUIPMENT SERVICES S A S	TECNOLOGIA Y SEGURIDAD S.A.S.	Aceptación Oferta 044-18
2020	1	Máquina de rayos X marca Control Astrophysics	Bimestral	1	1	\$ 952.000	\$ 416.500	\$ 523.600	\$ 392.700



		modelo XIS 6040M.							
	2	Máquina de rayos X marca Control Screening modelo 4025	Bimestral	1	1	\$ 833.000	\$ 416.500	\$ 467.670	\$ 464.100

Vigencia 2021	1	Máquina de rayos X marca Control Astrophysics modelo XIS 6040M.	Bimestral	1	6	\$ 6.283.200	\$ 2.648.940	\$ 3.257.839	\$ 2.426.886
	2	Máquina de rayos X marca Control Screening modelo 4025	Bimestral	1	6	\$ 5.497.800	\$ 2.648.940	\$ 2.909.843	\$ 2.868.138

Vigencia 2022	1	Máquina de rayos X marca Control Astrophysics modelo XIS 6040M.	Bimestral	1	3	\$ 3.455.760	\$ 1.403.903	\$ 1.653.488	\$ 1.249.846
	2	Máquina de rayos X marca Control Screening modelo 4025	Bimestral	1	3	\$ 3.023.790	\$ 1.403.903	\$ 1.473.053	\$ 1.477.091

4. Se adelanta el análisis ítem por ítem para establecer los valores unitarios, obteniendo el promedio y desviación estándar de los mismos.
5. Se estableció el rango de aceptación de valores unitarios, definiendo el límite superior e inferior, como la suma y resta, del promedio y la desviación estándar.
6. Se realiza la depuración de los valores unitarios que se encuentran por fuera del rango definido.
7. Se obtiene el valor unitario de cada ítem, producto del promedio de los valores unitarios que se encuentran en el rango definido.
8. Se calcula el valor total, resultado del producto de la cantidad y el valor unitario obtenido.
9. La bolsa de repuestos para el presente proceso se establece con base en los siguientes criterios: el primero de ellos, corresponde a que el estado actual de los equipos se considera óptimo, toda vez que, durante la ejecución del actual contrato de mantenimiento Aceptación de oferta 044-18 (del cual han transcurrido cerca de 2 años), no han requerido el suministro de repuestos mayores, sin embargo, no puede desconocerse que se tratan de equipos que tienen un uso y desgaste por operación, por lo que se prevé que a corto plazo se pueda requerir el suministro de repuestos que tienen probabilidades de falla mayores.

En este sentido, a continuación, se presentan los valores asignados por concepto de bolsa de repuestos del actual contrato de mantenimiento Aceptación de Oferta O 44-18.



Contrato actual	Vigencia	Valor bolsa	Consumo a la fecha
Aceptación de oferta 044-18	2018 (1 mes)	\$ 0,00	\$ 0,00
	2019 (12 meses)	\$ 5.297.148,00*	\$ 0,00
	2020 (11 meses)	\$ 5.001.392,00	\$ 0,00

*Objeto de reducción a \$0 en vigencia 2019

Un segundo criterio a considerar, corresponde a los valores de mercado de un listado de repuestos cuya probabilidad de falla es mayor, los cuales muestran que, en caso de requerirse el suministro de más de uno de ellos, un valor igual por bolsa de repuestos, al definido para la vigencia 2019 de la Aceptación de Oferta 044-18 (\$5.297.148), puede ser suficiente para cubrir gran parte de los mismos, motivo por el cual se establece este mismo valor para la vigencia 2021 la cual es la más extensa en tiempo de ejecución (12 meses); valores mayores podrían generar la constitución de una posible reserva presupuestal, si se considera que las fallas pueden ser súbitas y no previsibles.

Máquina de rayos X marca Control Astrophysics modelo XIS 6040M	
Descripción	Precio unitario
banda transportadora (lona)	\$ 1.200.000
computadora dell	\$ 3.200.000
disco duro (software)	\$ 1.200.000
llave de seguridad software (dongle)	\$ 830.000
teclado de operación (iopc)	\$ 6.200.000
circuit breaker 10 amp	\$ 630.000
fuelle 12vl	\$ 2.100.000
fuelle 5 vl	\$ 1.800.000
controlador rayos x 160kvp	\$ 5.300.000
Monitor	\$ 600.000

Máquina de rayos X marca Control Screening modelo 4025	
Descripción	Precio unitario
banda transportadora (lona)	\$ 850.000
computadora industrial	\$ 7.800.000
teclado de operación (iopc)	\$ 3.500.000
tarjeta lxda	\$ 3.800.000
sistema llave de encendido	\$ 700.000
controlador 90kvp	\$ 4.700.000
disco duro y software	\$ 1.200.000
monitor	\$ 600.000

De igual manera, no se establecen recursos por bolsa de repuestos para la vigencia 2020, al tratarse tan solo de un mes de ejecución, mientras que el valor de la vigencia 2022 es calculado con base en el establecido para la vigencia 2021 y afectado por el número de meses de ejecución.

Descripción	Vigencia	Valor bolsa
-------------	----------	-------------



Bolsa de repuestos establecida para el presente proceso	2020 (1 mes)	\$ 0,00
	2021 (12 meses)	\$ 5.297.148,00
	2022 (7 meses)	\$ 3.090.003,00

10. Cálculo del presupuesto (Ver cuadro adjunto de análisis)

El cálculo del presupuesto oficial se desarrolló mediante la fórmula de desviación estándar para lo cual se tuvieron en cuenta las cotizaciones presentadas por **SECURITY EQUIPMENT SERVICES S A S, TECNOLOGIA Y SEGURIDAD S.A.S.** y el valor Histórico del contrato actual de la Entidad el cual corresponde a la **Aceptación de Oferta 044-18.**

	Ítem	Servicio de mantenimiento	Ubicación	Periodicidad	Cantidad sistemas (A)	Número de mantenimientos X vigencia (B)	Valor unitario calculado	Valor total
Vigencia 2020	1	Máquina de rayos X marca Control Astrophysics modelo XIS 6040M.	DAPRE FPC	Bimestral	1	1	\$ 340.000	\$ 340.000
	2	Máquina de rayos X marca Control Screening modelo 4025	Vicepresidencia	Bimestral	1	1	\$ 391.500	\$ 391.500
SUB-TOTAL								\$ 731.500
IVA								\$ 138.985
TOTAL								\$ 870.485

Vigencia 2021	1	Máquina de rayos X marca Control Astrophysics modelo XIS 6040M.	DAPRE FPC	Bimestral	1	6	\$ 355.450	\$ 2.132.700
	2	Máquina de rayos X marca Control Screening modelo 4025	Vicepresidencia	Bimestral	1	6	\$ 404.621	\$ 2.427.726
SUB-TOTAL								\$ 4.560.426
IVA								\$ 866.481
TOTAL								\$ 5.426.907

Vigencia 2022	1	Máquina de rayos X marca Control Astrophysics modelo XIS 6040M.	DAPRE FPC	Bimestral	1	3	\$ 371.674	\$ 1.115.022
	2	Máquina de rayos X marca Control Screening modelo 4025	Vicepresidencia	Bimestral	1	3	\$ 413.186	\$ 1.239.558
SUB-TOTAL								\$ 2.354.580
IVA								\$ 447.370
TOTAL								\$ 2.801.950

	Subtotal mantenimientos (1) + (2) + (3)
--	---

\$ 7.646.506



PROPUESTA ECONÓMICA, MANTENIMIENTOS	IVA (1) + (2) + (3)	\$ 1.452.836
	Total mantenimientos (1) + (2) + (3)	\$ 9.099.342
BOLSA DE REPUESTOS	Vigencia 2020	\$ 0,00
	Vigencia 2021	\$ 5.297.148,00
	Vigencia 2022	\$ 3.090.003,00
Valor Total Mantenimiento + Bolsa De Repuestos		\$ 17.486.493,00

Una vez calculado los valores totales de cada ítem, se obtiene el presupuesto total, el cual asciende a la suma **DE DIECISIETE MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES PESOS MCTE. \$17.486.493,00 IVA INCLUIDO**, el cual se divide por vigencias, así:

PRESUPUESTO OFICIAL			
DESCRIPCIÓN	2020	2021	2022
Mantenimiento Preventivo y Correctivo	\$ 870.485	\$ 5.426.907	\$ 2.801.950
Bolsa De Repuestos	\$ 0	\$ 5.297.148	\$ 3.090.003
TOTAL	\$ 870.485,00	\$ 10.724.055,00	\$ 5.891.953,00
			\$ 17.486.493,00

5. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR:

Del 1 de diciembre de 2020, hasta el 31 de julio de 2022.

5.1 FORMA DE PAGO:

El valor del contrato se pagará a través de la pagaduría de la Entidad contra facturación presentada por parte del contratista, con base en los servicios efectivamente prestados, previa aprobación por parte de la Entidad de la garantía única.

A la factura presentada se adjuntará:

- Certificación expedida por el supervisor en la que certifica haberse recibido a satisfacción el bien y/o servicio objeto contratado, en este caso los mantenimientos efectivamente realizados y suministro de repuestos mayores.
- Certificación expedida por el Representante Legal y/o Revisor Fiscal, donde se acredite que está cumpliendo con el pago al sistema de seguridad social y a parafiscales según corresponda.
- Planilla de pago de parafiscales.
- Informe de mantenimiento o informe técnico o informe resumen, etc., emitido por el contratista.

Para el pago de los REPUESTOS MAYORES, adicional a la documentación anteriormente descrita, se deberá adjuntar:



- Documentos resultantes del Protocolo establecido para definir el Precio Unitario de los Repuestos Mayores.

Para el último pago, se deberá adjuntar adicionalmente informe de accidentalidad durante el periodo de la ejecución del contrato emitido por la ARL en la cual se encuentre afiliada la empresa contratista.

6. RIESGOS

Conforme lo establecido en el artículo 4 de la Ley 1150 de 2007 y en el numeral 6° del artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, debe existir un soporte que permita la tipificación, estimación y asignación de los riesgos.

Se entienden como riesgos involucrados en la contratación todas aquellas circunstancias que de presentarse durante el desarrollo y ejecución del contrato, tienen la potencialidad de alterar el equilibrio económico del contrato, pero que dada su previsibilidad se regulan en el marco de las condiciones inicialmente pactadas en los contratos y se excluyen así del concepto de imprevisibilidad de que trata el artículo 27 de la Ley 80 de 1993. La Entidad realizó el ejercicio de previsibilidad ordenado por las normas ya mencionadas el cual tuvo en consideración adicionalmente lo dispuesto en Documento CONPES sobre Riesgo Previsible en el Marco de la Política de Contratación Pública expedido por el Consejo Nacional de Política Económica y Social del Departamento Nacional de Planeación y los lineamientos establecidos por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente -.

En el ejercicio de previsibilidad se analizaron aspectos tales como la naturaleza del contrato, el plazo de ejecución, las obligaciones a cargo del contratista, el bien o servicio a adquirir; así como los demás aspectos enunciados en el estudio del sector, entre otros

Como resultado del ejercicio de previsibilidad, la Entidad determinó los siguientes riesgos partiendo de las características propias de la naturaleza del proceso y del contrato que de él se derive, así como las condiciones generales del bien y servicios a adquirir, así como el plazo, forma de pago, entre otro:

Nº	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
1	General	Externo	Selección	Riesgo Económico	Ofertas artificialmente bajas	En caso de adjudicarse puede presentarse Incumplimiento de las obligaciones contractuales	3	4	6	Alto	Contratista	Dar aplicación al Decreto 1082 del 2015	3	3	4	Bajo	Si	Comité evaluador	Etapas de Selección	Etapas de Selección	Revisión durante el término de selección por parte del comité evaluador en los casos que se presente, aplicando lo señalado en el Decreto 1082 de 2015	Por Evento



Nº	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
2	General	Externo	Ejecución	Riesgo Económico	Variaciones de moneda	Variaciones de moneda que afecten la posible importación de equipos y repuestos	3	3	6	Medio	Contratista	Aceptar el riesgo, monitoreo	2	2	4	Bajo	No	Contratista	A partir de aprobación de pólizas y garantía	Fecha finalización	Actas de reunión de seguimiento o comunicaciones escritas o informes de supervisión	Por evento al autorizar el suministro de repuestos mayores
3	General	Externo	Ejecución	Riesgos Operacionales	Cuando el contratista incumpla las obligaciones suscritas en el contrato	Imposición de multas y sanciones	3	3	6	Alto	Contratista	Aceptar el riesgo, monitoreo	2	3	5	Medio	SI	Contratista y Entidad Estatal	A partir de aprobación de pólizas y garantía	Fecha finalización	Actas de reunión de seguimiento o comunicaciones escritas o informes de supervisión	Por evento
4	General	Externo	Ejecución	Riesgos Operacionales	Incumplimiento a las obligaciones suscritas en el contrato, por situaciones ajenas al contratista.	Falta de calidad del servicio prestado, demoras en la prestación del servicio y daños a equipos o sistemas	4	3	7	Alto	Contratista y Entidad Estatal	Aceptar y reducir la probabilidad de la ocurrencia del evento, adoptando medidas reprogramando el servicio si es posible durante el periodo a ejecutar	2	1	4	Bajo	No	Contratista y Entidad Estatal	Fecha acta de inicio	Fecha acta de terminación	Información en comités	Por evento
5	General	Externo	Ejecución	Riesgos Sociales o Políticos	Incumplimiento a las obligaciones suscritas en el contrato, por situaciones sanitarias del país	Demoras en la prestación del servicio	4	3	7	Alto	Contratista	Aceptar y reducir la probabilidad de la ocurrencia del evento, adoptando las medidas de bioseguridad y las demás establecidas en la normatividad vigente	3	2	5	Moderado	SI	Contratista y Entidad Estatal	A partir de aprobación de pólizas y garantía	Fecha finalización	Actas de reunión de seguimiento o comunicaciones	Por evento

Por lo anterior el proponente que resulte adjudicatario del contrato, tendrá la absoluta responsabilidad en la ejecución de todas las actividades necesarias para la total y cabal ejecución del objeto y debe considerar todos los aspectos técnicos, económicos, financieros, y del mercado para evitar la ocurrencia de situaciones y materialización de riesgos que afecten la cabal ejecución del contrato y la permanencia de la ecuación contractual durante toda la vigencia del contrato, y en tal evento, serán de su cargo y responsabilidad los gastos que esto conlleve.

Ahora bien, conforme a lo dispuesto por el Documento CONPES sobre Riesgo Previsible en el Marco de la Política de Contratación Pública en el cual se advierte que:

“(…) será posible en las demás modalidades de selección recibir las observaciones que sobre el particular deseen formular los interesados tanto en la publicación del proyecto de pliego y pliego definitivo, como en las aclaraciones a los mismos pudiendo incluso citar a audiencia si



**PRESIDENCIA
DE LA REPÚBLICA**

se considera necesario. Lo anterior, en atención a su experticia en el objeto contractual y la gestión de los riesgos inmersos en él”.

La Entidad informa que los proponentes dada su especialidad y experiencia en la venta de los bienes y servicios objeto de la presente contratación deberán informar a la Entidad mediante comunicación dirigida al correo electrónico del proceso, cualquier riesgo que consideren debe tipificarse, estimarse y asignarse en aras de determinar las reglas aplicables en caso de ocurrencia y así conservar la ecuación contractual de que trata el artículo 27 de la Ley 80 de 1993.

~~LUIS EDUARDO FLOREZ GRANADOS~~

~~Coordinador Grupo de Mantenimiento y Conservación de
Bienes Muebles e Inmuebles.~~