MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL



HOSPITAL MILITAR CENTRAL GRUPO GESTION CONTRATOS

ESTUDIOS, DOCUMENTOS PREVIOS Y ANÁLISIS DE MERCADO, PARA ADELANTAR PROCESO DE CONTRATACIÓN DE MÍNIMA CUANTÍA 041 DE 2016

Bogotá, D.C. Abril 2016

DEPENDENCIA SOLICITANTE: Se encuentra avalado por Grupo de Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el trabajo de acuerdo al requerimiento oficio No. 4151 DIGE.SUAD.UNTH.SSTR del 15 de Febrero de 2016.

JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD:

Se adelanta este proceso, teniendo en cuenta que el servicio aquí solicitado está contemplado en el plan de necesidades presentado por el Área de Seguridad y Salud en el Trabajo para la vigencia de 2016 y se requiere adquirir el servicio de mediciones ambientales.

El Área de Seguridad y Salud en el Trabajo enmarcado el decreto 1299/2008 (MAVDT), es el responsable de la Gestión Ambiental del Hospital Militar Central, razón por la cual se adelanta el proceso de contratación de mediciones ambientales.

El Hospital Militar Central para brindar y garantizar atención oportuna a sus usuarios requiere garantizar la potabilidad del agua, las características fisicoquímicas del agua en la piscina de hidroterapia, la concentración de contaminantes en los lodos de la planta de tratamiento, los porcentajes de remoción del agua residual y las características de los contaminantes descargados a la atmosfera por la operación de calderas a gas natural. La administración ha venido realizando este proceso con el objeto de verificar y tomar las acciones necesarias para y cumplir con los niveles determinados por la normatividad ambiental y sanitaria vigente en los diferentes aspectos ambientales.

El Hospital necesita medir las características físico químicas y microbiológicas del agua potable, piscina, vertimientos y emisiones atmosféricas a través de un laboratorio acreditado por el IDEAM y el Ministerio de Salud y Protección Social con el fin de garantizar la calidad del agua potable, la piscina de hidroterapia, la descarga de vertimientos, el uso de los lodos de la planta de tratamiento de agua residual y la concentración de contaminantes a la atmosfera.

- Se requiere verificar el cumplimiento del Decreto 4741/2005 por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral (MAVDT) para certificar que los lodos generados en la planta de tratamiento de agua residual no son peligrosos.
- Se requiere dar cumplimiento a la Resolución 3957/2009 (SDA), Resolución 0631/2015 (MADS) por la cual se presentan la caracterización de sus vertimientos al Alcantarillado con el fin de garantizar los porcentajes de remoción de los contaminantes y las concentraciones de los vertimientos del Hospital Militar Central.
- Se requiere garantizar la potabilidad del agua enmarcado en la resolución 2115/2007 Agua Potable (MinProtección) mediante el análisis de seis puntos diferentes cada semestre.





- Es necesario demostrar el cumplimiento total de las características fisicoquímicas y microbiológicas del agua en la piscina de hidroterapia en referencia con la resolución 1618 de 2010 Agua Potable (Minprotección).
- Se requiere realizar seguimiento a la descarga de contaminantes a la atmosfera generados por la operación de calderas a gas natural y seguir los lineamientos de la resolución 6982 de 2011 enmarcado en el PROTOCOLO PARA EL CONTROL Y VIGILANCIA DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA GENERADA POR FUENTES FIJAS expedido por el Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial.



- OBJETO: "TOMA DE MUESTRA, TRANSPORTE, ANÁLISIS E INFORMES DE LA CALIDAD DEL 2.1. AGUA POTABLE, PISCINAS DE HIDROTERAPIA, RESIDUALES, LODOS Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL".
- 2.2. NATURALEZA DEL CONTRATO: Prestación de servicios
- FORMA DE ADJUDICAR: La adjudicación se realizará de manera global a un sólo oferente 2.3.
- DESCRIPCIÓN DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS y CLASIFICACIÓN BIENES Y SERVICIOS 2.4. UNSPSC.

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	CÓDIGO INTERNO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD A ADQUIRIR	OTRAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
01			Caracterización de emisiones (muestreo Isocinético) generadas en calderas del Hospital Militar Central. Dando cumplimiento con la Resolución 760 de 2010 (Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica generada por fuentes fijas, última versión.).	Unidad	01	Calibración, prueba de fugas, determinación de puntos de muestreo, determinación de humedad, muestreo preeliminar y muestreo definitivo.
02	77120000	22005004	Toma de muestra y análisis de lodos generados en la planta de tratamiento de aguas residuales. (Prueba TCLP).	Unidad	01	
03			Caracterización de vertimientos muestreo compuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales durante 12 horas continúas.	Unidad	01	
04			Toma de muestra y análisis físicos, químicos y microbiológicos del agua en la institución.	Unidad	20	
05			Toma de muestras y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y microbiológica de la piscina de hidroterapia.	Unidad	12	





EN LA PROPERTÉ PIGES PICONALES - 1 2 1 - E E E

- 1. Para ítem 01 (estudio isocinético), se debe medir;
 - 1. Flujo volumétrico en m³/min.
 - 2. Composición porcentual en volumen de CO₂, O₂, CO, NO₂ y SO₂ en el gas efluente.
 - 3. Porcentaje de humedad.
 - 4. Velocidad de los gases de salida.
 - 5. Partículas suspendidas totales.
 - 6. Temperatura de los gases de salida
 - 7. Emisión de material partículado (mg/m³).
 - 8. Emisión de monóxido de carbono (mg/m³).
 - 9. Emisión de dióxido de azufre (mg/m³).
 - 10. Emisión de óxidos de nitrógeno (mg/m³).
 - 11. Porcentaje de isocinetismo (mg/m³).
 - 12. Realización de un (01) informe.
- 2. Para ítem 02 (Lodos, prueba TCLP), se debe medir:
 - 1. Arsénico
 - 2. Bario
 - 3. Benceno
 - 4. Cadmio
 - 5. Tetracloruro de carbono
 - 6. Clordano
 - 7. Clorobenceno
 - 8. Cloroformo
 - 9. Cromo
 - 10. o-Cresol
 - 11. m-Cresol
 - 12. p-Cresol
 - 13. Cresol
 - 14. 2,4-D
 - 15. 1,4-Diclorobenceno
 - 16. 1,2-Dicloroetano
 - 17. 1,1-Dicloroetileno
 - 18. 2,4-Dinitrotolueno
 - 19. Endrín
 - 20. Heptacloro
 - 21 Hexaclorobenceno
 - 22. Hexaclorobuíadieno
 - 23. Hexacloroetano
 - 24. Plomo
 - 25. Lindano
 - 26. Mercurio
 - 27. Metoxiclor
 - 28. Metil etil cetona
 - 29. Nitrobenceno
 - 30. Pentaclorofenol
 - 31. Piridina
 - 32. Selenio
 - 33. Plata
 - 34. Tetracloroetileno
 - 35. Toxafeno
 - 36. Tricloroetileno
 - 37. 2,4,5-Triclorofenol
 - 38. 2,4,6-Triclorofenol
 - 39. 2,4,5-TP (silvex)
 - 40. Cloruro de vinilo.



41. Realización de un (01) informe.

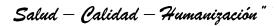
3. Para ítem 03 (Caracterización de vertimientos), se debe medir:

- 1. Temperatura.
- 2. NPM/100 ml de Coliformes termo tolerantes.
- 3. Demanda Química de Oxigeno (DQO).
- 4. Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO₅).
- 5. Solidos Suspendidos Totales.
- 6. Solidos Sedimentables.
- 7. Grasas y Aceites.
- 8. Fenoles.
- 9. Formaldehido.
- 10. Sustancias Activas al Azul de Metileno.
- 11. Ortofosfatos.
- 12. Fosforo Total.
- 13. Nitratos.
- 14. Nitritos.
- 15. Nitrógeno Amoniacal.
- 16. Nitrógeno Total.
- 17. Cianuro Total.
- 18. Cadmio.
- 19. Cromo
- 20. Mercurio.
- 21. Plata.
- 22. Plomo.
- 23. Acidez Total.
- 24. Alcalinidad Total.
- 25. Dureza Cálcica.
- 26. Dureza Total.
- 27. Color Real
- 28. Cálculo de la carga contaminante
- 29. Realización de un (01) informe

4. Para îtem 04 (Calidad del Agua Potable), se debe medir:

- 1. Alcalinidad total
- 2. Aluminio (Al+3)
- 3. Calcio
- 4. Cloro residual libre
- 5. Cloruros
- 6. Cobre
- 7. Coliformes totales
- 8. Conductividad
- 9. Color Aparente
- 10. COT
- 11. Dureza Total
- 12. E. colí
- 13. Fluoruros
- 14. Fosfatos
- 15. Hierro Total
- 16. Magnesio
- 17. Manganeso
- 18. Molibdeno
- 19. Nitratos
- 20. Nitritos
- 21. pH 22. Sulfatos
- 23. Turbiedad
- 24. Zinc







- 25. Cálculo del valor del IRCA.
- 26. Realización de dos (02) informes

5. Para ítem 05 (Calidad Agua Piscina de Hidroterapia), se debe medir:

- 1. Alcalinidad total
- 2. Aluminio
- 3. Amonio
- 4. Bromo Libre
- 5. Bromo Total
- 6. Cloro combinado
- 7. Cloro residual libre
- 8. Cobre
- 9. Coliformes termotolerantes
- 10. Conductividad
- 11. Dureza Total
- 12. E. colí
- 13. Heterótrofos
- 14. Hierro total
- 15. pH
- 16. Plata
- 17. Potencial de Oxidación-Reducción
- 18. Pseudomona aeruginosa
- 19. Temperatura
- 20. Tenso activos
- 21. Turbidez
- 22. Cálculo del Índice de saturación o de Langelier
- 23. Realización de doce (12) informes.

3.1. DOCUMENTOS HABILITANTES DE CONTENIDO TÉCNICO:

Para la selección del contratista, el oferente deberá anexar:

- 1. Carta de compromiso en donde se determine:
- a. Mínimo 01 asesoría (02 horas) en las instalaciones del Hospital Militar por parte de un profesional experto en el tema por cada ítem ofertado.
- b. Asumir todos los costos, materiales, equipos y herramientas (iluminación, extensiones eléctricas, hidráulicas, entre otros) (Sin remuneración alguna) derivados de la toma de muestras del ítem ofertado.
- c. Entregar 01 informe original y 01 copia informe en medio físico y 01 copia digital (CD), en un tiempo máximo de 10 días hábiles desde el día de toma de muestra.
- 2. Copia de la resolución de acreditación (vigente) por el IDEAM del laboratorio en donde se presente el alcance en cuanto a parámetros y métodos por cada ítem ofertado.
- 3. Lista del personal profesional, técnico con el cargo, experiencia y título que garantice la idoneidad de la toma de muestras y análisis del ítem ofertado.

3.2. ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia del proponente deber ser acreditada con los siguientes documentos y debe contener los siguientes lineamientos:

- 1. MÍNIMO 02 contratos ejecutados con su respectiva certificación, donde se acredite el cumplimiento.
- 2. Las certificaciones de la experiencia aportada, deben ser suscritas por el funcionario competente en caso de personas de derecho Público y/o del representante legal en caso de personas de derecho privado y contener como mínimo la siguiente información:





Continuación Estudios y Documentos Previos - Proceso de Mínima Cuantía 041 de 2016, cuyo objeto es: "TOMA DE MUESTRA, TRANSPORTE, ANÁLISIS E INFORMES DE LA CALIDAD DEL AGUA POTABLE, PISCINAS DE HIDROTERAPIA, RESIDUALES, LODOS Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL".

6

- · Objeto del contrato (el cual debe corresponder con los bienes ofertados en el presente proceso de selección).
- · Valor del contrato
- Constancia de cumplimiento a satisfacción.
- 3. La experiencia que se acredite debe adquirirse dentro de los 02 años anteriores a la fecha del cierre del presente proceso de selección.
- 4. El objeto de la experiencia deberá ser servicio de toma de muestras, transporte, análisis e informes de calidad del agua potable, piscina de hidroterapia, residual, lodos y emisiones atmosféricas
- 5. La experiencia mínima para el presente proceso de selección será por el 100% del presupuesto asignado al proceso.

Unicamente se podrá acreditar la experiencia requerida cuando el proponente haya desarrollado de manera directa las actividades que constituyen tal experiencia para el presente proceso.

Sólo se tendrá en cuenta la experiencia que se encuentre debidamente soportada, para lo cual se requiere que el proponente acompañe su propuesta con las certificaciones escritas de cada uno de los contratos que pretenda acreditar, suscritas por el funcionario autorizado de la entidad contratante en donde conste, el plazo, fechas de iniciación y terminación, el valor, el objeto del contrato y cumplimiento a la fecha de certificación y copia de los respectivos contratos.

Se aceptará la relación de contratos que se encuentren en ejecución; sin embargo, para efectos de evaluación y calificación solamente se tendrá en cuenta la proporción del valor del contrato que corresponda al tiempo transcurrido desde la fecha de su iniciación hasta el cierre de la presente selección abreviada.

Cuando el oferente presente certificaciones de experiencia en las cuales conste que participó en la ejecución de un contrato bajo la modalidad de Consorcio o Unión Temporal, estas deberán expresar su porcentaje de participación, la sumatoria de los contratos deberá ser igual o superior al presupuesto asignado al grupo ofertado dentro del presente proceso de selección y estar comprendido dentro del mismo periodo de tiempo y la fecha de cierre del presente licitación, para que las mismas puedan tenerse en cuenta.

En el evento de que la certificación sea expedida por personas de derecho privado, naturales ó jurídicas, el proponente deberá anexar a la misma: Copia del contrato en donde se puedan verificar su objeto, plazo, valor y cumplimiento del mismo.

NOTA: SE DEBEN ANEXAR LAS RESPECTIVAS CERTIFICACIONES DE LA EXPERIENCIA ACREDITADA, LA NO ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA SERÁ CAUSAL DE RECHAZO DE LA PROPUESTA.

EL HOSPITAL SE RESERVA EL DERECHO A HACER LAS VERIFICACIONES QUE CONSIDERE PERTINENTES PARA LA REALIZACIÓN DE UNA EVALUACIÓN OBJETIVA DE LA MISMA.

3.6. EXPERIENCIA HABILITANTE DEL PROPONENTE

ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA EN LA MODALIDAD DE CONSORCIO Y/O UNION TEMPORAL O PROMESA DE SOCIEDAD FUTURA:

Cuando se trate de consorcios o uniones temporales o promesa de sociedad futura se requiere que al menos uno de sus integrantes cumpla con el cincuenta por ciento (50%) de la experiencia habilitante requerida para el proceso. En todo caso la sumatoria de los porcentajes de acreditación de la experiencia habilitante individual de los integrantes deberá ser igual o superior al ciento por ciento (100%) de los requisitos solicitados.

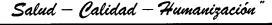
Cuando las actividades correspondientes hayan sido ejecutadas por el proponente o por uno de sus miembros bajo la modalidad de consorcio o unión temporal o promesa de sociedad futura, solo se tendrá en cuenta como experiencia habilitante del proponente o de uno de sus miembros, aquella referida al porcentaje de participación que el proponente hubiera tenido en el grupo o asociación que ejecutó la actividad.

En todo caso, el proponente deberá declarar bajo la gravedad de juramento que la experiencia habilitante que acredita corresponde exactamente a los servicios desarrollados por él de manera directa o con sus aliados, pero asumiendo directamente la responsabilidad por los mismos.

Si el proponente acredita la experiencia habilitante aquí solicitada mediante contratos, se tendrán como válidos los contratos ejecutados.











El presupuesto total asignado es de CUARENTA MILLONES DE PESOS (\$40.000.000.00) M/CTE., incluido IVA y demás tributos inherentes con ocasión de la celebración, ejecución y liquidación.

3.1. ANÁLISIS DEL SECTOR:

El grado de pureza que requiere el agua es de gran importancia para la vida, la salud, e higiene del ser humano, así como el uso al que esta se destine, ya sea para su consumo, usos domésticos, industrial, agrícola, recreativo o para la preservación de la flora y fauna. El agua puede contaminarse por varias causas va sean humanas o naturales, por tanto se pueden determinar alteraciones físicas, químicas y biológicas, que la hacen inadecuada para su utilización. Estas alteraciones generan consecuencias tales como: la propagación de enfermedades trasmisibles, sucesos en la producción de alimentos y se reduce el uso para los fines humanos, industriales y agropecuarios.

El agua que se destina para el consumo humano o para los usos que este requiere debe ser potable, (libre de contaminantes, físicos, químicos, tóxicos, radiactivos y gérmenes patógenos) cumpliendo con las normas de tratamiento y calidad reglamentarias.

Las empresas existentes en el sector cuentan con la experiencia y capacidad para prestar el servicio objeto del presente estudio, así mismo cumplen con las normas establecidas mediante la resolución 1618 de 2010 Agua Potable (Min protección) y lineamientos de la resolución 1208/2003 (DAMA).

3.2. COMPRAS ANTERIORES EN EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL

El comité económico realizó la búsqueda de procesos de contratación realizados por el hospital Militar Central para toma de muestras de agua potable, encontrando los siguientes resultados:

AÑO	No. CONTRATO	PROCESO	CONTRATISTA	VALOR DEL CONTRATO
2015	ORDEN DE SERVICIO N° SEOS0000000928	MC 131/2015	CONTROL Y GESTIÓN AMBIENTAL LTDA	22.933.200
2014	ORDEN DE SERVICIO N° SEOS0000000928	MC 078/2014	CONTROL Y GESTIÓN AMBIENTAL LTDA.	27.499.664
2013	ORDEN DE SERVICIO N° CAOS0000000406	MC 089/2013	CIAN LTDA	26.499.237
2012	ORDEN DE SERVICIO N° C00S0000000055	MC170/2012	CIAN LTDA	24.997.072

El último valor contratado fue el siguiente:

ITEM	DESCRIPCIÓN	PARAMETRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Vr. Unit.	IVA	Vr. Total Con IVA	Vr. Total con IVA indexado IPC 2015 (6,77%)
Caracterización de emisiones (muestreo	Flujo volumétrico en m³/min.			195.000	31.200	226.200	241.514	
1	Isocinético) generadas en calderas del Hospital Militar Central. Dando cumplimiento con la Resolución 760	2. Composición porcentual en volumen de CO ₂ , O ₂ , CO, NO ₂ y SO ₂ en el gas efluente.	Unidad	1	645.000	103.200	748.200	798.853
	de 2010 (Protocolo	Porcentaje de humedad.			360.000	57.600	417.600	445.872
	para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica generada por	Velocidad de los gases de salida.			450.000	72.000	522.000	557.339
		Partículas suspendidas totales.			200.000	32.000	232.000	247.706





Continuación Estudios y Documentos Previos - Proceso de Mínima Cuantía 041 de 2016, cuyo objeto es: "TOMA DE MUESTRA, TRANSPORTE, ANÁLISIS E INFORMES DE LA CALIDAD DEL AGUA POTABLE, PISCINAS DE HIDROTERAPIA, RESIDUALES, LODOS Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL".

	fuentes fijas, última versión.).	Temperatura de los gases de salida Emisión de material particulado			275.000 455.000	44.000 72.800	319.000 527.800	340.596 563.532
		(mg/m³). 8. Emisión de monóxido de carbono (mg/m³).	:		490.000	78.400	568.400	606.881
		9. Emisión de dióxido de azufre (mg/m³).			300.000	48.000	348.000	371.560
		10. Emisión de óxidos de nitrógeпо (mg/m³).			280.000	44.800	324.800	346.789
		11. Porcentaje de isocinetismo (mg/m³).		i	280.000	44.800	324.800	346.789
		12. Realización de un (01) informe.			200.000	32.000	232.000	247.706
		TOTAL ITEM	01				4.790.800	5.115.137
		1. Arsénico			40.000	6.400	46.400	49.541
		2. Bario			40.000	6.400	46.400	49.541
		3. Benceno			100.000	16.000	116.000	123.853
		4. Cadmio			40.000	6.400	46.400	49.541
		5. Tetracloruro de carbono			50.000	8.000	58.000	61.927
		6. Clordano			60.000	9.600	69.600	74.312
		7. Clorobenceno			80.000	12.800	92.800	99.083
		8. Cloroformo			80.000	12.800	92.800	99.083
		9. Cromo			75.000	12.000	87.000	92.890
		10. o-Cresol			75.000	12.000	87.000	92.890
		11. m-Cresol			75.000	12.000	87.000	92.890
		12. p-Cresol			75.000	12.000	87.000	92.890
		13. Cresol			75.000	12.000	87.000	92.890
	Toma de muestra y análisis de lodos	14. 2,4-D			80.000	12.800	92.800	99.083
	generados en la	15. 1,4-Diclorobenceno	Unidad	1	80.000	12.800	92.800	99.083
2	planta de tratamiento de	10. 1,2 2.00.000.00	Unidad	'	80.000	12.800	92.800	99.083 99.083
	aguas residuales. (Prueba TCLP).	17. 1,1-Dicloroetileno 18. 2,4-Dinitrotolueno	ł		80.000	12.800 12.800	92.800 92.800	99.083
	(1.10000 1.021).	19. Endrin	1		90.000	14.400	104.400	111.468
		20. Heptacloro			90.000	14.400	104.400	111.468
		21. Hexaclorobenceno	1		90.000	14.400	104.400	111.468
	·	22. Hexaclorobuladieno	1		90.000	14.400	104.400	111.468
		23. Hexacloroetano	1		90.000	14.400	104.400	111.468
		24. Plomo	1		50.000	8.000	58.000	61.927
		25. Lindano	1		102.000	16.320	118.320	126.330
		26. Mercurio	-		55.000	8.800	63.800	68.119
		27. Metoxiclor	1		80.000	12.800	92.800	99.083
		28. Metil etil cetona	1		80.000	12.800	92.800	99.083
		29. Nitrobeпсело	1		103.000	16.480	119.480	127.569
		30. Pentaclorofenol	1		103.000	16.480	119.480	127.569
		31. Piridina	1		78.000	12.480	90.480	96.605
		32. Selenio	1		40.000	6.400	46.400	49.541





		33. Plata		i	40.000	6.400	46.400	49.541
		34. Tetracioroetileno			73.000	11.680	84,680	90.413
		35. Toxafeno			70.000	11.200	81.200	86.697
		36. Tricloroetileno		,	70.000	11.200	81.200	86.697
		37. 2,4,5-Triclorofenol			70.000	11.200	81.200	86.697
		38. 2,4,6-Triclorofenol			65.000	10.400	75.400	80.505
		39. 2,4,5-TP (silvex)			103.000	16.480	119.480	127.569
		40. Cloruro de vinilo.			130.000	20.800	150.800	161.009
		41. Realización de un (01) informe.			100.000	16.000	116.000	123.853
	<u></u> ,	TOTAL ITEM	02		I I		3.627.320	3.872.890
		1. Temperatura.			3.000	480	3.480	3.716
		NPM/100 ml de Coliformes termo tolerantes.			80.000	12.800	92.800	99.083
		3. Demanda Química de Oxigeno (DQO).	•		65.000	10.400	75.400	80.505
		4. Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO₅).			65.000	10.400	75.400	80.505
		5. Solidos Suspendidos Totales.			35.000	5.600	40.600	43.349
		Solidos Sedimentables.			4.000	640	4.640	4.954
		7. Grasas y Aceites.			65.000	10.400	75.400	80.505
		8. Fenoles.		1	100.000	16.000	116.000	123.853
		9. Formaldehido.			65.000	10.400	75.400	80.505
		10. Sustancias Activas al Azul de Metileno.			80.000	12.800	92.800	99.083
	Caracterización de	11. Ortofosfatos.			80.000	12.800	92.800	99.083
	vertimientos muestreo	12. Fosforo Total.			45.000	7.200	52.200	55.734
	compuesto de la	13. Nitratos.			45.000	7.200	52.200	55.734
3	planta de tratamiento de	14. Nitritos.	Unidad		40.000	6.400	46.400	49.541
	aguas residuales durante 12 horas	15. Nitrógeno Amoniacal.			65.000	10.400	75.400	80.505
	continúas.	16. Nitrógeno Total.			55.000	8.800	63.800	68.119
		17. Cianuro Total.			60.000	9.600	69.900	74.632
		18. Cadmio.			60.000	9.600	69.900	74.632
		19. Cromo			60.000	9.600	69.900	74.632
		20. Mercurio.			60.000	9.600	69.900	74.632
		21. Plata.			60.000	9.600	69.900	74.632
					60.000	9.600	69.900	74.632
		22. Plomo.			<u> </u>			
		23. Acidez Total.			55.000	8.800	63.800	68.119
		24. Alcalinidad Total.			10.000	1.600 1.280	9.280	12.385 9.908
		25. Dureza Cálcica. 26. Dureza Total.			8.000	1.280	9.280	9.908
		27. Color Real			90.000	14.400	104.400	111.468
		28. Cálculo de la carga			25.000	4.000	29.000	30.963
		contaminante 29. Realización de un (01) informe			100.000	16.000	116.000	123.853
	l	TOTAL ITEM	03	I	1	· ·	1.795.680	1.917.248
·	Toma de muestra y	Alcalinidad total			4.000	640	55.680	59.450
4	análisis físicos, químicos y microbiológicos	2. Aluminio (Al+3)	Unidad	12	5.000	800	69.600	74.312







	del agua en la	3. Calcio I		·	30.000	4.800	417.600	445.872
	In addition idea	4. Cloro residual libre		Ī	5.000	800	69.600	74.312
	-	5. Cloruros		Ţ	25.000	4.000	348.000	371.560
	<u> </u>	6. Cobre			5.000	800	69.600	74.312
	-	7. Coliformes totales		}	70.000	11.200	974.400	1.040.367
	-	8. Conductividad		-	5.000	800	69.600	74.312
1		9. Color Aparente			70.000	11.200	974.400	1.040.367
ļ		10. COT			6.000	960	83.520	89.174
		11. Dureza Total			20.000	3.200	278.400	297.248
	ŀ	12. E. coli			50.000	8.000	696.000	743.119
	<u> </u>	13. Fluoruros			30.000	4.800	417.600	445.872
		14. Fosfatos			20.000	3.200	278.400	297.248
	<u> </u>	15. Hierro Total			25.000	4.000	348.000	371.560
		16. Magnesio			30.000	4.800	417.600	445.872
	L	17. Manganeso			30.000	4.800	417.600	445.872
		18. Molibdeno			30.000	4.800	417.600	445.872
		19. Nitratos			30.000	4.800	417.600	445.872
		20. Nitritos			15.000	2.400	208.800	222.936
		21. pH			15.000	2.400	208.800	222.936
		22. Sulfatos			2.000	320	27.840	29.725
		23. Turbiedad			5.000	800	69.600	74.312
		24. Zinc	:		30.000	4.800	417.600	445.872
		25. Cálculo del valor del IRCA.			10.000	1.600	139.200	148.624
		26. Realización de dos (02) informes		·	100.000	16.000	1.392.000	1.486.238
		TOTAL ITEM	04		•		9.284.640	9.913.210
						1	9.204.040	9.913.210
		Alcalinidad total			4.000	640	27.840	
		Alcalinidad total Aluminio			4.000	640 3.680		29.725
							27.840	29.725 170.917
		2. Aluminio			23.000	3.680	27.840 160.080	29.725 170.917 89.174
		Aluminio Amonio			23.000 12.000	3.680 1.920	27.840 160.080 83.520	29.729 170.917 89.174 170.917
		Aluminio Amonio Bromo Libre			23.000 12.000 23.000	3.680 1.920 3.680	27.840 160.080 83.520 160.080	29.725 170.917 89.174 170.917
		2. Aluminio 3. Amonio 4. Bromo Libre 5. Bromo Total			23.000 12.000 23.000 23.000	3.680 1.920 3.680 3.680	27.840 160.080 83.520 160.080	29.725 170.917 89.174 170.917 170.917 22.29
		Aluminio Amonio Bromo Libre Bromo Total Cloro combinado			23.000 12.000 23.000 23.000 3.000	3.680 1.920 3.680 3.680 480	27.840 160.080 83.520 160.080 160.080 20.880	29.725 170.917 89.174 170.917 170.917 22.29 22.29
	Toma de muestras	2. Aluminio 3. Amonio 4. Bromo Libre 5. Bromo Total 6. Cloro combinado 7. Cloro residual libre			23.000 12.000 23.000 23.000 3.000 3.000	3.680 1.920 3.680 3.680 480 480	27.840 160.080 83.520 160.080 160.080 20.880 20.880	29.729 170.917 89.177 170.91 170.91 22.29 22.29 185.78
	Toma de muestras y análisis mensual simple;	2. Aluminio 3. Amonio 4. Bromo Libre 5. Bromo Total 6. Cloro combinado 7. Cloro residual libre 8. Cobre			23.000 12.000 23.000 23.000 3.000 3.000 25.000	3.680 1.920 3.680 3.680 480 480 4.000	27.840 160.080 83.520 160.080 160.080 20.880 20.880	29.72 170.91 89.17 170.91 170.91 22.29 22.29 185.78 520.18
5	y análisis mensual simple; caracterización	2. Aluminio 3. Amonio 4. Bromo Libre 5. Bromo Total 6. Cloro combinado 7. Cloro residual libre 8. Cobre 9. Coliformes termotolerantes	Unidad	6	23.000 12.000 23.000 23.000 3.000 3.000 25.000 70.000	3.680 1.920 3.680 3.680 480 480 4.000	27.840 160.080 83.520 160.080 20.880 20.880 174.000 487.200	29.725 170.917 89.174 170.917 170.917 22.29 22.29 185.78 520.18 22.29
5	y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y microbiológica de	2. Aluminio 3. Amonio 4. Bromo Libre 5. Bromo Total 6. Cloro combinado 7. Cloro residual libre 8. Cobre 9. Coliformes termotolerantes 10. Conductividad	Unidad	6	23.000 12.000 23.000 23.000 3.000 3.000 25.000 70.000 3.000	3.680 1.920 3.680 3.680 480 480 4.000 11.200 480	27.840 160.080 83.520 160.080 20.880 20.880 174.000 487.200 20.880 20.880 139.200	29.725 170.917 89.174 170.917 170.917 22.294 22.294 185.786 520.186 22.29 22.29
5	y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y microbiológica de la piscina de	2. Aluminio 3. Amonio 4. Bromo Libre 5. Bromo Total 6. Cloro combinado 7. Cloro residual libre 8. Cobre 9. Coliformes termotolerantes 10. Conductividad 11. Dureza Total	Unidad	6	23.000 12.000 23.000 23.000 3.000 3.000 25.000 70.000 3.000	3.680 1.920 3.680 3.680 480 4.000 11.200 480	27.840 160.080 83.520 160.080 160.080 20.880 20.880 174.000 487.200 20.880	29.725 170.917 89.174 170.917 170.917 22.29 22.29 185.786 520.18 22.29 22.29 148.62 297.24
5	y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y microbiológica de	2. Aluminio 3. Amonio 4. Bromo Libre 5. Bromo Total 6. Cloro combinado 7. Cloro residual libre 8. Cobre 9. Coliformes termotolerantes 10. Conductividad 11. Dureza Total 12. E. coli	Unidad	6	23.000 12.000 23.000 3.000 3.000 25.000 70.000 3.000 3.000 20.000	3.680 1.920 3.680 3.680 480 4.000 11.200 480 480 3.200	27.840 160.080 83.520 160.080 20.880 20.880 174.000 487.200 20.880 20.880 139.200	29.725 170.917 89.174 170.917 170.917 22.29 22.29 185.786 520.187 22.29 22.29 148.62
5	y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y microbiológica de la piscina de	2. Aluminio 3. Amonio 4. Bromo Libre 5. Bromo Total 6. Cloro combinado 7. Cloro residual libre 8. Cobre 9. Coliformes termotolerantes 10. Conductividad 11. Dureza Total 12. E. coli 13. Heterótrofos	Unidad	6	23.000 12.000 23.000 23.000 3.000 3.000 25.000 70.000 3.000 3.000 20.000 40.000	3.680 1.920 3.680 3.680 480 4.000 11.200 480 480 3.200 6.400	27.840 160.080 83.520 160.080 160.080 20.880 20.880 174.000 487.200 20.880 139.200 278.400	29.725 170.917 89.174 170.917 170.917 22.294 22.294 185.780 22.299 148.624 297.244 185.780 14.86
5	y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y microbiológica de la piscina de	2. Aluminio 3. Amonio 4. Bromo Libre 5. Bromo Total 6. Cloro combinado 7. Cloro residual libre 8. Cobre 9. Coliformes termotolerantes 10. Conductividad 11. Dureza Total 12. E. coli 13. Heterótrofos 14. Hierro total	Unidad	6	23.000 12.000 23.000 3.000 3.000 25.000 70.000 3.000 3.000 20.000 40.000 25.000	3.680 1.920 3.680 3.680 480 4.000 11.200 480 480 3.200 6.400 4.000	27.840 160.080 83.520 160.080 160.080 20.880 20.880 174.000 487.200 20.880 20.880 139.200 278.400 174.000	29.725 170.917 89.174 170.917 170.917 22.294 22.294 185.780 22.299 148.624 297.244 185.780 14.86
5	y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y microbiológica de la piscina de	2. Aluminio 3. Amonio 4. Bromo Libre 5. Bromo Total 6. Cloro combinado 7. Cloro residual libre 8. Cobre 9. Coliformes termotolerantes 10. Conductividad 11. Dureza Total 12. E. coli 13. Heterótrofos 14. Hierro total 15. pH		6	23.000 12.000 23.000 3.000 3.000 25.000 70.000 3.000 20.000 40.000 25.000	3.680 1.920 3.680 3.680 480 4.000 11.200 480 480 3.200 6.400 4.000	27.840 160.080 83.520 160.080 160.080 20.880 20.880 174.000 487.200 20.880 139.200 278.400 174.000 13.920	29.725 170.917 89.174 170.917 170.917 22.29 22.29 185.786 520.187 22.29 22.29 148.62 297.24 185.78 14.86
5	y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y microbiológica de la piscina de	2. Aluminio 3. Amonio 4. Bromo Libre 5. Bromo Total 6. Cloro combinado 7. Cloro residual libre 8. Cobre 9. Coliformes termotolerantes 10. Conductividad 11. Dureza Total 12. E. colí 13. Heterótrofos 14. Hierro total 15. pH 16. Plata 17. Potencial de Oxidación-		6	23.000 12.000 23.000 3.000 3.000 70.000 3.000 3.000 20.000 40.000 25.000 20.000	3.680 1.920 3.680 3.680 480 4.000 11.200 480 480 3.200 6.400 4.000 320 3.200	27.840 160.080 83.520 160.080 160.080 20.880 20.880 174.000 487.200 20.880 139.200 278.400 174.000 13.920 139.200	29.725 170.917 89.174 170.917 22.294 22.294 185.780 520.183 22.294 148.624 297.244 185.780 14.863
5	y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y microbiológica de la piscina de	2. Aluminio 3. Amonio 4. Bromo Libre 5. Bromo Total 6. Cloro combinado 7. Cloro residual libre 8. Cobre 9. Coliformes termotolerantes 10. Conductividad 11. Dureza Total 12. E. colí 13. Heterótrofos 14. Hierro total 15. pH 16. Plata 17. Potencial de Oxidación-Reducción		6	23.000 12.000 23.000 3.000 3.000 70.000 3.000 25.000 40.000 25.000 20.000 20.000	3.680 1.920 3.680 3.680 480 4.000 11.200 480 480 3.200 6.400 4.000 320 3.200 1.600	27.840 160.080 83.520 160.080 160.080 20.880 20.880 174.000 487.200 20.880 139.200 278.400 174.000 13.920 139.200 69.600	29.725 170.917 89.174 170.917 170.917 22.294 185.780 520.183 22.294 148.624 297.246 148.624 74.313 520.183







21. Turbidez		3.000	480	20.880	22.294
22. Cálculo del Índice de saturación o de Langelier		10.000	1.600	69.600	74.312
23. Realización de doce (12) informes.		60.000	9.600	417.600	445.872
TOTAL ITEM 05					3.667.293
VALOR TOTA	AL			22.933.200	24.485.778

3.3. PROCESOS DE CONTRATACIÓN REGISTRADOS EN SECOP:

Una vez realizada la consulta en la Plataforma de Contratación del SECOP a fin de establecer que otras Entidades del Estado adelantaron procesos de contratación para la adquisición de bienes y/o servicios similares a los requeridos en el presente estudio, se evidencian los siguientes resultados que coinciden con el presente proceso.

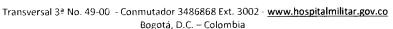
AÑO	OBJETO	ENTIDAD	CONTRATISTA	CONTRATO	PROCESO	MODALIDAD	VALOR DEL CONTRATO
2014	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LAVADO E HIGIENIZACION DE TANQUES DE AGUA POTABLE Y AGUAS LLUVIAS	BOGOTÁ D.C IED. COLEGIO SALUDCOOP SUR	LUIS ALBERTO MONTES INFANTE	02	PMC-FINANC- 02-2014	Contratación Mínima Cuantía	6.298.000
2013	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS DE BOMBEO DE AGUA POTABLE, EYECTORAS DE AGUAS LLUVIAS Y AGUAS RESIDUALES	MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MINAMBIENTE)	INGENIERIA DE BOMBAS Y PLANTAS LIMITADA	129	I.P.M.C.10- 2013	Contratación Mínima Cuantia	11.020.000

3.4. PRECIOS DE MERCADO "COTIZACIONES"

Para efectos del estudio de mercado del(os) bien(es) y/o servicio(s) a adquirir, esté se aplicó en campo y se estableció contacto con la(s) empresa(s) en capacidad de proveer el bien y/o servicio requerido, y con la(s) cual(es) se realiza el análisis de la(s) cotización(es) allegada(s) con las empresas que se relacionan continuación:

EMPRESA	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
CONSULTAS Y SERVICIOS AMBIENTALES CIAN	CR 72 A No. 48 - 20	2951109	admoncianltda@gmail.com
LTDA.			
CONOCER LTDA.	CR 27 B No. 70 - 10	2312699	conocer@hotmail.com









Continuación Estudios y Documentos Previos – Proceso de Mínima Cuantía 041 de 2016, cuyo objeto es: "TOMA DE MUESTRA, TRANSPORTE, ANÁLISIS E INFORMES DE LA CALIDAD DEL AGUA POTABLE, PISCINAS DE HIDROTERAPIA, RESIDUALES, LODOS Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL".

HIDROLAB LTDA.	AUTOP, MEDELLIN KM	5190385	contacto@hidrolab.com.co
	2.5		
CONTROL Y GESTION AMBIENTAL	CR 26 A No: 50 – 92	6575765	Controlygestionambiental1@hotmail.com
	B/manga		

Se recibió solamente una cotización:

					COTIZACIÓN 1			
ITEM	DESCRIPCIÓN	PARAMETRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Vr. Unit.	IVA	Vr. Unit. Con IVA	Vr. Total. Co
		Flujo volumétrico en m³/min.			215.517	34.483	250.000	250.00
		2. Composición porcentual en						
		volumen de CO ₂ , O ₂ , CO, NO ₂ y			655.172	104.828	760.000	760.00
	Caracterización de	SO₂ en el gas efluente.						
	emisiones (muestreo	Porcentaje de humedad.			387.931	62.069	450.000	450.0
	Isocinético)	4. Velocidad de los gases de	İ		448.276	71.724	520.000	520.0
	generadas en	salida.			410.270	,		
	calderas del Hospital	5. Partículas suspendidas		1	215.517	34.483	250.000	250.0
	Militar Central.	totales.						
1	Dando cumplimiento	6. Temperatura de los gases de			284.483	45.517	330.000	330.0
	760 de 2010	salida 7. Emisión de material	Unidad					
	(Protocolo para el	partículado (mg/m³).			474.138	75.862	550.000	550.0
	Control y Vigilancia	8. Emisión de monóxido de	<u> </u>		547.044	00.750	COO 000	000.0
	de la Contaminación	carbono (mg/m³).			517.241	82.759	600.000	600.0
	Atmosférica	9. Emisión de dióxido de azufre			310.345	49.655	360.000	360.0
	generada por fuentes	(mg/m³).			310.545	45.555		
	fijas, última	10. Emisión de óxidos de			301.724	48.276	350.000	350.0
	versión.).	nitrógerio (mg/m³).						
		11. Porcentaje de isocinetismo			293.104	46.896	340.000	340.0
		(mg/m³). 12. Realización de un (01)	_					-
		12. Realización de un (01) informe.			198.276	31.724	230.000	230.0
			L ITEM 01		<u> </u>			4.990.0
	T	1. Arsénico	T		51.724	8.276	60.000	60.0
		2. Bario	-		51.724	8.276	60.000	60.0
		3. Benceno	1		112.069	17.931	130.000	130.0
		4. Cadmio	-		51.724	8.276	60.000	60.0
		Tetracloruro de carbono	1		68.966	11.034	80.000	80.0
		6. Clordano	-		68.966	11.034	80.000	80.0
	Toma de muestra y	7 01 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22	1		81.897	13.103	95.000	95.0
	análisis de lodos generados en la	-	-		81.897	13.103	95.000	95.0
2	planta de tratamiento		Unidad	1	77.586	12.414	90.000	90.
	de aguas residuales.				81.897	13.103	95.000	95.
	(Prueba TCLP).	11. m-Cresol	_		81.897	13.103	95.000	
			_		81.897	13.103	95.000	
		12. p-Cresol	_		81.897	13.103	95.000	
		13. Cresol			81.897	13.103	95.000	
		14. 2,4-D					97.000	
		15. 1,4-Diclorobenceno			83.621			
		16. 1,2-Dicloroetano			83.621	13.379	97.000	97.



	T	47. 1.1 Dielerentilene			83.621	13.379	97.000	97.000
		17. 1,1-Dictoroetileno						
		18. 2,4-Dinitrotolueno			83.621	13.379	97.000	97.000
		19. Endrín			99.138	15.862	115.000	115.000
		20. Heptacloro			99.138	15.862	115.000	115.000
		21. Hexaclorobenceno			99.138	15.862	115.000	115.000
		22. Hexaclorobuíadieno			99.138	15.862	115.000	115.000
		23. Hexacloroetano			99.138	15.862	115.000	115.000
		24. Plomo			60.345	9.655	70.000	70.000
	•	25. Lindano			107.759	17.241	125.000	125.000
		26. Mercurio			68.966	11.034	80.000	80.000
	ŀ	27. Metoxiclor			81.897	13.103	95.000	95.000
	-	28. Metil etil cetona			81.897	13.103	95.000	95.000
		29. Nitrobenceno			107.759	17.241	125.000	125.000
		30. Pentaclorofenol			107.759	17.241	125.000	125.000
		31. Piridina			86.207	13.793	100.000	100.000
		32. Selenio			51.724	8.276	60.000	60.000
		33. Plata			51.724	8.276	60.000	60.000
	-	34. Tetracloroetileno			79.310	12.690	92.000	92.000
	-	35. Toxafeno			79.310	12.690	92.000	92.000
		36. Tricloroetileno			79.310	12.690	92.000	92.000
	1				79.310	12.690	92.000	92.000
		37. 2,4,5-Triclorofenol			79.310	12.690	92.000	92.000
		38. 2,4,6-Triclorofenol			112.069	17.931	130.000	130.000
		39. 2,4,5-TP (silvex)						170.000
		40. Cloruro de vinilo.			146.552	23.448	170.000	170.000
		41. Realización de un (01) informe.			129.310	20.690	150.000	150.000
			. ITEM 02					4.033.000
				T	5.172	828	6.000	6.000
		 Temperatura. NPM/100 ml de Coliformes 			0.172	020		
		termo tolerantes.			90.517	14.483	105.000	105.000
		3. Demanda Química de			74.550	44.440	20.000	02.000
		Oxigeno (DQO).			71.552	11.448	83.000	83.000
		4. Demanda Bioquímica de			71.552	11.448	83.000	83.000
		Oxigeno (DBO ₅).			71.552	, 1.140	00.000	
c	Caracterización de	5. Solidos Suspendidos Totales.			43.104	6.896	50.000	50.000
1	ertimientos	Solidos Sedimentables.			17.241	2.759	20.000	20.000
	nuestreo compuesto le la planta de	7. Grasas y Aceites.	Unidad	1	71.552	11.448	83.000	83.000
, ,	ratamiento de aguas	8. Fenoles.	Onidad	•	107.759	17.241	125.000	125.000
1	esiduales durante	9. Formaldehido.			47,414	7.586	55.000	55.000
1	2 horas continúas.	Sustancias Activas al Azul de	_					
		Metileno.			86.207	13.793	100.000	100.000
		11. Ortofosfatos.	†		86.207	13.793	100.000	100.000
		12. Fosforo Total	+		60.345	9.655	70.000	70.000
		13. Nitratos.	+		60.345	9.655	70.000	70.000
		14. Nitritos.	4		60.345	9.655	70.000	70.000
		15. Nitrógeno Amoniacal.	-		68.965	11.035	80.000	80.000
		10. Hisogono / monacas.			1		<u> </u>	





Continuación Estudios y Documentos Previos – Proceso de Mínima Cuantía 041 de 2016, cuyo objeto es: "TOMA DE MUESTRA, TRANSPORTE, ANÁLISIS E INFORMES DE LA CALIDAD DEL AGUA POTABLE, PISCINAS DE HIDROTERAPIA, RESIDUALES, LODOS Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL".

		40 Alfata and Tatal			68.965	11.035	80.000	80.000
		16. Nitrógeno Total.			77.586	12.414	90.000	90.000
·		17. Cianuro Total.	i		77.586	12.414	90.000	90.000
		18. Cadmio.					90.000	90.000
		19. Cromo			77.586	12.414		90.000
		20. Mercurio.			77.586	12.414	90.000	
		21. Plata.			77.586	12.414	90.000	90.000
		22. Plomo.			77.586	12.414	90.000	90.000
		23. Acidez Total.			60.345	9.655	70.000	70.000
ŀ		24. Alcalinidad Total.			25.862	4.138	30.000	30.000
		25. Dureza Cálcica.			34.483	5.517	40.000	40.000
		26. Dureza Total.			34.483	5.517	40.000	40.000
	į	27. Color Real			103.448	16.552	120.000	120.000
		28. Cálculo de la carga contaminante			43.104	6.896	50.000	50.000
		29. Realización de un (01) informe			129.310	20.690	150.000	150.000
		TOTAL	. ITEM 03	<u> </u>	11			2.220.000
		Alcalinidad total	-		6.897	1103	8.000	160.000
	·	2. Aluminio (Al+3)			7.759	1241	9.000	180.000
		3. Calcio			37.069	5931	43.000	860.000
		Cloro residual libre			8.621	1379	10.000	200.000
		5. Cloruros			30.172	4828	35.000	700.000
		6. Cobre			8.621	1379	10.000	200.000
		7. Coliformes totales			86.207	13793	100.000	2.000.000
		8. Conductividad			8.621	1379	10.000	200.000
		9. Color Aparente			43.104	6896	50.000	1.000.000
		10. COT			86.207	13793	100.000	2.000.000
	•	11. Dureza Total			21.552	3448	25.000	500.000
	Toma de muestra y	12. E. colí			51.724	8276	60.000	1.200.000
	análisis físicos,	13. Fluoruros			64.655	10345	75.000	1.500.000
4	químicos y	14. Fosfatos	Unidad	20	34.483	5517	40.000	800.000
	microbiológicos del	15. Hierro Total			34.483	5517	40.000	800.000
	agua en la institución.	16. Magnesio			47.414	7586	55.000	1.100.000
	institución.	17. Manganeso			38.793	6207	45.000	900.000
		18. Molibdeno			38.793	6207	45.000	900.000
		19. Nitratos			38.793	6207	45.000	900.000
		20. Nitritos			30.172	4828	35.000	700.000
		21. pH			17.241	2759	20.000	400.000
		22. Sulfatos			21.552	3448	25.000	500.000
		23. Turbiedad			12.931	2069	15.000	300.000
		24. Zinc			43.104	6896	50.000	1.000.000
		25. Cálculo del valor del IRCA.			17.241	2759	20.000	400.000
		26. Realización de dos (02) informes			129.310	20690	150.000	3.000.000
	<u> </u>	TOTAL	L ITEM 04	<u> </u>				22.400.000
5	Toma de muestras y	Alcalinidad total	Unidad	12	6.896	1104	8.000	96.000







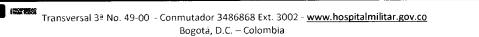
análisis mensual	2. Aluminio	43.104	6896	50.000	600.000
simple;	3. Amonio	17.241	2759	20.000	240.000
caracterización	4. Bromo Libre	30.172	4828	35.000	420.000
fisicoquímica y microbiológica de la	5. Bromo Total	30.172	4828	35.000	420.000
piscina de	6. Cloro combinado	8.621	1379	10.000	120.000
hidroterapia.	7. Cloro residual libre	8.621	1379	10.000	120.000
	8. Cobre	30.172	4828	35.000	420.000
	Coliformes termotolerantes	68.965	11035	80.000	960.000
	10. Conductividad	6.035	965	7.000	84.000
	11. Dureza Total	8.621	1379	10.000	120.000
	12. E. colí	25.862	4138	30.000	360.000
.	13. Heterótrofos	43.104	6896	50.000	600.000
	14. Hierro total	47.414	7586	55.000	660.000
	15. pH	6.035	965	7.000	84.000
	16. Plata	25.862	4138	30.000	360.000
	17. Potencial de Oxidación- Reducción	17.241	2759	20.000	240.000
	18. Pseudomona aeruginosa	68.965	11035	80.000	960.000
	19. Temperatura	2.586	414	3.000	36.000
	20. Tenso activos	47.414	7586	55.000	660.000
	21. Turbidez	6.896	1104	8.000	96.000
	22. Cálculo del Índice de saturación o de Langelier	12.931	2069	15.000	180.000
	23. Realización de doce (12) informes.	64.655	10345	75.000	900.000
	TOTAL ITEM 05	IL			8.736.000
	VALOR TOTAL				42.379.000

3.5. PRECIOS DE REFERENCIA

El Comité económico, toda vez que solo recibió una sola cotización realiza el análisis de la misma y decide que de acuerdo a la situación del mercado el precio de referencia será el valor promedio entre el último valor contratado indexado con el IPC 2015 (6.77%) y el valor de la cotización recibida, así:

					PRECIO DE REFERENCIA			
ITEM	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Vr. Unit.	IVA	Vr. Unit. Con IVA	Vr. Total. Con IVA
Caracterización de emisiones (muestreo Isocinético) generadas en calderas del Hospital Militar Central. Dando cumplimiento con la Resolución 760	1. Flujo volumétrico en m³/min.			211.860	33.898	245.758	245.758	
	lsocinético) generadas en calderas del	cinético) neradas en deras del spital Militar ntral. Dando	- Unidad 1	1	671.920	107.507	779.427	779.427
	Central. Dando			386.152	61.784	447.936	447.936	
	con la	Velocidad de los gases de salida.			464.371	74.299	538.670	538.670
	1.1000,000	Partículas suspendidas totales.			214.529	34.325	248.854	248.854





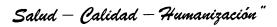




Continuación Estudios y Documentos Previos – Proceso de Mínima Cuantía 041 de 2016, cuyo objeto es: "TOMA DE MUESTRA, TRANSPORTE, ANÁLISIS E INFORMES DE LA CALIDAD DEL AGUA POTABLE, PISCINAS DE HIDROTERAPIA, RESIDUALES, LODOS Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL".

	el Control y Vigilancia de la	6. Temperatura de los gases de salida			289.051	46.248	335.299	335.299	
	Contaminación Atmosférica	7. Emisión de material partículado (mg/m³).			479.971	76.795	556.766	556.766	
	generada por fuentes fijas, última versión.).	8. Emisión de monóxido de carbono (mg/m³).			520.207	83.233	603.440	603.440	
	uitima version.j.	 Emisión de dióxido de azufre (mg/m³). 			315.328	50.452	365.780	365.780	
		 Emisión de óxidos de nitrógeno (mg/m³). 			300.340	48.054	348.394	348.394	
		11. Porcentaje de isocinetismo (mg/m³).	:	1	296.030	47.364	343.394	343.394	
		12. Realización de un (01) informe.			205.908	32.945	238.853	238.853	
		TOTAL ITEM 01							
		1. Arsénico			47.216	7,555	54.771	54.771	
		2. Bario		i	47.216	7.555	54.771	54.771	
!		3. Benceno	1		109.420	17.507	126.927	126.927	
		4. Cadmio			47.216	7.555	54.771	54.771	
		5. Tetracloruro de carbono			61.176	9.787	70.963	70.963	
		6. Clordano			66.514	10.641	77.155	77.155	
		7. Clorobenceno			83.657	13.384	97.041	97.041	
		8. Cloroformo	1		83.657	13.384	97.041	97.041	
		9. Cromo			78.832	12.613	91.445	91.445	
		10. o-Cresol			80.988	12.957	93.945	93.945	
		11. m-Cresol			80.988	12.957	93.945	93.945	
		12. p-Cresol			80.988	12.957	93.945	93.945	
		13. Cresol			80.988	12.957	93.945	93.945	
	Toma de muestra	14. 2,4-D			83.657	13.384	97.041	97.041	
	y análisis de	15. 1,4-Diclorobenceno			84.519	13.523	98.042	98.042	
2	lodos generados en la planta de	16. 1,2-Dicloroetano	Unidad	1	84.519	13.523	98.042	98.042	
*	tratamiento de aguas	17. 1,1-Dicloroetileno	Jonada		84.519	13.523	98.042	98.042	
	residuales.	18. 2,4-Dinitrotolueno	1		84.519	13.523	98.042	98.042	
	(Prueba TCLP).	19. Endrín	1		97.616	15.619	113.235	113.235	
		20. Heptacloro	1		97.616	15.619	113.235	113.235	
		21. Hexaclorobenceno	1		97.616	15.619	113.235	113.235	
		22. Hexaclorobuíadieno			97.616	15.619	113.235	113.235	
		23. Hexacloroetano	1		97.616	15.619	113.235	113.235	
ŀ		24. Plomo	1		56.865	9.098	65.963	65.963	
!		25. Lindano	1		108.332	17.333	125.665	125.665	
		26. Mercurio			63.845	10.214	74.059	74.059	
		27. Metoxiclor	1		83.657	13.384	97.041	97.041	
		28. Metil etil cetona]		83.657	13.384	97.041	97.041	
		29. Nitrobenceno			108.866	17.419	126.285	126.285	
		30. Pentaclorofenol			108.866	17.419	126.285	126.285	
		31. Piridina			84.744	13.559	98.303	98.303	
		32. Selenio			47.216	7.555	54.771	54.771	







		33. Plata			47.216	7.555	54.771	54.771
	Ì	34. Tetracloroetileno	i		78.626	12.580	91.206	91.206
		35. Toxafeno			77.025	12.324	89.349	89.349
		36. Tricloroetileno			77.025	12.324	89.349	89.349
		37. 2,4,5-Triclorofenol			77.025	12.324	89.349	89.349
		38. 2,4,6-Triclorofenol			74.356	11.897	86.253	86.253
		39. 2,4,5-TP (silvex)			111.021	17.763	128.784	128.784
		40. Cloruro de vinilo.			142.677	22.828	165.505	165.505
		41. Realización de un (01) informe.			118.040	18.886	136.926	136.926
		TOTAL	ITEM 02					3.952.954
		1. Temperatura.	-		4.188	670	4.858	4.858
		2. NPM/100 ml de Coliformes termo tolerantes.		=	87.967	14.075	102.042	102.042
		Demanda Química de Oxigeno (DQO).			70.477	11.276	81.753	81.753
		4. Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO₅).			70.477	11.276	81.753	81.753
		5. Solidos Suspendidos Totales.			40.237	6.437	46.674	46.674
		6. Solidos Sedimentables.			10.756	1.721	12.477	12.477
		7. Grasas y Aceites.			70.477	11.276	81.753	81.753
		8. Fenoles.			107.265	17.162	124.427	124.427
i.	Caracterización	9. Formaldehido.			58.408	9.345	67.753	67.753
		 Sustancias Activas al Azul de Metileno. 			85.812	13.730	99.542	99.542
		11. Ortofosfatos.		1	85.812	13.730	99.542	99.542
	de vertimientos	12. Fosforo Total.			54.196	8.671	62.867	62.867
	muestreo compuesto de la	13. Nitratos.			54.196	8.671	62.867	62.867
3	planta de	14. Nitritos.	Unidad		51.527	8.244	59.771	59.771
	tratamiento de aguas residuales	15. Nitrógeno Amoniacal.			69.183	11.070	80.253	80.253
	durante 12 horas continúas.	16. Nitrógeno Total.			63.845	10.216	74.061	74.061
	continuas.	17. Cianuro Total.			70.824	11.332	82.156	82.156
		18. Cadmio.			70.824	11.332	82.156	82.156
		19. Cromo			70.824	11.332	82.156	82.156
		20. Mercurio.	1		70.824	11.332	82.156	82.156
		21. Plata.	1	1	70.824	11.332	82.156	82.156
		22. Plomo.	1		70.824	11.332	82.156	82.156
		23. Acidez Total.	1		59.535	9.526	69.061	69.061
		24. Alcalinidad Total.	1		18.270	2.923	21.193	21.193
		25. Dureza Cálcica.	1		21.513	3.442	24.955	24.955
		26. Dureza Total.	1		21.513	3.442	24.955	24.955
		27. Color Real	1		99.771	15.963	115.734	115.734
		28. Cálculo de la carga contaminante			34.899	5.583	40.482	40.482
		29. Realización de un (01) informe			118.040	18.886	136.926	136.926





Continuación Estudios y Documentos Previos – Proceso de Mínima Cuantía 041 de 2016, cuyo objeto es: "TOMA DE MUESTRA, TRANSPORTE, ANÁLISIS E INFORMES DE LA CALIDAD DEL AGUA POTABLE, PISCINAS DE HIDROTERAPIA, RESIDUALES, LODOS Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL".

2 Alumino (Ai+3) 3 Calcio 4 Cloro residual libre 5 Cloruros 6 Cobre 7 Coliformes totales 8 Conductividad 9 Color Aparente 10 COT 11 Dureza Total 12 E. coli 13 Herro Total 16 Magnesio 17 Manganeso 18 Molibdeno 19 Nitratos 20 Nitritos 21 pH 22 Sulfatos 23 Turbiedad 24 Zinc 25 Calculo del valor del IRCA. 26 Realización de dos (02) informes 27 Jana de muestras y daracteria real de la Romo Libre 28 A33 4549 32 982 659. 6 980 1117 8 097 161. 8 0473 12876 93 33 439 1.866. 6 980 1117 8 097 161. 8 0473 12876 93 33 439 1.866. 6 980 1117 8 097 161. 8 0473 12876 93 33 49 1.866. 6 980 1117 8 097 161. 8 0473 12876 93 349 1.866. 9 940 1117 8 097 161. 8 047 7409 53 718 1.074. 10 10 10 10 11 10 10 10 10 10 10 10 10 1			TOTAL	. ITEM 03					2.068.635
3. Calcio 4. Cloro residual libre 5. Cloruros 6. Cobre 7. Coliformes totales 8. Conductividad 9. Color Aparente 10. COT 11. Dureza Total 12. E. coli 13. Fluoruros 16. Magnesio 17. Menganeso 18. Milbideno 19. Nitratos 20. Nitritos 21. pH 22. Sulfatos 21. pH 22. Sulfatos 22. Sulfatos 23. Turbiedad 24. Zinc 25. Calciulo del valor del IRCA 26. Realización de dos (102) informes 27. Alcaimidad total 28. Alcaimidad total 29. Alcaimidad total 20. Alcaimidad total 20. Alcaimidad total 21. Alcaimidad total 22. Alcamon 23. Amonio 4. Bromo Libre 5. Bromo Total 24. Sorior controlat 25. Calciumica 3 Anonio 4 Bromo Libre 5 Caracterización 6,980 1117 8,097 161. 8,047 18,047 18,097 161. 8,047 18,047 18,047 18,097 161. 8,047 18,047			Alcalinidad total			5.584	892	6.476	129.520
A Cloro residual libre 5. Cloruros 6. Cobre 7. Coliformes totales 6. 980 1117 8.097 161. 28.433 4549 32.982 659. 6. 980 1117 8.097 161. 7. Coliformes totales 8. Conductividad 9. Color Aparente 10. COT 11. Dureza Total 12. E. coli 48.307 7409 53.716 1074. 13.66. 48.337 7735 56.078 1.21. 48.337 7735 56.078 1.21. 48.337 7735 56.078 1.21. 48.337 7735 56.078 1.21. 48.337 7735 56.078 1.21. 48.343 7735 56.078 4.41.078 2.21. 48.343 7735 56.078 1.21. 48.343 7735 56.078 1.21. 48.343 7735 56.078 1.21. 48.343 7735 56.078 1.21. 48.343 7735 56.078 1.21. 48.343 7735 56.078 1.21. 48.343 7735 56.078 1.21. 48.343 7735 56.078 1.21. 48.343 7735 56.078 1.21. 48.343 7735 56.078 1.21. 48.343 7735 56.078 1.21. 48.343 1.21. 48.343 1.21. 48.343 1.21. 48.343 1.21.			2. Aluminio (Al+3)			6.549	1048	7.597	151.940
5. Cloruros 6. Cobre 7. Coliformes totales 8. Canductividad 9. Color Aparente 10. COT 11. Dureza Total 12. E. coli 13. Fluoruros del agua en la institución. 16. Magnesio 17. Manganeso 18. Milodero 19. Nitratos 20. Nitritos 21. PiH 22. Sulfatos 21. Turbiedad 22. Sulfatos 23. Turbiedad 24. Zinc 25. Calculo del valor del IRCA. 26. Realización de dos (02) informes 27. Adminio 28. Realización de dos (02) informes 27. Adminio 38. Amonio 48. Brown Clare 46.307 7409 53.716 1.074. 21.453 3432 24.885 497. 21.453 3432 24.885 497. 21.453 3432 24.885 497. 21.453 3432 24.885 497. 21.453 3432 24.885 497. 21.453 3432 24.885 497. 21.453 3432 24.885 497. 22.54.885 499 60.986 41.219. 22.79.19 4467 32.386 647. 23.556 46.079 921. 24. Flore Total 25. Galculo del valor del IRCA. 26. Realización de dos (02) informes 27.365 6010 43.576 871. 28. Realización de dos (02) informes 27.365 4378 31.743 380. 28. Romo Total 38. Amonio 48. Bromo Libre 59. Bromo Total 59. Coloromesidadi libre 59. Caracterización fisicoguminca y análisis mensual simple; 50. Calculo combinado animalisis			3. Calcio			34.550	5528	40.078	801.560
6. Cobre 7. Coliformes totales 8. Conductividad 9. Color Aparente 10. COT 11. Dureza Total 11. Dureza Total 12. E. coli 13. Fluoruros 14. Fosfatos 15. Hierro Total 16. Magnesio 17. Manganeso 18. Molibdeno 19. Nitritos 21. PH 22. Sulfatos 23. Turbiedad 24. Zinc 25. Calculo del valor del IRCA. 26. Realización de dos (02) informes TOTAL ITEM 04 Toma de muestra 1			Cloro residual libre			6.980	1117	8.097	161.940
7. Coliformes totales 8. Conductividad 9. Color Aparente 10. COT 11. Dureza Total 12. E. coli y microbiológicos del agua en la institución. 16. Magnesio 17. Manganeso 18. Molibdeno 19. Nitratos 20. Nitritos 21. pH 22. Sulfatos 21. pH 22. Sulfatos 23. Turbiedad 24. Zinc 25. Cálculo del valor del IRCA 26. Realización de dos (02) informes TOTAL ITEM 04 Toma de muestra y análisis mensual simple; 5 caracterización fisicoquímica y a Coliformes 7 Color 18. Molibde de Color del libre simple; 5 caracterización fisicoquímica y análisis mensual simple; 7 Color oresidual libre simple; 8 Coliformes (Unidad) 9 Color Aparente 10. COT 11. Dureza Total 12. E coli 13. Fluoruros 21. pH 22. Sulfatos 23. Turbiedad 24. Zinc 25. Cálculo del valor del liRCA 26. Realización de dos (02) informes 1 Alcalinidad total 2 Aluminio 3 Amonio 4 Bromo Libre 5 Bromo Total 7 Cilor oresidual libre 8 Coliformes 1 Color combinado a microsityladata y análisis mensual simple; 9 Coliformes 1 Color del valor del libre 1 Color combinado a microsityladata y análisis mensual simple; 9 Coliformes 1 Color combinado a microsityladata y análisis mensual simple; 9 Coliformes			5. Cloruros			28.433	4549	32.982	659.640
8. Conductividad 9. Color Aparente 10. COT 11. Dureza Total 12. E. coli 13. Fluoruos quimicos y microbiológicos del agua en institución. 16. Magnesio 17. Manganeso 18. Molibdeno 19. Nitratos 20. Nitritos 21. pH 22. Sulfatos 21. pH 22. Sulfatos 23. Turbiedad 24. Zinc 25. Cálculo del valor del IRCA 26. Realización de dos (02) informes TOTAL ITEM 04 Toma de muestra y análisis mensual simple; 10. COT 11. Dureza Total 12. E. coli 12. E. coli 13. Fluoruos 48.343 24.885 497. 21. 24. 5666 40.079 22. 7.919 446.73 23.366 647. 709. 33.5412 5666 41.078 821. 23. 5412 5666 41.078 821. 23. 5412 5666 41.078 821. 23. 3442 5666 41.078 821. 23. 3442 5666 41.078 821. 23. 3442 5666 41.078 821. 23. 14. 1895 13. 739 274. 24. Zinc 25. Cálculo del valor del IRCA 26. Realización de dos (02) informes TOTAL ITEM 04 1. Alcalinidad total 2. Aluminio 3. Amonio 4. Bromo Libre 5. Bromo Total 38. Cobre 39. Coliformes 10. Color 10. Turdad 12. E. coli 12. 46.307 7409 53.716 1.074. 24.855 48.94 6.467 77. 25. Cálculo del valor del IRCA 26. Realización de dos (02) informes TOTAL ITEM 04 19. Alcalinidad total 27. 365 4378 31.743 380. 5. 512 5. 946 5. 858 82. 5. 512 5. 946 5. 858 83. 945 5. 512 5. 946 5. 858 83. 945 5. 512 5. 946 5. 858 83. 945 5. 512 5. 946 5. 858 83. 945 5. 512 5. 946 5. 858 83. 945 5. 512 5. 946 5. 858 83. 945 5. 512 5. 946 5. 858 83. 945 5. 912 5. 946 5. 858 83. 945 5. 912 5. 946 5. 858 83. 945 5. 912 5. 946 5. 858 83. 945 5. 912 5. 946 5. 858 83. 945 5. 912 5. 946 5. 858 83. 945 5. 947 94 74. 947 74. 947 74. 947 74. 946 74. 947 74.			6. Cobre			6.980	1117	8.097	161.940
9. Color Aparente 10. COT 11. Dureza Total 12. E. coli 13. Fluoruros químicos químicos del agua en la institución. 16. Magnesio 17. Manganeso 18. Molibideno 19. Nitratos 20. Nitritos 21. pH 22. Sulfatos 21. pH 22. Sulfatos 23. Turbiedad 24. Zinc 25. Cálculo del valor del IRCA 26. Realización de dos (02) informes TOTAL ITEM 04 Toma de muestras y análisis mensual simple; 5 caracterización 18. Molibre 19. Notro del muestra 29. Color Aparente 10. COT 11. Dureza Total 12. E. coli 12. E. coli 13. Fluoruros químicos y microbiológicos del agua en la institución. 16. Magnesio 17. Manganeso 18. Molibdeno 19. Nitratos 20. Nitritos 21. pH 22. Sulfatos 23. Turbiedad 24. Zinc 25. Cálculo del valor del IRCA 26. Realización de dos (02) informes TOTAL ITEM 04 Toma de muestras y análisis mensual simple; 5 caracterización fisicoquímica y microbiológicos 4 6. Color oembinado aniscribiológica 9. Coliformes Unidad 20. 21. 46.307 7409 53.716 1.074. 21. 46.307 7409 63.740 55.7616 1.074. 22. 146.307 7409 63.740 55.7616 1.074. 22. 48.343 7735 66.078 1.121. 22. 48.343 7735 66.078 1.121. 23. 38.88 4894 35.482 709. 33. 588 4894 35.482 709. 35.412 5666 41.078 821. 23. 30.94 3695 26.789 535. 11.8.44 1895 13.739 274. 37.568 6010 43.578 871. 37.568 6010 43.578 8			7. Coliformes totales			80.473	12876	93.349	1.866.980
10. COT			8. Conductividad			6.980	1117	8.097	161.940
1. Dureza Total 1. Dureza			9. Color Aparente			58.922	9427	68.349	1.366.980
Toma de muestra y análisis físicos, químicos y microbiológicos del agua en la institución. 12. E. coli 13. Fluoruros 14. Fosfatos 15. Hierro Total 16. Magnesio 16. Magnesio 17. Manganeso 18. Molibdeno 19. Nitratos 21. pH 22. Sulfatos 23. 094 3695 25.789 535. 23. Turbiedad 24. Zinc 25. Cálculo del valor del IRCA. 26. Realización de dos (02) informes 27.365 4378 31.743 380. 27.365 4378 31.74			10. COT	-		46.307	7409	53.716	1.074.320
Toma de muestra y análisis fisicos, químicos y microbiológicos del agua en la institución. 10. Fluoruros de muestra y microbiológicos del agua en la institución. 11. Fosfatos Unidad 12. Fluoruros de muestra y microbiológicos del agua en la institución. 12. Manganeso 13. Fluoruros de muestra y microbiológicos del agua en la institución. 14. Fosfatos Unidad 15. Hierro Total 16. Magnesio 17. Manganeso 18. Molibdeno 19. Nitratos 20. Nitritos 21. pH 22. Sulfatos 21. pH 22. Sulfatos 23. Turbiedad 24. Zinc 25. Cálculo del valor del IRCA. 26. Realización de dos (02) informes 118.040 18886 136.926 2.738. 119.461. 118.040 18886 136.926 2.738. 119.461. 110.040 18886 136.926 2.738. 110.040 18886 136.926			11. Dureza Total			21.453	3432	24.885	497.700
y análisis físicos, químicos y microbiológicos y del agua en la institución. 16. Magnesio 17. Manganeso 18. Molibdeno 19. Nitratos 20. Nitritos 21. pH 22. Sulfatos 23. Turbiedad 24. Zinc 25. Cálculo del valor del IRCA. 26. Realización de dos (02) informes TOTAL ITEM 04 1. Alcalinidad total 2. Aluminio 3. Amonio 4. Bromo Libre 5. Bromo Total 5. Bromo Total 6. Cloro combinado muestras y panálisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y microbiológicos y complexiológica y g. Coliformes Unidad 20. Virtidad 20. Vinidad 20. Vinidad 20. Vinidad 20. Vinidad 21. pH 22. Sulfatos 23. Turbiedad 24. Zinc 25. Cálculo del valor del IRCA. 26. Realización de dos (02) informes TOTAL ITEM 04 1. Alcalinidad total 2. Aluminio 3. Amonio 4. Bromo Libre 5. Bromo Total 6. Cloro combinado simple; o caracterización fisicoquímica y microbiológicos y g. Coliformes Unidad 20. Vinidad 20. Vinidad 20. Vinidad 20. Vinidad 20. Vinidad 21. pH 22. Sulfatos 23. Turbiedad 24. Zinc 25. Cálculo del valor del IRCA. 26. Realización de dos (02) informes TOTAL ITEM 04 19. Alcalinidad total 20. Nitritos 21. pH 22. Sulfatos 23. Turbiedad 24. Zinc 25. Cálculo del valor del IRCA. 26. Realización de dos (02) informes TOTAL ITEM 04 19. Alcalinidad total 20. Nitritos 21. pH 22. Sulfatos 23. Turbiedad 24. Zinc 25. Cálculo del valor del IRCA. 26. Realización de dos (02) informes TOTAL ITEM 04 19. Alcalinidad total 25. Bromo Total 27. 365 da 378 31.743 380. 27. 365 da 378 31.743 380. 27. 365 da 378 31.743 380. 27. Cloro combinado 39. Golfornes		_	12. E. colí			52.555	8409	60.964	1.219.280
Microbiológicos del agua en la institución. 16. Magnesio 15. Hierro Total 16. Magnesio 17. Manganeso 18. Molibdeno 19. Nitratos 20. Nitritos 21. pH 22. Sulfatos 23. Turbiedad 24. Zinc 25. Cálculo del valor del IRCA. 26. Realización de dos (02) informes 27.366 4378 31.743 380. 38.31 5412 39.243 470. 3. Amonio 4. Bromo Libre 5. Bromo Total 6. Cloro combinado muestras mensual simple; 5 caracterización fisicoquímica y microbiológico del ministitución. 14. Fosfatos Unidad 22. Sulfatos 27.365 4378 31.743 380. 32.882 395. 32.882			13. Fluoruros			48.343	7735	56.078	1.121.560
del agua en la institución. 16. Hierro Total 16. Magnesio 30.588 4894 35.482 709. 39.723 6356 46.079 921. 37.23 6356 41.078 821. 35.412 5666 41.078 821. 35.412 5666 41.078 821. 35.412 5666 41.078 821. 35.412 5666 41.078 821. 35.412 5666 41.078 821. 35.412 5666 41.078 821. 35.412 5666 41.078 821. 35.412 5666 41.078 821. 35.412 5666 41.078 821. 35.412 5666 41.078 821. 35.412 5666 41.078 821. 35.412 5666 41.078 821. 35.412 5666 41.078 821. 35.412 5666 41.078 821. 35.412 5666 41.078 821. 35.412 5666 41.078 821. 35.412 5666 41.078 821. 35.412 5666 41.078 821. 35.412 3695 26.789 535. 35.412 3695 26.789 535. 37.568 6010 43.578 871.	4		14. Fosfatos	Unidad	20	27.919	4467	32.386	647.720
16. Magnesio 39.723 6356 46.079 921. 17. Manganeso 35.412 5666 41.078 821. 35.412		del agua en la	15. Hierro Total			30.588	4894	35.482	709.640
18. Molibdeno 19. Nitratos 20. Nitritos 21. pH 22. Sulfatos 23. Turbiedad 24. Zinc 25. Cálculo del valor del IRCA. 26. Realización de dos (02) informes TOTAL ITEM 04 1. Alcalinidad total 2. Aluminio 3. Amonio 4. Bromo Libre 5. Bromo Total 6. Cloro combinado 7. Cloro residual libre amuestras y análtsis mensual simple; caracterización fisicoquímica y micro proper de la companya de caracterización fisicoquímica y micro proper de la companya de caracterización fisicoquímica y proper de caracterización fisicoquímica y proper de la companya de caracterización fisicoquímica y proper de companya de caracterización fisicoquímica y proper de caracterizac		institución.	16. Magnesio			39.723	6356	46.079	921.580
19. Nitratos 20. Nitritos 21. pH 22. Sulfatos 23. Turbiedad 24. Zinc 25. Cálculo del valor del IRCA. 26. Realización de dos (02) informes 11. Alcalinidad total 2 Aluminio 3 Amonio 4 Bromo Libre Toma de muestras y análisis mensual simple; caracterización fisicoquimica y miscoquimica y miscoquimica y electrica de caracterización fisicoquimica y electrica de caracterización electrica de cara			17. Manganeso			35.412	5666	41.078	821.560
20. Nitritos 23.094 3695 26.789 535.			18. Molibdeno			35.412	5666	41.078	821.560
21. pH 16.629 2661 19.290 385.			19. Nitratos			35.412	5666	41.078	821.560
22. Sulfatos 11.844 1895 13.739 274.			20. Nitritos	1		23.094	3695	26.789	535.780
23. Turbiedad 9.135 1462 10.597 211.			21. pH			16.629	2661	19.290	385.800
24. Zinc 25. Cálculo del valor del IRCA. 26. Realización de dos (02) informes 118.040 18886 136.926 2.738.			22. Sulfatos			11.844	1895	13.739	274.780
25. Cálculo del valor del IRCA. 13.959 2233 16.192 323. 18.040 18886 136.926 2.738. 18.040 18886 136.926 2.738. 19.461			23. Turbiedad			9.135	1462	10.597	211.940
IRCA. 26. Realización de dos (02) informes 118.040 18886 136.926 2.738.			24. Zinc			37.568	6010	43.578	871.560
TOTAL ITEM 04 18886 136.926 2.738.						13.959	2233	16.192	323.840
1. Alcalinidad total			⊬.			118.040	18886	136.926	2.738.520
2. Aluminio 3. Amonio 4. Bromo Libre 5. Bromo Total 6. Cloro combinado 7. Cloro residual libre caracterización fisicoquímica y microbiológica 2. Aluminio 33.831 5412 39.243 470. 15.027 2404 17.431 209. 27.365 4378 31.743 380. 27.365 4378 31.743 380. 5.912 946 6.858 82. 5.912 946 6.858 82.			TOTAL	ITEM 04					19.461.140
3. Amonio 4. Bromo Libre Toma de muestras y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y mierobiológica 3. Amonio 4. Bromo Libre 5. Bromo Total 6. Cloro combinado 7. Cloro residual libre 8. Cobre 9. Coliformes 9. Coliformes 9. Coliformes 15.027 2404 17.431 209. 27.365 4378 31.743 380. 5.912 946 6.858 82. 5.912 946 6.858 82. 5.912 946 6.858 82.			Alcalinidad total			5.584	894	6.478	77.736
4. Bromo Libre 27.365 4378 31.743 380. Toma de muestras y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y mierobiológica 27.365 4378 31.743 380. 1. Cloro combinado 27.365 4378 31.743 380. 2. Cloro combinado 38. Cobre 39. Coliformes 39			2. Aluminio			33.831	5412	39.243	470.916
Toma de muestras y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y microbiológica de microbiológica de muestras y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y microbiológica de microbiológica de muestras y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y microbiológica de muestras y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y microbiológica de muestras y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y microbiológica de muestras y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y microbiológica de muestras y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y microbiológica de muestras y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y microbiológica de muestras y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y microbiológica de muestras y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y microbiológica de muestras y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y microbiológica de muestras y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y microbiológica de muestras y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y microbiológica de muestras y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y análisis mensual s			3. Amonio			15.027	2404	17.431	209.172
muestras y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y mierobiológica 6. Cloro combinado 7. Cloro residual libre Unidad 12			4. Bromo Libre			27.365	4378	31.743	380.916
análisis mensual simple; 7. Cloro residual libre 5.912 946 6.858 82. 5 caracterización fisicoquímica y microbiológica 9. Coliformes 9. C			5. Bromo Total			27.365	4378	31.743	380.916
Simple; 7. Cloro residual libre 5.912 946 6.858 82.			6. Cloro combinado			5.912	946	6.858	82.296
fisicoquímica y 8. Cobre 28.433 4549 32.982 395.	_	simple;	7. Cloro residual libre			5.912	946	6.858	82.296
microhiológica 9 Coliformes	5		8. Cobre	Unidad	12	28.433	4549	32.982	395.784
de la piscina de termotolerantes		microbiológica				71.852	11497	83.349	1.000.188
hidroterapia. 10. Conductividad 4.619 738 5.357 64.		hidroterapia.	10. Conductividad			4.619	738	5.357	64.284
11. Dureza Total 5.912 946 6.858 82.			11. Dureza Total			5.912	946	6.858	82.296
12. E. colí 23.608 3777 27.385 328.			12. E. colí			23.608	3777	27.385	328.620
13. Heterótrofos 42.906 6864 49.770 597.			13. Heterótrofos			42.906	6864	49.770	597.240
14. Hierro total 37.054 5929 42.983 515.			14. Hierro total			37.054	5929	42.983	515.796







15. pH	4.085	653	4.738	56.856			
16. Plata	23.608	3777	27.385	328.620			
17. Potencial de Oxidación-Reducción	13.959	2233	16.192	194.304			
18. Pseudomona aeruginosa	71.852	11497	83.349	1.000.188			
19. Temperatura	2.094	335	2.429	29.148			
20. Tenso activos	45.061	7210	52.271	627.252			
21. Turbidez	5.050	809	5.859	70.308			
22. Cálculo del Índice de saturación o de Langelier	11.804	1889	13.693	164.316			
23. Realización de doce (12) informes.	64.359	10297	74.656	895.872			
TOTAL	TOTAL ITEM 05						
VALO	VALOR TOTAL						

NOTAS:

NOTA 1: El valor del bien y/o servicio ofrecido no podrá superar el precio de referencia establecido.

NOTA 2: Los valores unitarios que el proponente relacione, son fijos y firmes y deben tener una vigencia igual al tiempo de ejecución de la orden de compra y/o servicio y sus adiciones o hasta agotar presupuesto en la vigencia 2016.

NOTA 3: La propuesta económica deberá ser presentada por escrito y en medio magnético en hoja electrónica (programa Excel, sin celdas o fórmulas ocultas y el valor total aproximado al entero.

NOTA 4: La adjudicación se realizará de manera total a un solo oferente.

El plazo de ejecución del contrato será hasta el 31 de Diciembre 2016, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato. La vigencia del contrato será por el término de ejecución y seis (6) meses más.

El lugar de prestación del servicio será en las instalaciones del Hospital Militar Central, ubicado en Transversal 3ª No. 49-00 Bogotá, D.C. El control, vigilancia y supervisión, que se lleve a cabo el objeto contractual estará a cargo del Coordinador del Grupo de Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo del Hospital Militar Central o Quien Haga Sus Veces.

Forma de presentación de oferta: La oferta deberá presentarse por escrito, en original y dos (2) copias, escrita a computador, sin enmendaduras, tachones ni borrones, debidamente legajada, foliada en orden en la esquina superior derecha en su totalidad, firmada, y en fólder de dos argollas.

Teniendo en cuenta la cuantía del proceso a adelantar y en vista que no supera el 10% de la Menor Cuantía del Hospital Militar Central, la modalidad de Selección a adoptar es la de Mínima Cuantía; en cumplimiento, en concordancia con el Artículo 2°, Numeral 6 de la Ley 1150 de 2007, Artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y la Subsección 5, Artículos 2.2.1.2.1.5.1 al 2.2.1.2.1.5.4 del Decreto 1082 de 2015, el cual reglamenta la modalidad de selección de Mínima Cuantía, y señala el procedimiento a seguir cuando la entidad desee adquirir bienes, servicios y obras cuyo valor no exceda al 10% de la menor cuantía independientemente de su objeto.









De conformidad con lo establecido artículo 7º de la Ley 1150 de 2007, el cual señala que la garantía única de cumplimiento, no es obligatoria en los contratos de empréstitos, interadministrativos, en los de seguros y <u>en aquellos cuyo valor sea inferior al diez por ciento (10%) de la menor cuantía,</u> y en concordancia con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.1.5.4 del Decreto 1082 de 2015 contempla la exigencia o no de garantías. "La Entidad Estatal es libre de exigir o no garantías en el proceso de selección de mínima cuantía y en la adquisición de Grandes Superficies".

Una vez analizadas las características y especificaciones técnicas del presente proceso de contratación, la entidad requiere solicitar al adjudicatario dos garantías que son indispensables para cubrir cualquier contingencia que se pueda suscitar en la ejecución del contrato (CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES, SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES y RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL POR DAÑOS A TERCEROS).

AMPAROS EXIGIBLES	%	VALOR	VIGENCIA
Cumplimiento	20%	Sobre el valor total del contrato	Equivalente al plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más.
Salarios y Prestaciones Sociales	5%	Sobre el valor total del contrato	Equivalente al plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.
Responsabilidad Civil Extracontractual por daños a terceros		200 SMMLV	Equivalente al plazo de ejecución del contrato

A CONTROLLEGICA CONTROL SON CONTROL OF THE SERVICE
De acuerdo a lo estipulado Artículo 2.2.1.1.2.1.1. Numeral 6 del Decreto 1082 de 2015, se deberán prever todos los riesgos involucrados en la contratación; sin embargo en su mismo articulado se indica taxativamente la no aplicación del mismo en la contratación por mínima cuantía.

En los procesos de mínima cuantía adelantados por el Hospital Militar Central ha minimizado los posibles riesgos existentes, dando aplicación a los siguientes lineamientos:

- Se estableció una forma de pago de tal manera que sólo se efectúe el mismo, una vez se produzca la entrega del bien y/o recibo del servicio a entera satisfacción.
- Consignando cláusulas de multas y penal pecuniaria en la Aceptación de Oferta.
- Estricto y permanente acompañamiento por parte del Supervisor designado por el Ordenador del Gasto

El Hospital Militar Central cancelará el valor de los bienes y/o servicios, dentro de los sesenta (60) días calendario siguientes previa presentación de acta de recibo a satisfacción parcial y/o total de los bienes entregados y/o servicios prestados, suscrita por el Supervisor del Contrato y el contratista o su delegado, acompañada de la respectiva factura, donde se registre: fecha, precio unitario de los elementos entregados y/o servicios prestados incluido IVA (en los casos en que aplique), y valor total de la factura, cupo de PAC y cumplimiento de los demás trámites administrativos a que haya lugar.

Así mismo, deberá anexarse certificación del pago de aportes parafiscales debidamente certificados por el representante legal o el revisor fiscal a fecha 30 del mes vencido anterior a la fecha de pago. Si es persona







natural, se debe anexar documento en el cual manifieste que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales y allegar copia de la planilla de pago a seguridad social, con el respectivo comprobante de pago.

Comité estructurador:

			Grupo de Gestión	
	SV. Edinson Cortes	Comité Técnico	Ambiental	A
	Cabezas	Connie recinco	Seguridad y Salud	Camul)
			en el Trabajo	
	Ála Manta alagua	Abagada	Grupo Gestión	41,
COMITÉS	Ångela Montealegre	Abogada	Contratos	AmetriTranled84.0
	Ramo Bueno Gómez	Economista	Grupo Gestión	(DI)
	Ramo Bueno Gomez	Economista	Contratos	Trino
	Néstor Martínez	Contratista	Grupo Gestión	111111
		Analista	Contratos	1/11/11/2
	Gaitán	Jurídico	Contratos	V / /

Reviso

Doctor. Luis Enrique Arévalo Fresneda

Jefe Unidad de Complas Licitaciones y Bienes Activos

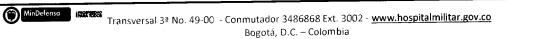
Vo. Bo.

PD. Miguel Ángel Obando Castillo Grupo Gestión Contratos

Vo. Bo.

Dra. Paula Andrea Álvarez David Área Selección y Planeación







			,