

ANALISIS ECONOMICO DEL SECTOR

De conformidad con el Estatuto de Contratación de la Universidad (Acuerdo 111 mediante el cual se adopta el manual de contratación de la Universidad de Córdoba) en el cual la Entidad Estatal deberá hacer durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector lativo al objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de Riesgo. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso.

El análisis del sector permite establecer el contexto del Proceso de Contratación, identificar algunos de los Riesgos y determinar los requisitos habilitantes. La Universidad de Córdoba estructura el presente análisis como anexo al proceso contractual teniendo en cuenta entre otros, los siguientes aspectos:

1. Aspectos generales
2. Estudio de la demanda
3. Estudio de la oferta
4. Valor del contrato

Objeto Contractual

SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A EQUIPOS DE LABORATORIOS Y AFINES, PERTENECIENTES A LA SEDE CENTRAL Y LOS LUGARES DE DESARROLLO BERASTEGUI Y LORICA DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA.

1. ASPECTOS GENERALES

La Universidad de Córdoba es un Ente estatal universitario del orden nacional, con régimen especial, creado mediante la Ley 37 de 1966, vinculado al Ministerio de Educación Nacional, que entre sus objetivos consagra: Liderar el proceso de cambio y desarrollo de la región.

La Universidad cuenta con equipos de laboratorio necesarios para implementar practicas académicas que ayuden al fortalecimiento de los procesos y a la formación de los estudiantes, por tal razón es necesario mantenerlos en óptimas condiciones para el desarrollo de las actividades propias de la institución; este servicio debe ser prestado por parte de una empresa especializada en realizar mantenimiento preventivo y correctivo con sus respectivos estándares de calidad.

Con la ejecución del objeto contractual que aquí se plantea, se espera que al interior de la Dirección de Apoyo Logístico se adelanten las actividades relacionadas con el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de laboratorios ubicados en las distintos lugares de desarrollo de la universidad de córdoba (central, Montelíbano, lorica y Berasategui) a través de una empresa que cuente con personal especializado y con conocimientos tecnológicos, que ayuden al óptimo funcionamiento de los mismos para mantener en óptimas condiciones de funcionamiento durante la vigencia 2024.

El contratista seleccionado en el presente proceso se compromete a programar y ejecutar de forma eficiente y eficaz el mantenimiento preventivo, correctivo y calibración a los equipos de Laboratorio de la Universidad de Córdoba; suministrando la totalidad de los repuestos requeridos para la realización del mantenimiento preventivo y correctivo, además, que tenga la disposición de personal especializado y con experiencia para la manipulación de los equipos de

2

laboratorio, que los repuestos o elementos tengan garantía de calidad, de alta durabilidad, que estén diseñados con material resistente, de acuerdo con el presupuesto establecido y previa aprobación de quien realice la supervisión de los trabajos.

El mantenimiento correctivo consiste en la reposición de piezas dañadas, por repuestos originales y de primera calidad y que sean necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos de laboratorio y que hayan fallado por desgaste natural de los mismos y por causas imputables al desarrollo de alguna actividad inherente a su función. Una vez el supervisor, solicite el servicio de mantenimiento correctivo, el Contratista informará al supervisor del contrato las necesidades de repuestos o insumos. Los elementos o repuestos cambiados deben ser entregados al supervisor del contrato una vez finalizado el trabajo.

Si en el desarrollo del mantenimiento correctivo, se detectan fallas, se deberá realizar el mantenimiento correspondiente, reponiendo aquellas partes que sean necesarias para la puesta en funcionamiento de los equipos. Igualmente, en el caso de fallas diferentes a las detectadas durante el mantenimiento preventivo, se debe prestar el servicio de reparación de forma inmediata, una vez la empresa sea notificada por escrito, por parte del supervisor. Con esto se espera satisfacer y garantizar el buen funcionamiento de los equipos de laboratorios como herramienta educativa y fortalecimiento de los procesos de la institución.

Generalidades del Servicio

El Sector de Mantenimiento comprende las empresas y entidades orgánicas e institucionales que en alguna forma contribuyen a la prestación de este servicio en el país. Bajo esta óptica, pertenecen al Sector las entidades reguladoras, las empresas públicas, privadas y mixtas que prestan este servicio, los fabricantes y proveedores de equipos, las Entidades Educativas que ofrecen formación y capacitación para el mantenimiento, las empresas productivas, etc. Sin embargo para propósitos del presente estudio, el Sector se limitó al área de mantenimiento y calibración de equipos analíticos del laboratorio de Salud pública de Córdoba.

El MANTENIMIENTO PREVENTIVO es un procedimiento periódico para minimizar el riesgo de fallo y asegurar la continua operación de los equipos, logrando de esta manera extender su vida útil.

Entre los beneficios alcanzados al desarrollar un programa de mantenimiento preventivo se cuentan:

- Prevención de fallas en los equipos o instalaciones, con lo que se evita paros y gastos imprevistos.
- Reducción de la cantidad de repuestos de reserva.
- Reducción del reemplazo de equipos durante su vida útil.
- El buen estado de los equipos e instalaciones durante su vida útil.

Debido a la importancia del mantenimiento preventivo en la prolongación de la vida útil de los equipos. Equipos y Laboratorio de Colombia ha determinado algunos pasos generales que debe poseer una rutina de mantenimiento. Su aplicabilidad es determinada por las características específicas de cada equipo. Estos pasos son:

1. Inspección de condiciones ambientales.
2. Limpieza integral externa.

3

3. Inspección externa del equipo.
4. Limpieza integral interna.
5. Inspección interna.
6. Lubricación.
7. Reemplazo de partes defectuosas.
8. Revisión de seguridad eléctrica.
9. Pruebas funcionales completas.
10. Ajuste y calibración.

1. Inspección de las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo:

Se observa las condiciones del ambiente en las que se encuentra el equipo, ya sea en funcionamiento o en almacenamiento. Los aspectos que se recomienda evaluar son: humedad, exposición a vibraciones mecánicas, presencia de polvo, seguridad de la instalación y temperatura.

2. Limpieza integral externa:

Eliminar cualquier vestigio de suciedad, desechos, polvo, moho, hongos, etc., en las partes externas que componen al equipo, mediante los métodos adecuados según corresponda. Esto podría incluir:

- Limpieza de superficie externa utilizando limpiador de superficies líquido, lija, etc.
- Limpieza de residuos potencialmente infecciosos utilizando sustancias desinfectantes como bactericidas no residuales ni corrosivos.

3. Inspección externa del equipo:

Examinar o reconocer atentamente el equipo, partes o accesorios que se encuentran a la vista, sin necesidad de quitar partes, tapas, etc., tales como mangueras, chasis, cordón eléctrico, conector de alimentación, para detectar signos de corrosión, impactos físicos, desgastes, vibración, sobrecalentamiento, fatiga, roturas, fugas, partes faltantes, o cualquier signo que obligue a sustituir las partes afectadas o a tomar alguna acción pertinente al mantenimiento preventivo o correctivo.

4. Limpieza integral interna:

Eliminar cualquier vestigio de suciedad, desechos, polvo, moho, hongos, etc., en las partes internas que componen al equipo, mediante los métodos adecuados según corresponda. Esto podría incluir:

- Limpieza de superficie interna utilizando limpiador de superficies líquido, lija, limpiador de superficies en pasta, etc.
- Limpieza de residuos potencialmente infecciosos utilizando sustancias desinfectantes como bactericidas no residuales ni corrosivos.

4

- Limpieza de tabletas electrónicas, contactos eléctricos, conectores, utilizando limpiador de contactos eléctricos, aspirador, brocha, etc.

5. Inspección interna:

Examinar o reconocer atentamente las partes internas del equipo y sus componentes, para detectar signos de corrosión, impactos físicos, desgastes, vibración, sobrecalentamiento, fatiga, roturas, fugas, partes faltantes, o cualquier signo que obligue a sustituir las partes afectadas o a tomar alguna acción pertinente al mantenimiento preventivo o correctivo.

6. Lubricación:

Lubricación de motores, bisagras, baleros, y cualquier otro mecanismo que lo necesite. Puede ser realizado en el momento de la inspección, y deben utilizarse los lubricantes recomendados por el fabricante o sus equivalentes.

7. Reemplazo de partes defectuosas:

La mayoría de los equipos tienen partes diseñadas para gastarse durante el funcionamiento del equipo, de modo que prevengan el desgaste en otras partes o sistemas del mismo. Ejemplo de estos son los empaques, los dispositivos protectores, los carbones, etc. El reemplazo de estas partes es un paso esencial del mantenimiento preventivo, y puede ser realizado en el momento de la inspección.

8. Revisión de seguridad eléctrica:

La realización de esta prueba, dependerá del grado de protección que se espera del equipo en cuestión.

9. Pruebas funcionales completas:

Además de las pruebas de funcionamiento realizadas en otras partes de la rutina, es importante poner en funcionamiento el equipo en conjunto con el operador, en todos los modos de funcionamiento que éste posea, lo cual además de detectar posibles fallas en el equipo, promueve una mejor comunicación entre el técnico y el operador, con la consecuente determinación de fallas en el proceso de operación por parte del operador o del mismo técnico.

10. Ajuste y calibración:

En el mantenimiento preventivo es necesario ajustar y calibrar los equipos. Para esto deberá tomarse en cuenta lo observado anteriormente en la inspección externa e interna del equipo, realizar mediciones de los parámetros más importantes de éste, de modo que éste sea acorde a normas técnicas establecidas, especificaciones del fabricante o cualquier otra referencia. Luego de esto debe realizarse la calibración que se estime necesaria, poner en funcionamiento el equipo y realizar la medición de los parámetros correspondientes, estas dos actividades serán necesarias hasta lograr que el equipo no presente signos de desajuste.

Bolsa de repuestos:

Con el fin de garantizar la realización eficaz de los mantenimientos correctivos cuya necesidad se evidencia a partir de los diagnósticos iniciales y éstos demuestren la conveniencia y viabilidad técnica y económica, se deja reservada una bolsa de repuestos, cuya finalidad es proveer los recursos necesarios para la consecución de insumos, partes o piezas que se requieran completamente originales para asegurar el óptimo funcionamiento de los equipos de aire acondicionado, objeto del presente contrato.

UNICÓRDOBA

Reacreditados Institucionalmente, resolución N° 000020 del 11 de enero de 2023 por el
Ministerio de Educación Nacional, certificados en: ISO: 9001 – ISO: 45001 e ISO: 14001 ICONTEC

Unicórdoba, calidad, innovación e inclusión para la transformación del territorio

PBX: (604) 786 2396 - Carrera 6ª. No. 77-305 Montería - NIT: 891080031-3 - www.unicordoba.edu.co

5

El servicio a contratar incluye el suministro de repuestos requerido para la ejecución de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, los costos de los consumibles requeridos para la prestación del servicio están incluidos en el presupuesto oficial objeto de la presente contratación.

- ✓ Para el uso de repuestos en el mantenimiento correctivo. En el caso de aquellos que se encuentran debidamente identificados en el listado de la proyección económica del proceso (repuestos); el eventual contratista, salvo que medie justificación validada por el supervisor del contrato, no podrá señalar como valor de los repuestos, un valor superior al promedio que resultado de las cotizaciones recibidas.
- ✓ Es importante resaltar que el valor de aquellos repuestos que, en desarrollo del objeto contractual, suministre el contratista y que no estén discriminados en el listado de repuestos, en caso de necesitarse para el buen funcionamiento del equipo deberá ajustarse a los precios del mercado, de conformidad con lo establecido en el presente documento. Esto será verificado por el supervisor del contrato, quien tendrá a su cargo la vigilancia y control de la ejecución contractual y quien deberá verificar estos precios, previo a la realización del mantenimiento. Adicionalmente el supervisor de contrato realizará mínimo dos cotizaciones de los repuestos en el mercado local, bursátil o cualquier mecanismo de consulta de precios usando el IPC.
- ✓ El valor asignado será el cotizado por el proveedor siempre y cuando guarde relación y coherencia con el cotizado por el supervisor y la oferta económica presentada.
- ✓ Los repuestos deben ser nuevos y de calidad garantizada. No remanufacturados, están bien empacados en su condición original, suministrarse con especificaciones requeridas, tener una vigencia no inferior a un año, tener especificada la marca y cumplir con estándares de calidad exigidos por los equipos.

1.1 SECTOR AL CUAL PERTENECE

El sector servicios o sector terciario es el sector económico que engloba las actividades relacionadas con los servicios no productores o transformadores de bienes materiales. Generan servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de cualquier población en el mundo.

Incluye subsectores como comercio, comunicaciones, centro de llamadas, finanzas, turismo, hostelería, ocio, cultura, espectáculos, la administración pública y los denominados servicios públicos, los presta el Estado o la iniciativa privada (sanidad, educación, atención a la dependencia), entre otros.

Dirige, organiza y facilita la actividad productiva de los otros sectores (sector primario y sector secundario). Aunque se lo considera un sector de la producción, propiamente su papel principal se encuentra en los dos pasos siguientes de la actividad económica: la distribución y el consumo. (https://es.wikipedia.org/wiki/Sector_servicios).

1.2 PERSPECTIVA ECONÓMICA Y COMERCIAL

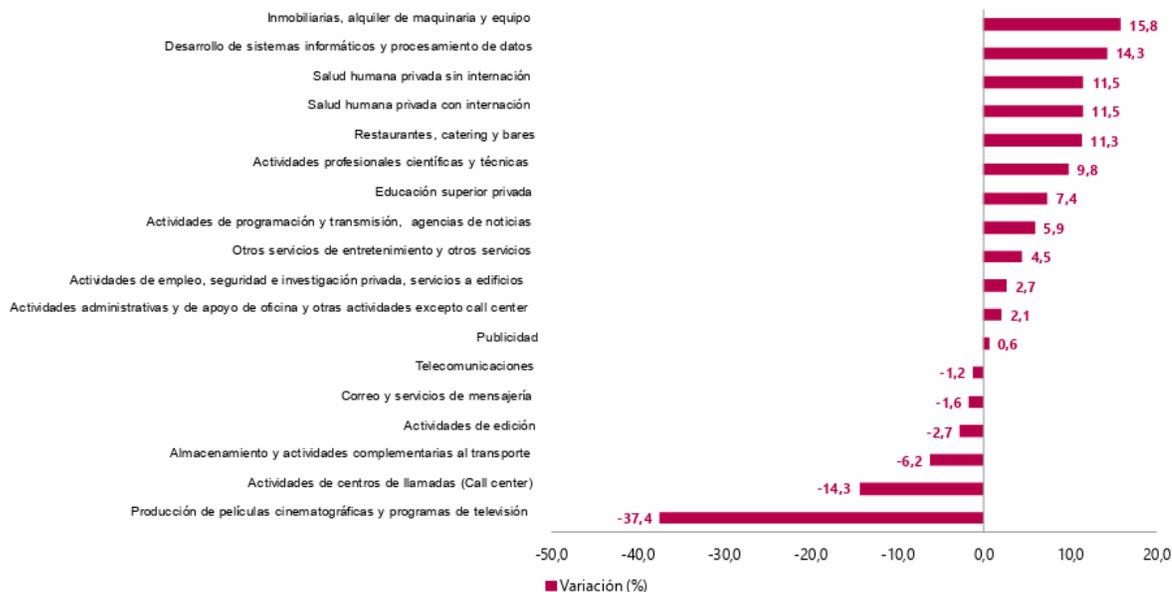
Este proceso contractual, hace parte del sector terciario de la economía. Este sector agrupa todas las actividades económicas que producen bienes intangibles, es decir servicios que son necesarios para el funcionamiento de la economía.

6

En la Encuesta Mensual de Servicios (EMS)¹ presentada por el DANE en diciembre de 2023, doce de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos totales, en comparación con diciembre de 2022. Nueve de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en el personal ocupado total, en comparación con diciembre de 2022. Todos los subsectores de servicios presentaron variación positiva en los salarios, en comparación con diciembre de 2022.

En el año móvil hasta diciembre de 2023, diecisiete de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos, trece presentaron incremento en el personal ocupado total y todos los subsectores presentaron variación positiva en los salarios, en comparación con el mismo periodo comprendido hasta diciembre de 2022. En diciembre de 2023, diecisiete de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos, nueve presentaron incremento en el personal ocupado total y todos los subsectores presentaron variación positiva en los salarios, en comparación con diciembre de 2019.

Gráfico 1. Variación anual de los ingresos nominales, según subsector de servicios
Total nacional
Diciembre 2023^P / diciembre 2022



Fuente: DANE – EMS
 p Cifra provisional

Las cuentas nacionales trimestrales constituyen una síntesis de la información de coyuntura económica, mediante la cual se articulan los indicadores de estadísticas básicas en los principales agregados macroeconómicos.

¹ Información consultada en <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/EMS/bol-EMS-dic2023.pdf>

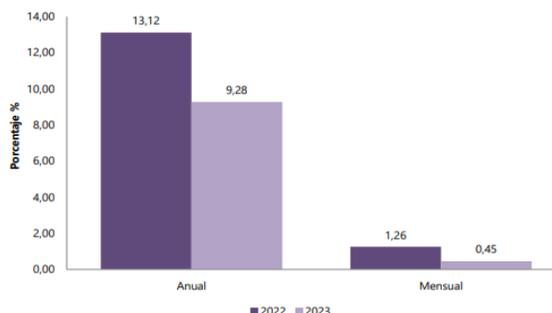


Producto Interno Bruto²

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Diciembre 2023

Gráfico 1. IPC Variaciones Total Nacional Diciembre 2022 - 2023



Fuente: DANE, IPC.

En el mes de diciembre de 2023, el IPC registró una variación de 9,28% en comparación con diciembre de 2022. En el último año, las divisiones Transporte (15,42%), Restaurantes y hoteles (13,22%), Bebidas alcohólicas y tabaco (11,95%), Educación (11,41%), Bienes y servicios diversos (10,08%) y por último, Salud (9,49%) se ubicaron por encima del promedio nacional (9,28%). Entre tanto, las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (9,26%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (8,94%), Recreación y cultura (7,10%), Prendas de vestir y calzado (5,23%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (5,00%) y por último, Información y comunicación (0,12%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

Cuadro 1. IPC Variación y contribución anual Según divisiones de gasto Diciembre 2022 - 2023

Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	2022		2023	
			Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)
Transporte	12,93	11,59	1,49	15,42	1,96	15,42
Restaurantes y hoteles	9,43	18,54	1,84	13,22	1,38	13,22
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	8,37	0,14	11,95	0,20	11,95
Educación	4,41	5,98	0,24	11,41	0,43	11,41
Bienes y servicios diversos	5,36	13,09	0,69	10,08	0,53	10,08
Salud	1,71	9,53	0,16	9,49	0,16	9,49
TOTAL	100,00	13,12	13,12	9,28	9,28	9,28
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	6,94	2,25	9,26	2,84	9,26
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	18,25	0,73	8,94	0,37	8,94
Recreación y cultura	3,79	8,36	0,30	7,10	0,24	7,10
Prendas de vestir y calzado	3,98	11,22	0,38	5,23	0,17	5,23
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	27,81	4,88	5,00	0,99	5,00
Información y comunicación	4,33	0,25	0,01	0,12	0,00	0,12

Fuente: DANE, IPC.

^{2 2} Fuente: <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-IIItrim2023.pdf>

8

Los mayores aportes a la variación anual se registraron en las divisiones de: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Transporte, Restaurantes y hoteles, Alimentos y bebidas no alcohólicas y Bienes y servicios diversos, las cuales en conjunto contribuyeron con 7,17 puntos porcentuales al acumulado anual de dicha variación.

En diciembre de 2023 en comparación con diciembre de 2022, la variación anual de las subclases que más aportaron al índice total fueron: combustibles para vehículos (44,80%), arriendo imputado (7,50%), comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (12,93%), electricidad (20,74%), arriendo efectivo (7,64%), transporte urbano (incluye tren y metro) (11,51%), comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (14,84%), suministro de agua (9,85%), productos de limpieza y mantenimiento (11,77%) y leche (12,23%). Las mayores contribuciones negativas se presentan en: plátanos (-15,22%), cebolla (-18,76%), aceites comestibles (-7,74%), papas (-9,76%) y yuca para consumo en el hogar (-28,85%).

Cuadro 2. IPC Variación y contribución anual Por principales subclases Diciembre 2023

Subclase	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Combustibles para vehículos	44,80	1,14
Arriendo imputado	7,50	0,95
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio, medios de transporte, máquinas expendedoras, puestos móviles, y lugares de esparcimiento; se incluyen también las contratadas por encargo, para llevar y por servicio a domicilio	12,93	0,91
Electricidad	20,74	0,71
Arriendo efectivo	7,64	0,71
Transporte urbano (incluye tren y metro)	11,51	0,50
Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato, en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio, puestos móviles, lugares de esparcimiento, para llevar y por servicio a domicilio	14,84	0,32
Suministro de agua	9,85	0,19
Productos de limpieza y mantenimiento	11,77	0,17
Leche	12,23	0,17

Fuente: DANE, IPC.

IPC. Variación mensual, año corrido y anual			
Total IPC (2013 - 2022)			
2013 - 2022 (Septiembre)			
Años	Variación %		
	Mensual	Año corrido	Anual
2013	0,29	2,16	2,27
2014	0,14	3,08	2,86
2015	0,72	4,76	5,35
2016	-0,05	5,25	7,27
2017	0,04	3,49	3,97
2018	0,16	2,63	3,23
2019	0,23	3,26	3,82
2020	0,32	1,44	1,97
2021	0,38	4,33	4,51
2022	0,93	10,08	11,44

FUENTE: DANE

Otras variables que indican el precio del servicio requerido.

www.dataconceptos.com

SALARIO MÍNIMO COLOMBIA 2024

Costos de contratar un trabajador con el salario mínimo

Salario mínimo	\$	1.300.000,00
Subsidio de Transporte	\$	162.000,00
Pensión (12%)	\$	156.000,00
Salud (8.5%)	\$	110.500,00
Parafiscales (9% si aplica según normatividad)	\$	117.000,00
Cesantías (8.33%)	\$	108.290,00
Intereses Cesantías (1%)	\$	13.000,00
ARL (Riesgo 1: 0.522%)	\$	6.786,00
Prima de Servicios (8.33%)	\$	108.290,00
Vacaciones (4,17%)	\$	54.210,00
Dotación (2.5% aprox.)	\$	32.500,00
TOTAL	\$	2.168.576,00

Salario que recibirá el empleado en el 2024 **\$1.300.000 + \$162.000** de subsidio de transporte = **\$1.462.000**

DOLAR SPOT

\$ 3.910,50 ↑

+\$ 2,50 +0,06 %



Fecha: 12/01/2024 Hora: 01:00:00 PM

Fuente: Set-FX

Aspectos Económicos

- Cambios en los presupuestos:

UNICÓRDOBA

Reacreditados Institucionalmente, resolución N° 000020 del 11 de enero de 2023 por el Ministerio de Educación Nacional, certificados en: ISO: 9001 – ISO: 45001 e ISO: 14001 ICONTEC
Unicórdoba, calidad, innovación e inclusión para la transformación del territorio
 PBX: (604) 786 2396 - Carrera 6ª. No. 77-305 Montería - NIT: 891080031-3 - www.unicordoba.edu.co

10

Se podría alterar presupuestalmente el objeto del presente estudio si las condiciones requeridas para la prestación del servicio y suministro de los bienes, previamente detalladas en las actividades y/o requerimientos sufren alteraciones de tipo funcional no contempladas dentro de los riesgos contractuales.

Existen diversos factores que pueden influir significativamente en los presupuestos establecidos por las entidades territoriales, entre las más importante se encuentran:

- ▣ Desastres Naturales
- ▣ Fluctuaciones de las políticas monetarias en el país
- ▣ Cambios internos en la asignación de los recursos de las entidades estatales
- ▣ Comportamiento de la economía global

Cambios en las formas de adquisición:

Atendiendo a la necesidad de la prestación de servicio, la forma de adquisición siempre arrojará iguales condiciones económicas.

Las entidades territoriales pueden ajustar sus adquisiciones de acuerdo a factores como:

- ▣ disponibilidad de los recursos
- ▣ priorización de elementos a adquirir o servicios requeridos
- ▣ cambios en los niveles de precios de adquisición de tecnología
- ▣ aumento en la necesidad del servicio.

- Fluctuaciones del valor de las materias primas y costos de producción:

Estas fluctuaciones se derivan de los procesos mismos de producción de las empresas, las cuales están sometidas a las variaciones en los costos de los materiales y elementos necesarios para la prestación de servicio, ya que de ellos derivan factores que incrementan como son: incrementos en los costos de los insumos, incremento en la mano de obra, incremento de IPC entre otros que se derivan estos.

- Inflación, devaluación y otros índices económicos:

Las empresas que prestan este tipo de servicios pueden verse afectadas de manera directa o indirecta por los movimientos cambiarios, lo anterior se debe a que el país es importador activo de productos de la industria, los cuales son bienes objeto de la presente contratación, la variación en la tasa de cambio afectaría los costos de la empresa y por ende los precios finales del mercado, por esta razón existirá la volatilidad y fluctuación de la divisa frente al peso cada mes.

- Precio:

El valor del presupuesto oficial ha sido determinado teniendo en cuenta la naturaleza de los bienes requerido y los servicios a prestar y ajustado a los precios del mercado, los cuales de acuerdo al Estatuto Tributario Nacional y según la naturaleza del servicio que la Entidad pretende adquirir en la presente contratación, se aplicara la tarifa general del Impuesto sobre las ventas del diecinueve por ciento (19%). De igual manera, se aplicarán los correspondientes



Reacreditados Institucionalmente, resolución N° 000020 del 11 de enero de 2023 por el Ministerio de Educación Nacional, certificados en: ISO: 9001 – ISO: 45001 e ISO: 14001 ICONTEC

Unicórdoba, calidad, innovación e inclusión para la transformación del territorio

PBX: (604) 786 2396 - Carrera 6ª. No. 77-305 Montería - NIT: 891080031-3 - www.unicordoba.edu.co

impuestos y estampillas de carácter nacional, departamental, y territorial dependiendo el lugar de ejecución de los diferentes eventos y actividades que se llevarán a cabo en cumplimiento del objeto contractual, los cuales inciden de manera directa en el establecimiento del precio.

1.3 REGULATORIO. (MARCO NORMATIVO Y LEGAL)

El artículo 94 del Acuerdo No.111 de 7 de junio de 2017, desarrolla el principio de selección objetiva, señalando los criterios bajo los cuales se debe dar la escogencia del contratista. Es objetiva la selección en la cual se escogerá el ofrecimiento más favorable para el cumplimiento de los fines que persigue la Universidad.

En consecuencia, los factores de escogencia y calificación que establezcan la Entidad en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, tendrán en cuenta los siguientes criterios:

1. La capacidad jurídica, capacidad financiera y las condiciones de experiencia de los proponentes serán objeto de verificación de cumplimiento como requisitos habilitantes para la participación en el proceso de selección y no otorgarán puntaje. La exigencia de tales condiciones debe ser adecuada y proporcional a la naturaleza del contrato a suscribir y a su valor.
2. La oferta más favorable será aquella que teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación matemática y detallada de los mismos, contenidos en los Pliegos de condiciones o solicitudes de oferta, resulte ser la más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos y siempre que la misma resulte coherente con la consulta de precios y condiciones del mercado.

2. ESTUDIO DE LA DEMANDA

1.1 ¿Cómo ha adquirido la Entidad Estatal en el pasado este bien, obra o servicio?

Se realiza el correspondiente análisis del comportamiento de los procesos de contrataciones anteriores en la Universidad de Córdoba, así:

Nº DE CONTRATO	MODALIDAD DE SELECCION	OBJETO	VALOR
359-2023	INVITACION PUBLICA	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A EQUIPOS DE LABORATORIOS Y AFINES, PERTENECIENTES A LA SEDE CENTRAL Y LOS LUGARES DE DESARROLLO BERASTEGUI Y LORICA DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	\$396.617.429
445-2022	INVITACION PUBLICA	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A EQUIPOS DE LABORATORIOS Y AFINES, PERTENECIENTES A LOS CAMPUS UNIVERSITARIOS (MONTERÍA, BERASTEGUI Y LÓRICA)	\$250.000.000
516-2021	INVITACION PUBLICA	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A EQUIPOS DE LABORATORIOS Y AFINES, PERTENECIENTES A LOS CAMPUS UNIVERSITARIOS (MONTERÍA, BERASTEGUI Y LÓRICA)	\$250.000.000

2.2 ¿Cómo adquieren las Entidades Estatales y las empresas privadas este bien, obra o servicio?

De igual manera se indaga en el Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP), el histórico de compras de otras entidades estatales referente al objeto del presente análisis, encontrándose lo siguiente:

CONTRATO	CONTRATANTE	OBJETO	VALOR
SAMC-ATL-CCS-006-2024	SENA REGIONAL ATLANTICO	Contratar el mantenimiento preventivo, correctivo, calificación y calibración de los equipos de medición de laboratorio de alimentos y bebidas, vigencia 2024, para dar cumplimiento a la norma NTC/ISO 17025:2017	\$173.784.979
SAMC-018-2023	GOBERNACIÓN DE LA GUAJIRA	PRESTACIÓN DE SERVICIO PARA LA INTERVENCIÓN METROLÓGICA DE LOS EQUIPOS DEL LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA, CON EL FIN DE GARANTIZAR LA CALIDAD DE LOS RESULTADOS EMITIDOS Y DAR CUMPLIMIENTO A LAS ACCIONES MISIONALES CORRESPONDIENTES.	\$300.000.000
SA-SDSD-02-MC-2023	GOBERNACION DE SUCRE	PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DE LOS EQUIPOS DEL LABORATORIO DE SALUD PÚBLICA DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE.	\$90.500.000

Con base en el análisis realizado a los procesos contractuales mencionados, con objetos similares al que se pretende adjudicar para el presente proceso de selección, obtenemos:

- **Objeto:** Encontramos que las entidades contratan los servicios requeridos bajo la denominación mantenimiento correctivo y preventivo.
- **Oferta del Servicio:** El respecto de las especificaciones técnicas, supervisar la ejecución de las actividades administrativas, técnicas y legales establecidas, la sujeción al presupuesto y al cronograma asignado, y el cumplimiento de las mismas.
- **Modalidad de contratación:** Los procesos consultados han sido contratados a través de diferentes modalidades, conforme al análisis anterior y a la experiencia que ha tenido la entidad durante las vigencias anteriores con la celebración de contratos de prestación de servicios con objeto similar, para el caso en mención en atención a las modalidades y reglas de contratación dispuestas en el artículo 2 de la ley 1150 de 2007 se concluye que la mejor alternativa para la adquisición de los servicios es a través de un proceso de invitación pública.
- **Oferentes presentados:** Se evidencia que, para este tipo de procesos los oferentes se presentan en su mayoría bajo la figura de personas jurídica. Para el presente proceso de selección existe diversidad de oferentes logísticos con capacidad para asumir de manera global la prestación de los servicios garantizando la calidad, organización y oportunidad, dando primacía a los principios de economía, eficiencia y transparencia.
- **Entidad:** Se han publicado por entidades del estado procesos similares al presente proceso de selección, los cuales han estado sujetos a la reglamentación vigente en materia de contratación estatal.
- **Garantías:** Se evidencia exigencia de múltiples garantías para el amparo de los procesos.

En conclusión, se pudo evidenciar de manera generalizada para este análisis, que el mercado estatal se comporta de forma muy parecida con relación al objeto que se pretende satisfacer y la manera como contrata la Entidad.

3. ESTUDIO DE LA OFERTA

3.1 Identificación de proveedores

Al realizar consultas virtuales de posibles oferentes se evidenció un gran número de establecimientos de comercio a nivel nacional que pueden cumplir con el objeto contractual lo cual garantiza la pluralidad de oferentes; por lo tanto, el estudio del mercado permite inferir que en el territorio nacional se cuenta con proveedores suficientes que ofrecen los aspectos técnicos mínimos de capacidad operativa para el cumplimiento del objeto contractual.

En este grupo de establecimientos se encuentra el mercado que tradicionalmente ha atendido las necesidades del sector empresarial e institucional del estado, verificándose que han tenido suficiente experiencia acreditada mediante la ejecución de contratos similares en años anteriores.

La dinámica del mercado de mantenimiento de equipos que opera en forma general en el mercado nacional, es la modalidad del comercio tradicional, servicio directo al consumidor a través de establecimiento de comercio especializado.

De acuerdo a lo establecido con la estructura Detallada de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme adaptada para Colombia - Calle Rev. 4 AC, el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de laboratorio se encuentra ubicado en la sección C "Industrias manufactureras"; en la división 33 "Instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo" - grupo 432 - clase 3312,3313,3314.

División 33		Instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo
	331	Mantenimiento y reparación especializado de productos elaborados en metal y de maquinaria y equipo
	3311	Mantenimiento y reparación especializado de productos elaborados en metal
	3312	Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo
	3313	Mantenimiento y reparación especializado de equipo electrónico y óptico
	3314	Mantenimiento y reparación especializado de equipo eléctrico

Actualmente en Colombia y más exactamente en Córdoba existe una gran variedad de prestadores de los servicios requeridos por la Entidad, lo que se debe a que el desarrollo de este sector ha creado nuevos servicios y empleos que le permiten a entidades tanto públicas como privadas contratar y asegurar contar con una oferta amplia de proveedores.

3.2 Indicadores Financieros

El análisis de los Indicadores Financieros contempla la realización de un estudio de las Capacidades Financieras de las empresas del sector. Estos indicadores son herramientas que se diseñan utilizando la información financiera de la empresa, y son necesarias para medir la estabilidad, la capacidad de endeudamiento, la capacidad de generar liquidez, los rendimientos y las utilidades de la entidad, a través de la interpretación de las cifras, de los resultados y de la información en general. Los indicadores financieros permiten el análisis de la realidad financiera, de manera individual, y facilitan la comparación de la misma con la competencia y con la entidad u organización que lidera el mercado.

La capacidad financiera requerida para un proceso de contratación debe ser adecuada, proporcional a la naturaleza y al valor del contrato, en consecuencia, la Universidad de Córdoba debe establecer los requisitos financieros con base en conocimientos del sector, análisis, estadísticas y proyecciones de lo que se va a contratar.

La Universidad de Córdoba para el análisis de los indicadores financieros, buscó identificar aquellas empresas en el mercado nacional que satisfagan el objeto contractual y cuenten con información financiera³. Para tal fin, se consultó la Base Completa de Estados Financieros 2022 de la Superintendencia de Sociedades para contar con la información financiera de las empresas Plenas Individuales, Plenas Separados, Pymes Individuales y Pymes Separados, que reposan en esa base de datos-

Tipo de muestreo - No aleatorio.⁴

Método de muestreo - Muestreo a Juicio.⁵

Tamaño de la muestra – Ciento un (101) sociedades cuyas actividades económicas, satisfacen el objeto ya mencionado requerido por el área solicitante y cuentan con información financiera. (Ver anexo 1: tamaño de la muestra).

Clasificación Industrial Internacional Uniforme Versión 4 A.C (CIIU)	Cantidad
C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	81
C3313 - Mantenimiento y reparación especializado de equipo electrónico y óptico	6
C3314 - Mantenimiento y reparación especializado de equipo eléctrico	14
Total general	101

Del universo de la muestra, se excluyeron las empresas cuyo indicador de liquidez fuera mayor que cien (100), o cero (0), o indeterminado habida cuenta que no se pueden considerar estos valores si no conoce la exigibilidad de los pasivos.

INDICADORES:

³ Activos corrientes totales, Total de activos, Pasivos corrientes totales, Total pasivos, Patrimonio total, Total de patrimonio y pasivos y Ganancia (pérdida) por actividades de operación

⁴ Martínez Bencardino, Ciro. Estadística y Muestreo. (2005). Ecoe editores décimo segunda edición. Pág. 354.

⁵ Ibíd. Bencardino, define el muestreo a juicio, intencional u opinático, como aquel “...donde los elementos se seleccionan a juicio o en opinión del investigador...”

De capacidad financiera.

a. $\text{Índice de Liquidez} = \frac{\text{Total Activo Corriente}}{\text{Total Pasivo Corriente}}$

Se interpreta como cada peso que se tiene el activo para responder por cada peso que se debe en el pasivo.

b. $\text{Índice de Endeudamiento} = \frac{\text{Total Pasivo}}{\text{Total Activo}}$

Se interpreta como el porcentaje de fondos totales que han sido proporcionado por los acreedores, ya sea en el corto o largo plazo, para invertir en activos.

c. $\text{Razón de Cobertura de Intereses} = \frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Gastos de Intereses}}$

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

RESULTADO:

Mediante el uso de Microsoft Excel se obtuvieron los siguientes resultados:

En la siguiente tabla, se relacionan los correspondientes indicadores financieros de todas las empresas que reportaron información, calculados por la actividad Económica, los cuales se tomaron como base para establecer los indicadores del actual proceso.

La universidad de Córdoba utilizó medidas de dispersión como la desviación estándar en conjunto con la media aritmética o promedio para caracterizar las variables financieras, para definir los indicadores numéricos de capacidad financiera y organizacional. Se estableció para todos los indicadores financieros, la utilización de la media de la muestra y la desviación estándar.

En matemáticas y estadística, **la media aritmética**, también llamada promedio o media, de un conjunto finito de números es el valor característico de una serie de datos cuantitativos, objeto de estudio que parte del principio de la esperanza matemática o valor esperado, se obtiene a partir de la suma de todos sus valores dividida entre el número de sumandos. Cuando el conjunto es una muestra aleatoria recibe el nombre de media muestral siendo uno de los principales estadísticos muestrales.

Dados los n números $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$, la **media aritmética** se define como:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

La desviación estándar es la medida de dispersión más común, que indica qué tan dispersos están los datos con respecto a la media. ... El símbolo σ (sigma) se utiliza frecuentemente para representar la desviación estándar de una población, mientras que s se utiliza para representar la desviación estándar de una muestra.

La fórmula para la desviación estándar poblacional es:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2}$$

donde N es el tamaño de la población y μ es la media aritmética de la población.

Mediana es una medida estadística que representa el valor que ocupa la posición central en una muestra. Para calcularlo los datos deben ordenarse de menor a mayor e identificar el dato que ocupa la posición central. Si el tamaño de la muestra es par, la mediana es el promedio de los dos valores centrales. Si el tamaño de la muestra es impar, la mediana corresponde al valor ubicado en la mitad de la muestra. A diferencia de la media, la mediana no es afectada por la presencia de datos atípicos. Sin embargo, al ser una medida de ubicación o posición, se recomienda que sea una variable complementaria, la cual puede brindar información útil si es comparada con la media.

	INDICE DE LIQUIDEZ/ RAZON CORRIENTE: ACT CTE/ PAS CTE (Igual o Mayor a)	INDICE DE ENDEUDAMIENTO: PAS TOTAL / ACT TOTAL (Igual o Menor al %)
PROMEDIO	3	61%
MEDIANA	2	53%
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	6,0	41%

Respecto a la Cobertura de Intereses, la base de datos consultada no incluye el costo financiero (pago de intereses) de cada empresa que constituye la muestra, razón por la cual para calcular el indicador se acudirá al histórico de procesos similares realizados por la Entidad, razón por la cual se sugiere un valor mayor o igual a cuatro (4).

Siguiendo lo dispuesto, La Universidad de Córdoba fija los siguientes indicadores como requisitos habilitantes de capacidad financiera **Promedio** así;

Indicador	Fórmula	Margen
Índice de liquidez	Activo corriente dividido por el pasivo corriente	Mayor o igual a 3.0
Índice de endeudamiento	Pasivo total dividido por el activo total x 100	Menor o igual a 61%
Razón de Cobertura de Intereses	Utilidad Operacional / Intereses	Igual o mayor 4

4. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

El Presupuesto Oficial estimado para la ejecución del contrato es la suma de QUINIENTOS MILLONES DE PESOS MCTE (\$500.000.000), incluido IVA, todos los costos, gastos e impuestos directos e indirectos que se puedan generar para la suscripción, legalización, ejecución y liquidación del contrato.

El presupuesto será distribuido teniendo en cuenta el presupuesto definido por la institución y de acuerdo al cronograma de mantenimiento estipulado por la Dirección de Apoyo Logístico. Es importante recalcar que para los mantenimientos se definió un presupuesto oficial de CUATROCIENTOS VEINTISEIS MILLONES SEISCIENTOS DIECINUEVE MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO PESOS (\$ 426.619.468,00) y para los repuestos y equipos nuevos fuera del listado un presupuesto oficial de SETENTA Y TRES MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA MIL QUINIENTOS TREINTA Y DOS PESOS M/CTE (\$73.380.532,00). Es importante recalcar que el plan estipulado es variable y pueden generarse cambios de acuerdo a las actividades que se desarrollen a lo largo del calendario académico administrativo, por lo tanto, las actividades se desarrollaran de acuerdo a los cronogramas previamente autorizados por el supervisor del contrato.

Para establecer los precios de cada ítem se realizaron tres cotizaciones a establecimientos de comercio, lo que permitió tomar como referencia los precios de menor valor antes de IVA por cada uno de los ítems cotizados para la presente propuesta económica:

PROPUESTA ECONOMICA			COTIZACION 1		COTIZACION 2		COTIZACION 3		MENOR VR COTIZADO	
ITEM S	EQUIPO	CANTIDA D	VR UNTARIO	VR TOTAL	VR UNTARIO	VR TOTAL	VR UNTARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO	VR TOTAL
1	AGITADOR	3	\$ 209.091	\$ 627.273	\$ 219.546	\$ 658.637	\$ 221.636	\$ 664.909	\$ 209.091	\$ 627.273
2	AGITADOR DE MAZZINI	7	\$ 209.091	\$ 1.463.637	\$ 219.546	\$ 1.536.819	\$ 221.636	\$ 1.551.455	\$ 209.091	\$ 1.463.637
3	AGITADOR MAGNETICO	8	\$ 209.091	\$ 1.672.728	\$ 219.546	\$ 1.756.364	\$ 221.636	\$ 1.773.092	\$ 209.091	\$ 1.672.728
4	AGITADOR MAGNETICO CALENTADOR	6	\$ 209.091	\$ 1.254.546	\$ 219.546	\$ 1.317.273	\$ 221.636	\$ 1.329.819	\$ 209.091	\$ 1.254.546
5	AGITADOR STOMACHER	1	\$ 209.091	\$ 209.091	\$ 219.546	\$ 219.546	\$ 221.636	\$ 221.636	\$ 209.091	\$ 209.091
6	ANALIZADOR DE QUIMICA	2	\$ 835.443	\$ 1.670.885	\$ 816.660	\$ 1.633.319	\$ 777.771	\$ 1.555.542	\$ 777.771	\$ 1.555.542
7	AUTOCLAVE	24	\$ 488.261	\$ 11.718.264	\$ 522.439	\$ 12.538.542	\$ 507.791	\$ 12.186.995	\$ 488.261	\$ 11.718.264
8	BALANZA ANALITICA	22	\$ 488.261	\$ 10.741.742	\$ 522.439	\$ 11.493.664	\$ 507.791	\$ 11.171.412	\$ 488.261	\$ 10.741.742
9	BALANZA DIGITAL	5	\$ 215.065	\$ 1.075.324	\$ 206.793	\$ 1.033.965	\$ 220.441	\$ 1.102.207	\$ 206.793	\$ 1.033.965
10	BALANZA MECANICA	32	\$ 215.065	\$ 6.882.071	\$ 206.793	\$ 6.617.376	\$ 220.441	\$ 7.054.123	\$ 206.793	\$ 6.617.376
11	BAÑO DE MARIA	1	\$ 419.503	\$ 419.503	\$ 440.478	\$ 440.478	\$ 384.865	\$ 384.865	\$ 384.865	\$ 384.865
12	BAÑO SECO	1	\$ 419.503	\$ 419.503	\$ 440.478	\$ 440.478	\$ 384.865	\$ 384.865	\$ 384.865	\$ 384.865
13	BAÑO SEROLOGICO	17	\$ 375.674	\$ 6.386.457	\$ 394.458	\$ 6.705.780	\$ 344.655	\$ 5.859.135	\$ 344.655	\$ 5.859.135
14	BAÑO TERMOSTATADO	2	\$ 375.674	\$ 751.348	\$ 394.458	\$ 788.915	\$ 344.655	\$ 689.310	\$ 344.655	\$ 689.310
15	BASCULA CON TALLIMETRO	1	\$ 215.065	\$ 215.065	\$ 206.793	\$ 206.793	\$ 223.667	\$ 223.667	\$ 206.793	\$ 206.793
16	BLOQUE DE CALENTAMIENTO	1	\$ 218.282	\$ 218.282	\$ 229.196	\$ 229.196	\$ 223.739	\$ 223.739	\$ 218.282	\$ 218.282
17	BOMBA DE AIRE	2	\$ 149.351	\$ 298.702	\$ 156.819	\$ 313.637	\$ 155.325	\$ 310.650	\$ 149.351	\$ 298.702
18	BOMBA DE VACIO	4	\$ 469.880	\$ 1.879.520	\$ 502.772	\$ 2.011.086	\$ 498.073	\$ 1.992.291	\$ 469.880	\$ 1.879.520
19	BOMBA PERISTALTICA	1	\$ 469.880	\$ 469.880	\$ 502.772	\$ 502.772	\$ 498.073	\$ 498.073	\$ 469.880	\$ 469.880
20	CABINA DE BIOSEGURIDAD	2	\$ 305.594	\$ 611.188	\$ 320.874	\$ 641.747	\$ 320.874	\$ 641.747	\$ 305.594	\$ 611.188
21	CABINA DE FLUJO LAMINAR	7	\$ 6.588.960	\$ 46.122.720	\$ 7.050.187	\$ 49.351.310	\$ 7.577.304	\$ 53.041.128	\$ 6.588.960	\$ 46.122.720
22	CAMARA DE ELECTROFORESIS	5	\$ 485.903	\$ 2.429.515	\$ 519.916	\$ 2.599.581	\$ 505.339	\$ 2.526.696	\$ 485.903	\$ 2.429.515
23	CAMPANA EXTRACTORA DE GASES Y HUMO	6	\$ 6.588.960	\$ 39.533.760	\$ 7.050.187	\$ 42.301.123	\$ 7.577.304	\$ 45.463.824	\$ 6.588.960	\$ 39.533.760
24	CENTRIFUGA	16	\$ 414.735	\$ 6.635.760	\$ 435.472	\$ 6.967.548	\$ 431.324	\$ 6.901.190	\$ 414.735	\$ 6.635.760

Universidad de Córdoba

OFICINA DE CONTRATACION



18

25	CENTRIFUGA REFRIGERADA	2	\$ 414.735	\$ 829.470	\$ 435.472	\$ 870.944	\$ 431.324	\$ 862.649	\$ 414.735	\$ 829.470
26	CONTADOR DE CELULAS	18	\$ 215.065	\$ 3.871.165	\$ 206.793	\$ 3.722.274	\$ 220.441	\$ 3.967.944	\$ 206.793	\$ 3.722.274
27	CUENTA COLONIAS	3	\$ 215.065	\$ 645.194	\$ 206.793	\$ 620.379	\$ 220.441	\$ 661.324	\$ 206.793	\$ 620.379
28	DEFIBRILADOR	4	\$ 539.960	\$ 2.159.840	\$ 577.757	\$ 2.311.029	\$ 572.358	\$ 2.289.430	\$ 539.960	\$ 2.159.840
29	DESTILADOR	2	\$ 553.746	\$ 1.107.492	\$ 581.433	\$ 1.162.867	\$ 581.433	\$ 1.162.867	\$ 553.746	\$ 1.107.492
30	DESTILADOR DE AGUA	4	\$ 553.746	\$ 2.214.984	\$ 581.433	\$ 2.325.733	\$ 581.433	\$ 2.325.733	\$ 553.746	\$ 2.214.984
31	DISPENSADOR	3	\$ 417.033	\$ 1.251.099	\$ 437.885	\$ 1.313.654	\$ 442.055	\$ 1.326.165	\$ 417.033	\$ 1.251.099
32	DISPENSADOR DE ANTIBIOTICOS	2	\$ 296.403	\$ 592.806	\$ 317.151	\$ 634.302	\$ 308.259	\$ 616.518	\$ 296.403	\$ 592.806
33	DISPENSADOR DE DISCOS(ANTIBIÓTICOS)	1	\$ 296.403	\$ 296.403	\$ 311.223	\$ 311.223	\$ 308.259	\$ 308.259	\$ 296.403	\$ 296.403
34	DOPPLER FETAL	2	\$ 221.728	\$ 443.456	\$ 232.814	\$ 465.629	\$ 235.032	\$ 470.063	\$ 221.728	\$ 443.456
35	ECOGRAFO	1	\$ 1.047.174	\$ 1.047.174	\$ 1.099.533	\$ 1.099.533	\$ 1.204.250	\$ 1.204.250	\$ 1.047.174	\$ 1.047.174
36	EECTROBISTIRI	1	\$ 909.090	\$ 909.090	\$ 954.545	\$ 954.545	\$ 1.045.454	\$ 1.045.454	\$ 909.090	\$ 909.090
37	ELECTROCARDIOGRAFO	1	\$ 548.784	\$ 548.784	\$ 587.199	\$ 587.199	\$ 581.711	\$ 581.711	\$ 548.784	\$ 548.784
38	EQUIPO DE ORGANOS	1	\$ 88.461	\$ 88.461	\$ 102.400	\$ 102.400	\$ 88.461	\$ 88.461	\$ 88.461	\$ 88.461
39	ESPECTROFOTOMETRO	3	\$ 591.658	\$ 1.774.974	\$ 621.241	\$ 1.863.723	\$ 680.407	\$ 2.041.220	\$ 591.658	\$ 1.774.974
40	ESTERESCOPIO	82	\$ 295.254	\$ 24.210.828	\$ 310.017	\$ 25.421.369	\$ 302.635	\$ 24.816.099	\$ 295.254	\$ 24.210.828
41	ESTERILIZADOR	1	\$ 288.361	\$ 288.361	\$ 302.779	\$ 302.779	\$ 305.663	\$ 305.663	\$ 288.361	\$ 288.361
42	ESTERESCOPIO	15	\$ 295.254	\$ 4.428.810	\$ 310.017	\$ 4.650.251	\$ 302.635	\$ 4.539.530	\$ 295.254	\$ 4.428.810
43	ESTUFA	2	\$ 111.438	\$ 222.876	\$ 117.010	\$ 234.020	\$ 118.124	\$ 236.249	\$ 111.438	\$ 222.876
44	ESTUFA DE PARAFINA	1	\$ 420.479	\$ 420.479	\$ 441.503	\$ 441.503	\$ 445.708	\$ 445.708	\$ 420.479	\$ 420.479
45	FLOCULADOR	1	\$ 443.456	\$ 443.456	\$ 474.498	\$ 474.498	\$ 470.063	\$ 470.063	\$ 443.456	\$ 443.456
46	FLUOROMETRO	1	\$ 209.091	\$ 209.091	\$ 219.546	\$ 219.546	\$ 221.636	\$ 221.636	\$ 209.091	\$ 209.091
47	FONENDOSCOPIO	17	\$ 57.443	\$ 976.531	\$ 59.000	\$ 1.003.000	\$ 59.000	\$ 1.003.000	\$ 57.443	\$ 976.531
48	FUENTE DE LUZ	2	\$ 130.969	\$ 261.938	\$ 137.517	\$ 275.035	\$ 138.827	\$ 277.654	\$ 130.969	\$ 261.938
49	FUETE DE PODER	2	\$ 87.313	\$ 174.626	\$ 93.425	\$ 186.850	\$ 93.290	\$ 186.580	\$ 87.313	\$ 174.626
50	GRAMERA	12	\$ 215.065	\$ 2.580.777	\$ 206.793	\$ 2.481.516	\$ 220.441	\$ 2.645.296	\$ 206.793	\$ 2.481.516
51	HORNO DE HIBRIDACION	1	\$ 549.150	\$ 549.150	\$ 576.608	\$ 576.608	\$ 576.608	\$ 576.608	\$ 549.150	\$ 549.150
52	HORNO MICROHONDAS	1	\$ 215.065	\$ 215.065	\$ 206.793	\$ 206.793	\$ 220.441	\$ 220.441	\$ 206.793	\$ 206.793
53	HORNO SECADOR	7	\$ 549.150	\$ 3.844.050	\$ 576.608	\$ 4.036.253	\$ 576.608	\$ 4.036.253	\$ 549.150	\$ 3.844.050
54	INCUBADORA	6	\$ 488.261	\$ 2.929.566	\$ 522.439	\$ 3.134.636	\$ 507.791	\$ 3.046.749	\$ 488.261	\$ 2.929.566
55	INCUBADORA AGITADORA	1	\$ 488.261	\$ 488.261	\$ 522.439	\$ 522.439	\$ 507.791	\$ 507.791	\$ 488.261	\$ 488.261
56	INCUBADORA BIOLOGICA	22	\$ 488.261	\$ 10.741.742	\$ 522.439	\$ 11.493.664	\$ 507.791	\$ 11.171.412	\$ 488.261	\$ 10.741.742
57	INCUBADORA DE CO2	1	\$ 488.261	\$ 488.261	\$ 522.439	\$ 522.439	\$ 507.791	\$ 507.791	\$ 488.261	\$ 488.261
58	INCUBADORA ORBITAL	1	\$ 488.261	\$ 488.261	\$ 522.439	\$ 522.439	\$ 507.791	\$ 507.791	\$ 488.261	\$ 488.261
59	LAMPARA PIELITICA	1	\$ 801.897	\$ 801.897	\$ 841.992	\$ 841.992	\$ 922.182	\$ 922.182	\$ 801.897	\$ 801.897
60	LAMPARA UV	4	\$ 195.305	\$ 781.220	\$ 205.070	\$ 820.281	\$ 207.023	\$ 828.093	\$ 195.305	\$ 781.220
61	LARINGOCOPIO	1	\$ 295.025	\$ 295.025	\$ 309.776	\$ 309.776	\$ 302.401	\$ 302.401	\$ 295.025	\$ 295.025



Reacreditados Institucionalmente, resolución N° 000020 del 11 de enero de 2023 por el Ministerio de Educación Nacional, certificados en: ISO: 9001 – ISO: 45001 e ISO: 14001 ICONTEC
Unicórdoba, calidad, innovación e inclusión para la transformación del territorio
PBX: (604) 786 2396 - Carrera 6ª. No. 77-305 Montería - NIT: 891080031-3 - www.unicordoba.edu.co

Universidad de Córdoba

OFICINA DE CONTRATACION



19

62	LECTOR DE ELISA	2	\$ 305.594	\$ 611.188	\$ 320.874	\$ 641.747	\$ 320.874	\$ 641.747	\$ 305.594	\$ 611.188
63	LECTOR DE MICROPLACAS	1	\$ 305.594	\$ 305.594	\$ 320.874	\$ 320.874	\$ 320.874	\$ 320.874	\$ 305.594	\$ 305.594
64	MACROCENTRIFUGA	1	\$ 414.735	\$ 414.735	\$ 435.472	\$ 435.472	\$ 431.324	\$ 431.324	\$ 414.735	\$ 414.735
65	MAQUINA DE ANESTESIA	1	\$ 2.106.114	\$ 2.106.114	\$ 2.253.542	\$ 2.253.542	\$ 2.422.031	\$ 2.422.031	\$ 2.106.114	\$ 2.106.114
66	MESA DE CIRUGIA	2	\$ 928.337	\$ 1.856.674	\$ 974.754	\$ 1.949.508	\$ 1.067.588	\$ 2.135.175	\$ 928.337	\$ 1.856.674
67	MESA DE EXAMEN	6	\$ 214.720	\$ 1.288.320	\$ 225.456	\$ 1.352.736	\$ 227.603	\$ 1.365.619	\$ 214.720	\$ 1.288.320
68	MICRO CENTRIGUGA REFRIGERADA	2	\$ 414.735	\$ 829.470	\$ 435.472	\$ 870.944	\$ 431.324	\$ 862.649	\$ 414.735	\$ 829.470
69	MICROCENTRIFUGA	8	\$ 414.735	\$ 3.317.880	\$ 435.472	\$ 3.483.774	\$ 431.324	\$ 3.450.595	\$ 414.735	\$ 3.317.880
70	MICROCENTRIFUGA DE PLACAS	1	\$ 414.735	\$ 414.735	\$ 435.472	\$ 435.472	\$ 431.324	\$ 431.324	\$ 414.735	\$ 414.735
71	MICROPIPETA	93	\$ 166.583	\$ 15.492.219	\$ 174.912	\$ 16.266.830	\$ 176.578	\$ 16.421.752	\$ 166.583	\$ 15.492.219
72	MICROSCOPIO	30	\$ 287.213	\$ 8.616.390	\$ 301.574	\$ 9.047.210	\$ 304.446	\$ 9.133.373	\$ 287.213	\$ 8.616.390
73	MICROSCOPIO BINOCULAR	190	\$ 287.213	\$ 54.570.470	\$ 301.574	\$ 57.298.994	\$ 304.446	\$ 57.844.698	\$ 287.213	\$ 54.570.470
74	MICROSCOPIO DE FLUORESCENCIA	1	\$ 528.471	\$ 528.471	\$ 565.464	\$ 565.464	\$ 560.179	\$ 560.179	\$ 528.471	\$ 528.471
75	MICROSCOPIO MULTIPLE	1	\$ 1.470.750	\$ 1.470.750	\$ 1.544.288	\$ 1.544.288	\$ 1.691.363	\$ 1.691.363	\$ 1.470.750	\$ 1.470.750
76	MICROSCOPIO OPTICO	3	\$ 252.747	\$ 758.241	\$ 265.384	\$ 796.153	\$ 267.912	\$ 803.735	\$ 252.747	\$ 758.241
77	MONITOR DE VIDEO	1	\$ 561.788	\$ 561.788	\$ 589.877	\$ 589.877	\$ 589.877	\$ 589.877	\$ 561.788	\$ 561.788
78	MONITOR MULTIPARAMETRO	2	\$ 401.868	\$ 803.736	\$ 421.961	\$ 843.923	\$ 425.980	\$ 851.960	\$ 401.868	\$ 803.736
79	MUFLA	1	\$ 549.150	\$ 549.150	\$ 576.608	\$ 576.608	\$ 576.608	\$ 576.608	\$ 549.150	\$ 549.150
80	MULTIPARAMETROS	1	\$ 130.969	\$ 130.969	\$ 140.137	\$ 140.137	\$ 138.827	\$ 138.827	\$ 130.969	\$ 130.969
81	NEVERA	9	\$ 305.594	\$ 2.750.346	\$ 320.874	\$ 2.887.863	\$ 320.874	\$ 2.887.863	\$ 305.594	\$ 2.750.346
82	PESA BEBE	1	\$ 215.065	\$ 215.065	\$ 206.793	\$ 206.793	\$ 220.441	\$ 220.441	\$ 206.793	\$ 206.793
83	PH METRO	5	\$ 305.594	\$ 1.527.970	\$ 326.986	\$ 1.634.928	\$ 320.874	\$ 1.604.369	\$ 305.594	\$ 1.527.970
84	PIPETA AUTOMATICA	69	\$ 215.065	\$ 14.839.466	\$ 206.793	\$ 14.268.717	\$ 220.441	\$ 15.210.452	\$ 206.793	\$ 14.268.717
85	PIPETA AUTOMATICA MULTICANAL	37	\$ 215.065	\$ 7.957.395	\$ 206.793	\$ 7.651.341	\$ 220.441	\$ 8.156.330	\$ 206.793	\$ 7.651.341
86	PIPETA ELECTRONICA	2	\$ 215.065	\$ 430.129	\$ 206.793	\$ 413.586	\$ 220.441	\$ 440.883	\$ 206.793	\$ 413.586
87	PLANCHA CALENTADORA	1	\$ 549.150	\$ 549.150	\$ 576.608	\$ 576.608	\$ 576.608	\$ 576.608	\$ 549.150	\$ 549.150
88	PLANCHA DE CALENTAMIENTO	3	\$ 549.150	\$ 1.647.450	\$ 576.608	\$ 1.729.823	\$ 576.608	\$ 1.729.823	\$ 549.150	\$ 1.647.450
89	PLATINA TERMICA PARA ESTEROSCOPIO	1	\$ 218.282	\$ 218.282	\$ 229.196	\$ 229.196	\$ 223.739	\$ 223.739	\$ 218.282	\$ 218.282
90	PROCESADOR DE VIDEO	1	\$ 561.788	\$ 561.788	\$ 589.877	\$ 589.877	\$ 589.877	\$ 589.877	\$ 561.788	\$ 561.788
91	QUBIT 3.0 FLUOROMETRO	1	\$ 209.091	\$ 209.091	\$ 219.546	\$ 219.546	\$ 221.636	\$ 221.636	\$ 209.091	\$ 209.091
92	RAYOS X FIJO	1	\$ 1.748.428	\$ 1.748.428	\$ 1.835.849	\$ 1.835.849	\$ 2.010.692	\$ 2.010.692	\$ 1.748.428	\$ 1.748.428
93	SHAKER E INCUBADORA	1	\$ 485.903	\$ 485.903	\$ 519.916	\$ 519.916	\$ 505.339	\$ 505.339	\$ 485.903	\$ 485.903
94	SONICADOR	1	\$ 548.784	\$ 548.784	\$ 587.199	\$ 587.199	\$ 581.711	\$ 581.711	\$ 548.784	\$ 548.784
95	SPIN	3	\$ 441.314	\$ 1.323.942	\$ 472.206	\$ 1.416.618	\$ 467.793	\$ 1.403.379	\$ 441.314	\$ 1.323.942
96	SUCCIONADOR	1	\$ 396.496	\$ 396.496	\$ 416.321	\$ 416.321	\$ 420.286	\$ 420.286	\$ 396.496	\$ 396.496
97	TAMIZADORA	2	\$ 546.497	\$ 1.092.994	\$ 584.752	\$ 1.169.504	\$ 628.472	\$ 1.256.943	\$ 546.497	\$ 1.092.994
98	TANQUE DE NITROGENO	4	\$ 304.118	\$ 1.216.472	\$ 319.324	\$ 1.277.296	\$ 322.365	\$ 1.289.460	\$ 304.118	\$ 1.216.472



Reacreditados Institucionalmente, resolución N° 000020 del 11 de enero de 2023 por el Ministerio de Educación Nacional, certificados en: ISO: 9001 – ISO: 45001 e ISO: 14001 ICONTEC
Unicórdoba, calidad, innovación e inclusión para la transformación del territorio
PBX: (604) 786 2396 - Carrera 6ª. No. 77-305 Montería - NIT: 891080031-3 - www.unicordoba.edu.co



99	TENSIOMETRO	7	\$ 56.022	\$ 392.154	\$ 62.000	\$ 434.000	\$ 62.000	\$ 434.000	\$ 56.022	\$ 392.154
100	TENSIOMETRO MOVIL	13	\$ 56.022	\$ 728.286	\$ 62.000	\$ 806.000	\$ 62.000	\$ 806.000	\$ 56.022	\$ 728.286
101	TERMOCICLADOR	10	\$ 283.538	\$ 2.835.380	\$ 297.715	\$ 2.977.149	\$ 300.550	\$ 3.005.503	\$ 283.538	\$ 2.835.380
102	TERMOHIGROMETRO	13	\$ 148.629	\$ 1.932.177	\$ 156.060	\$ 2.028.786	\$ 157.547	\$ 2.048.108	\$ 148.629	\$ 1.932.177
103	TRANSFERPETTE	5	\$ 205.794	\$ 1.028.970	\$ 216.084	\$ 1.080.419	\$ 218.142	\$ 1.090.708	\$ 205.794	\$ 1.028.970
104	TRANSILUMINADOR	2	\$ 205.794	\$ 411.588	\$ 216.084	\$ 432.167	\$ 218.142	\$ 436.283	\$ 205.794	\$ 411.588
105	VORTEX	15	\$ 251.526	\$ 3.772.890	\$ 264.102	\$ 3.961.535	\$ 266.618	\$ 3.999.263	\$ 251.526	\$ 3.772.890
			SUB TOTAL	\$ 360.774.916	SUB TOTAL	\$ 378.093.653	SUB TOTAL	\$ 386.302.816	SUB TOTAL	\$ 358.503.755
			IVA 19%	\$ 68.547.234	IVA 19%	\$ 71.837.794	IVA 19%	\$ 73.397.535	IVA 19%	\$ 68.115.713
			TOTAL	\$ 429.322.149	TOTAL	\$ 449.931.447	TOTAL	\$ 459.700.351	TOTAL	\$ 426.619.468

Los ítems relacionados a continuación corresponden a los repuestos que posiblemente serán usados en los mantenimientos correctivos previo a un diagnóstico y a la autorización del supervisor del contrato:

LISTADO DE REPUESTOS		COTIZACION 1	COTIZACION 2	COTIZACION 3	MEJOR VR COTIZADO
ÍTEM	REPUESTO	VR UNITARIO ANTES DE IVA	VR UNITARIO ANTES DE IVA	VR UNITARIO ANTES DE IVA	VR UNITARIO
1	EJE PIÑON OLYMPUS CH20 CX21 CX22 AD199700	\$ 391.765	\$ 427.023	\$ 409.394	\$ 391.765
2	EJE PIÑON OLYMPUS CH20 CX21 CX22 JB109900	\$ 391.765	\$ 427.023	\$ 409.394	\$ 391.765
3	TARJETA ELECTRONICA OLYMPUS CX21 PCB ASS'Y FOR CX21	\$ 1.514.824	\$ 1.651.158	\$ 1.582.991	\$ 1.514.824
4	LLAVE PALANCA BOLA TC300 1/4 CROMADA	\$ 39.176	\$ 42.702	\$ 40.939	\$ 39.176
5	TERMOSTATO RAINBOW TS090S	\$ 189.353	\$ 206.394	\$ 197.874	\$ 189.353
6	POTENCIOMETROS 10K PARA MICROSCOPIO LEICA ORIGINAL	\$ 91.412	\$ 99.639	\$ 95.525	\$ 91.412
7	UNIDAD 1/4 R600 TA1380M 110V TECUMSEH	\$ 939.452	\$ 900.668	\$ 861.883	\$ 861.883
8	GAS 134 X 340 GR KLEA	\$ 56.937	\$ 54.586	\$ 52.235	\$ 52.235
9	SOLDADURA DE PLATA 99.9 %	\$ 5.694	\$ 5.224	\$ 5.459	\$ 5.224
10	GUSANILLOS DE 1/4 COBRE	\$ 5.694	\$ 5.224	\$ 5.459	\$ 5.224
11	FILTRO HERCULES ORIGINAL	\$ 31.315	\$ 28.729	\$ 30.022	\$ 28.729
12	RELAY PTC	\$ 14.234	\$ 14.234	\$ 13.059	\$ 13.059
13	TERMICO PTC ORIGINAL	\$ 14.234	\$ 14.234	\$ 13.059	\$ 13.059
14	TIMER 1432 6X25 TMDJ621 ZN9 / TMDJ625RN9 IMP	\$ 52.235	\$ 56.937	\$ 54.586	\$ 52.235
15	LICENCIA SOFTWARE MEMMERT IN30	\$ 3.134.117	\$ 3.416.188	\$ 3.275.152	\$ 3.134.117
16	RESISTENCIA TIPO AUTOCLAVE PAFFORT 7500W	\$ 914.117	\$ 996.388	\$ 955.252	\$ 914.117
17	ELECTRODOS DE NIVEL DE AGUA PAFFORT	\$ 222.000	\$ 241.980	\$ 231.990	\$ 222.000
18	LAMPARA GERMICIDA UV 30W	\$ 133.800	\$ 122.753	\$ 128.277	\$ 122.753
19	RACOR PAFFORT HEMBRA 12V	\$ 25.337	\$ 23.245	\$ 24.291	\$ 23.245
20	ADAPTADOR DE VOLTAJE TC 12V	\$ 15.657	\$ 14.365	\$ 15.011	\$ 14.365



21

21	CONECTOR HEMBRA TC 12V	\$ 2.847	\$ 2.612	\$ 2.729	\$ 2.612
22	FUSIBLES 2 AMP	\$ 14.234	\$ 13.059	\$ 13.647	\$ 13.059
23	PORTA FUSIBLES AEREOS	\$ 10.447	\$ 11.388	\$ 10.917	\$ 10.447
24	PULSADORES ANKO 100MM	\$ 39.176	\$ 42.702	\$ 40.939	\$ 39.176
25	PAR ANTEOJERAS MICROSCOPIO CX - BX	\$ 313.151	\$ 300.223	\$ 287.295	\$ 287.295
26	MICROMETRO PARA OCULAR OLYMPUS CX21	\$ 574.588	\$ 626.301	\$ 600.445	\$ 574.588
27	LAMPARA GERMICIDA UV 30W	\$ 154.095	\$ 167.963	\$ 161.029	\$ 154.095
28	OCULARES 10X 18MM	\$ 946.765	\$ 1.031.973	\$ 989.369	\$ 946.765
29	OCULAR W10X/23	\$ 1.057.765	\$ 1.152.963	\$ 1.105.364	\$ 1.057.765
30	LAMPARA UV 15W OSRAM	\$ 384.321	\$ 352.588	\$ 368.455	\$ 352.588
31	CABLE SILICONADO	\$ 17.936	\$ 16.455	\$ 17.195	\$ 16.455
32	TERMINAL DE AGUA AZUL	\$ 6.262	\$ 5.745	\$ 6.004	\$ 5.745
33	MANGUERA TERMOPLASTOCA 5/6 - MTROS	\$ 49.250	\$ 45.184	\$ 47.217	\$ 45.184
34	MAGUERA PLASTICA TRANSPARENTE 1/2"	\$ 18.789	\$ 17.237	\$ 18.013	\$ 17.237
35	DISPLAY	\$ 23.505	\$ 25.621	\$ 24.563	\$ 23.505
36	CINTA	\$ 7.835	\$ 8.541	\$ 8.188	\$ 7.835
37	VAQUELITE	\$ 13.059	\$ 14.234	\$ 13.647	\$ 13.059
38	TERMINALES CAMBIO RESISTENCIA ELECTRICA	\$ 83.576	\$ 91.098	\$ 87.337	\$ 83.576
39	BOMBILLO HALOGENO 12V - 20W (MICROSCOPIO) 993076	\$ 84.883	\$ 92.522	\$ 88.703	\$ 84.883
40	CABLE AC	\$ 49.624	\$ 54.090	\$ 51.857	\$ 49.624
41	OBJETIVO 10X PLAN ACROMATICO	\$ 946.765	\$ 1.031.973	\$ 989.369	\$ 946.765
42	OBJETIVO 40X PLAN ACROMATICO	\$ 946.765	\$ 1.031.973	\$ 989.369	\$ 946.765
43	TERMOSTATO AUTOCLAVE ALL AMERICAN 25X RE 2159	\$ 3.290.824	\$ 3.586.998	\$ 3.438.911	\$ 3.290.824
44	MANIJA SUPERIOR BAQUELITA ALL AMERICAN REF76	\$ 237.671	\$ 259.061	\$ 248.366	\$ 237.671
45	INTERRUPTOR PALANCA ON/OFF ALL AMERICAN REF2153	\$ 352.454	\$ 337.903	\$ 323.352	\$ 323.352
46	MANOMETRO PRESION AUTOCLAVEALL AMERICAN REF72S	\$ 538.980	\$ 516.729	\$ 494.477	\$ 494.477
47	CABLE USB V3 5 PINES	\$ 48.396	\$ 46.398	\$ 44.400	\$ 44.400
48	MEMORIA KINGSTON 80MB 32GB	\$ 105.333	\$ 100.984	\$ 96.635	\$ 96.635
49	MARIPOSA DE BAQUELITA REF 64	\$ 130.954	\$ 125.547	\$ 120.141	\$ 120.141
50	MANIJA SUPERIOR EN BAQUELITA REF 76	\$ 230.592	\$ 221.073	\$ 211.553	\$ 211.553
51	MANÓMETRO DE PRESIÓN PARA AUTOCLAVE	\$ 347.313	\$ 332.974	\$ 318.635	\$ 318.635
52	CONDENSADOR CX21	\$ 1.692.437	\$ 1.622.566	\$ 1.552.695	\$ 1.552.695
53	CABLE SILICONADO 12	\$ 21.351	\$ 20.470	\$ 19.588	\$ 19.588
54	TERMINAL DE ENCHUFE 3M	\$ 1.993	\$ 1.910	\$ 1.828	\$ 1.828
55	PORTAFUSIBLE ACERO	\$ 7.117	\$ 6.823	\$ 6.529	\$ 6.529

22

56	FUSIBLE 2AH	\$ 3.395	\$ 3.701	\$ 3.548	\$ 3.395
57	METRO DE SOLDADURA	\$ 9.141	\$ 9.964	\$ 9.552	\$ 9.141
58	KIT CONTROLADOR DE TEMPERATURA	\$ 509.295	\$ 555.131	\$ 532.213	\$ 509.295
59	EMPAQUE DE AUTOCLAVE MINIKALV	\$ 444.000	\$ 483.960	\$ 463.980	\$ 444.000
60	CABLE AC TIPO 8	\$ 49.624	\$ 54.090	\$ 51.857	\$ 49.624
61	ARO DE LUZ MICROSCPIO	\$ 1.240.588	\$ 1.352.241	\$ 1.296.415	\$ 1.240.588
62	TRANSDUCTOR FHR SONOTRAX 2MHZ USB	\$ 357.028	\$ 389.161	\$ 373.094	\$ 357.028
63	PERAS DE TENSIOMETRO	\$ 57.459	\$ 62.630	\$ 60.045	\$ 57.459
64	ELECTROVÁLVULA 110V 3/8" SOLENOIDE NC VÁLVULA 10 KGF/CM2	\$ 420.495	\$ 458.339	\$ 439.417	\$ 420.495
65	OBJETIVO 40X PLAN ACROMATICO	\$ 946.765	\$ 1.031.973	\$ 989.369	\$ 946.765
66	BOMBILLOS 6V 30W	\$ 84.883	\$ 92.522	\$ 88.703	\$ 84.883
67	BOMBILLOS 6V 20W	\$ 84.883	\$ 92.522	\$ 88.703	\$ 84.883
68	SOCKETS	\$ 24.159	\$ 26.333	\$ 25.246	\$ 24.159
69	JUEGO DE OCULARES 10X18 MM	\$ 946.765	\$ 1.031.973	\$ 989.369	\$ 946.765
70	JUEGO DE ESCOBILLAS	\$ 71.824	\$ 78.288	\$ 75.056	\$ 71.824
71	CABLE AC	\$ 49.624	\$ 54.090	\$ 51.857	\$ 49.624
72	SWICHE 13 A	\$ 75.088	\$ 81.846	\$ 78.467	\$ 75.088

Los valores relacionados en la tabla anterior representan valores sin IVA.

El presupuesto final para esta propuesta es de:

MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	\$ 426.619.468
REPUESTOS	\$ 73.380.532
TOTAL PRESUPUESTO	\$ 500.000.000