

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL



HOSPITAL MILITAR CENTRAL
SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA

ESTUDIOS, DOCUMENTOS PREVIOS Y ANÁLISIS DE MERCADO.
MODALIDAD DE SELECCIÓN DE MÍNIMA CUANTÍA

OBJETO: “SERVICIO DE TOMA DE MUESTRAS, TRANSPORTE, ANÁLISIS E INFORMES DE CALIDAD DEL AGUA POTABLE, PISCINA DE HIDROTERAPIA, RESIDUAL, LODOS Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS.”

DEPENDENCIA SOLICITANTE: Coordinación Área de Salud Ocupacional y Ambiental de acuerdo al requerimiento No. 3301 DIGE/SUAD/UNTH/SOAM del 09 de Febrero de 2015

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACION
--

1.1. JUSTIFICACION DE LA NECESIDAD

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 (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) con el fin de garantizar los porcentajes de remoción de los contaminantes y las concentraciones de los parámetros definidos en este proceso.

Se requiere garantizar la potabilidad del agua enmarcado en la resolución 2115/2007 (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 (Minprotección).

Con el fin de 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 CONTAMINACION ATMOSFERICA GENERADA POR FUENTES FIJAS expedido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Salud – Calidad – Humanización

1.2 CUBRIMIENTO DE LA NECESIDAD

ÍTEM	NOMBRE BIEN Y/O SERVICIO	EXISTENCIA ACTUAL EN ALMACÉN HOMIC	CANTIDAD TOTAL MEDICIONES	PROMEDIO MENSUAL	% SATISFACCIÓN	PERIODO COBERTURA
1	Caracterización de emisiones (muestreo Isocinético) generadas en calderas del Hospital Militar Central.	No aplica	01	anual	100%	2015
2	Toma de muestra y análisis de lodos generados en la planta de tratamiento de aguas residuales. (Prueba TCLP).	No aplica	01	anual	100%	2015
3	Caracterización de vertimientos muestreo compuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales durante 12 horas continuas.	No aplica	01	anual	100%	2015
4	Toma de muestra y análisis físicos, químicos y microbiológicos del agua en la institución.	No aplica	12	6 cada seis meses	100%	2015
5	Toma de muestras y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y microbiológica de la piscina de hidroterapia.	No aplica	06	01	100%	2015

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR IDENTIFICADO CON EL CUARTO NIVEL DEL CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS

2.1. DESCRIPCION DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS y CLASIFICACIÓN BIENES Y SERVICIOS UNSPSC

Salud – Calidad – Humanización”

Los bienes y/o servicios a adquirir por parte del Hospital Militar Central deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas, y esta(n) identificado(s) con el cuarto nivel del Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas, en la página web <http://www.colombiacompra.gov.co/es/Clasificacion>, por lo cual se permite señalar:

ITEM	CODIGO UNSPSC	CODIGO INTERNO	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD A ADQUIRIR	OTRAS ESPECIFICACIONES TECNICAS
01	77120000	22005001	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 preliminar y muestreo definitivo.
02	77120000	22005002	Toma de muestra y análisis de lodos generados en la planta de tratamiento de aguas residuales. (Prueba TCLP).	Unidad	01	
03	77120000	22005003	Caracterización de vertimientos muestreo compuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales durante 12 horas continuas.	Unidad	01	
04	77120000	22005004	Toma de muestra y análisis físicos, químicos y microbiológicos del agua en la institución.	Unidad	12	
05	77120000	22005005	Toma de muestras y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y microbiológica de la piscina de hidroterapia.	Unidad	06	

3. CONDICIONES TECNICAS EXIGIDAS

3.1. REQUISITOS TECNICOS MINIMOS:

El proponente deberá anexar junto con su oferta los siguientes documentos:

3.1.1. Registro Sanitario otorgado por el INVIMA

Los Registros INVIMA vigentes de acuerdo a la actividad del oferente: Compra, venta, fabricación, importación, distribución, almacenamiento, entre otros. Cuando el elemento o insumo solicitado no requiere registro INVIMA debe anexar certificación donde se exonera de este requisito

3.1.2. Certificación vigencia no inferior a (12) doce meses

Salud – Calidad – Humanización”

El oferente este deberá entregar con su propuesta y para todos los ítems ofertados, certificación escrita y firmada por el representante legal de los servicios que serán prestados.

3.1.3. Carta de Compromiso para prestación del servicio

El oferente deberá entregar con su propuesta documento de Carta de compromiso firmada por el representante legal para el servicio que prestará al Área de Salud Ocupacional manifestando:

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.
4. 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. ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LAS MEDICIONES

1. Para ítem 01 (**estudio isocinético**), se debe medir;
 1. Flujo volumétrico en m^3/min .
 2. Composición porcentual en volumen de CO_2 , O_2 , CO , NO_2 y SO_2 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 particulado (mg/m^3).
 8. Emisión de monóxido de carbono (mg/m^3).
 9. Emisión de dióxido de azufre (mg/m^3).
 10. Emisión de óxidos de nitrógeno (mg/m^3).
 11. Porcentaje de isocinetismo (mg/m^3).
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

Salud – Calidad – Humanización

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. Hexaclorobuadieno
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 Oxígeno (DQO).
4. Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅).
5. Sólidos Suspendidos Totales.
6. Sólidos Sedimentables.
7. Grasas y Aceites.
8. Fenoles.
9. Formaldehído.
10. Sustancias Activas al Azul de Metileno.
11. Ortofosfatos.
12. Fósforo 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 Cálrica.

Salud – Calidad – Humanización

-
26. Dureza Total.
 27. Color Real
 28. Cálculo de la carga contaminante
 - 29. Realización de un (01) informe**
 4. Para ítem 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. Manganeseo
 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 seis (06) informes**

3.3 EXPERIENCIA

Salud – Calidad – Humanización"

Debe presentar mínimo una (1) constancia de Instituciones, donde hayan Prestado el servicio requerido en esta invitación, firmada por el representante legal de la entidad privada o pública.

Para la evaluación de estos aspectos se tendrá en cuenta las certificaciones aportadas por los oferentes las cuales deben contener como mínimo la siguiente información:

- Nombre, valor y objeto del contrato el cual debe corresponder con los bienes ofertados en el presente proceso.
- Nivel de complejidad de la Institución contratante
- Documento que especifique el cumplimiento del contrato y si dentro de la ejecución del mismo se presentaron o no observaciones (de calidad o cumplimiento) y si las mismas fueron subsanadas.

3.4 GARANTIA TECNICA

De acuerdo con lo establecido en los artículos 7 al 17 de la Ley 1480 del 12 de octubre 11 “Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones”, el proponente deberá anexar la garantía técnica y término de respuesta a los requerimientos suscrita por el representante legal o su apoderado así:

- Que ampare la calidad del bien y/o servicio a adquirir
- Que ampare las especificaciones técnicas del bien y/o servicio ofertado
- Que cubra el producto terminado y/o la calidad del servicio prestado
- Que sea por un término no inferior a doce (12) meses contados desde el momento de la recepción a satisfacción del bien y/o servicio incluido.
- Que garantice efectuar el cambio inmediato del bien y/o servicio cuando lleguen a presentar defectos, o que no reúnan las condiciones necesarias para que se realicen de manera idónea las actividades necesarias para las cuales será utilizado el bien y/o servicio.

3.4.1 Término de Respuesta de la Garantía Técnica

El término de respuesta de la garantía técnica no debe ser superior de tres (3) días calendario, contados a partir del requerimiento realizado al contratista por parte del Hospital Militar Central, en el evento de que el servicio resulte defectuoso para ser repuesto por el contratista.

- Estarán a cargo todos los costos en que deba incurrir para el cumplimiento de su deber de garantía.
- El servicio debe ser prestado en el mismo lugar del servicio inicial.

3. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y LA JUSTIFICACION DEL MISMO

El presupuesto total asignado es de **VEINTICINCO MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS VEINTICUATRO PESOS (\$25.463.224.00)** incluido IVA y demás tributos inherentes con ocasión de la celebración, ejecución y liquidación.

4.1. 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 ya 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 transmisibles, 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 (Min protección) y lineamientos de la resolución 1208/2003 (DAMA).

4.2. ESTUDIO DE PRECIOS:

Para la determinación del presupuesto estimado que soporta el valor del contrato a celebrarse, se tuvieron en cuenta los precios referencia de los siguientes aspectos

- Precios Históricos (Contratos anteriores del Hospital Militar)
- Consulta SECOP
- Precios del Mercado (Cotizaciones)

4.2.1.Precios Históricos (Contratos anteriores del Hospital Militar)

El Hospital Militar Central realizó anteriormente los siguientes procesos de contratación relacionados con el objeto del presente estudio, así:

Objeto	Contratista	Contrato	Plazo de Ejecución	Valor
“SERVICIO DE TOMA DE MUESTRAS, TRANSPORTE, ANÁLISIS E INFORMES DE CALIDAD DEL AGUA POTABLE, PISCINA DE HIDROTERAPIA, RESIDUAL, LODOS Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS.”	CIAN LTDA	COOS000000055 /2012	31-DIC-2012	\$ 24.997.072
	CIAN LTDA	CAOS0000000406 /2013	31-DIC-2013	\$ 26.499.237
	CONTROL Y GESTIÓN AMBIENTAL LTDA	SEOS0000000928/2014	31-DIC-2014	\$ 27.499.664

4.2.2. Consulta en el 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 evidencio el siguiente resultado:

AÑO	ENTIDAD	CONTRATISTA	TIPO DE PROCESO	CONTRATO	OBJETO	VALOR
2011	BOYACÁ - ALCALDÍA MUNICIPIO DE AQUITANIA	ANALIZAR LABORATORIO FISICOQUIMICO LTDA	MINIMA CUANTIA	MC USP 024 DE 2011	"PRESTACION DE LOS SERVICIOS PARA LA TOMA, RECOLECCION, TRANSPORTE DE MUESTRAS DE AGUA POTABLE PARA EL CORRESPONDIENTE ANALISIS DE LABORATORIO FISICOQUIMICO Y MICROBIOLOGICO Y SUS RESPECTIVOS RESULTADOS PARA EL	\$2,340,000

Salud – Calidad – Humanización”

					MUNICIPIO DE AQUITANIA	
--	--	--	--	--	------------------------	--

De acuerdo a la consulta realizada en la Página de Contratación del SECOP el 100% de los Contratos allí publicados corresponden a los Contratos Celebrados por entidades del sector salud, del nivel Hospitales de III nivel, por modalidades y cuantías que corresponden al mismo objeto del presente estudio.

4.2.3.Precios del Mercado (Cotizaciones)

Para efectos del estudio de mercado del(os) 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); por lo tanto, la discriminación de la(s) cotización(es), fue así:

DESCRIPCION	ESPECIFICACIONES TECNICAS	CANTIDAD	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA
Caracterización de emisiones (muestreo Isocinético) generadas en calderas del Hospital Militar Central.	1. Flujo volumétrico en m ³ /min.	1	243.600,00
	2. Composición porcentual en volumen de CO ₂ , O ₂ , CO, NO ₂ y SO ₂ en el gas efluente.	1	763.280,00
	3. Porcentaje de humedad.	1	440.800,00
	4. Velocidad de los gases de salida.	1	533.600,00
	5. Partículas suspendidas totales.	1	255.200,00
	6. Temperatura de los gases de salida	1	324.800,00
	7. Emisión de material particulado (mg/m ³).	1	545.200,00
	8. Emisión de monóxido de carbono (mg/m ³).	1	580.000,00
	9. Emisión de dióxido de azufre (mg/m ³).	1	371.200,00
	10. Emisión de óxidos de nitrógeno (mg/m ³).	1	359.600,00
	11. Porcentaje de isocinetismo (mg/m ³).	1	359.600,00
	12. INFORME	1	290.000,00
	TOTAL		5.066.880,00
DESCRIPCION	ESPECIFICACIONES TECNICAS	CANTIDAD	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA
Toma de muestra y análisis de lodos generados en la planta de tratamiento de aguas residuales. (Lodos, prueba TCLP)	1. Arsénico	1	63.800,00
	2. Bario	1	63.800,00
	3. Benceno	1	116.000,00
	4. Cadmio	1	63.800,00
	5. Tetracloruro de carbono	1	63.800,00
	6. Clordano	1	81.200,00
	7. Clorobenceno	1	98.600,00
	8. Cloroformo	1	98.600,00
	9. Cromo	1	81.200,00
	10. o-Cresol	1	81.200,00

Salud – Calidad – Humanización”

	11. m-Cresol	1	81.200,00
	12. p-Cresol	1	92.800,00
	13. Cresol	1	92.800,00
	14. 2,4-D	1	104.400,00
	15. 1,4-Diclorobenceno	1	104.400,00
	16. 1,2-Dicloroetano	1	104.400,00
	17. 1,1-Dicloroetileno	1	104.400,00
	18. 2,4-Dinitrotolueno	1	104.400,00
	19. Endrín	1	110.200,00
	20. Heptacloro	1	113.680,00
	21. Hexaclorobenceno	1	113.680,00
	22. Hexaclorobuíadieno	1	113.680,00
	23. Hexacloroetano	1	113.680,00
	24. Plomo	1	81.200,00
	25. Lindano	1	139.200,00
	26. Mercurio	1	81.200,00
	27. Metoxiclor	1	102.080,00
	28. Metil etil cetona	1	102.080,00
	29. Nitrobenceno	1	127.600,00
	30. Pentaclorofenol	1	127.600,00
	31. Piridina	1	104.400,00
	32. Selenio	1	58.000,00
	33. Plata	1	63.800,00
	34. Tetracloroetileno	1	92.800,00
	35. Toxafeno	1	92.800,00
	36. Tricloroetileno	1	92.800,00
	37. 2,4,5-Triclorofenol	1	92.800,00
	38. 2,4,6-Triclorofenol	1	92.800,00
	39. 2,4,5-TP (silvex)	1	127.600,00
	40. Cloruro de vinilo.	1	162.400,00
	41.INFORME	1	174.000,00
	TOTAL		4.080.880,00
DESCRIPCION	ESPECIFICACIONES TECNICAS	CANTIDAD	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA
Caracterización de vertimientos muestreo compuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales durante 12 horas continuas.(Caracterización de vertimientos)	1. Temperatura.	1	5.800,00
	2. NPM/100 ml de Coliformes termo tolerantes.	1	92.800,00
	3. Demanda Química de Oxígeno (DQO).	1	75.400,00
	4. Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅).	1	75.400,00
	5. Solidos Suspendidos Totales.	1	40.600,00
	6. Solidos Sedimentables.	1	5.800,00
	7. Grasas y Aceites.	1	69.600,00
	8. Fenoles.	1	116.000,00
	9. Formaldehido.	1	69.600,00
	10. Sustancias Activas al Azul de Metileno.	1	81.200,00
	11. Ortofosfatos.	1	81.200,00

Salud – Calidad – Humanización”

	12. Fosforo Total.	1	46.400,00
	13. Nitratos.	1	46.400,00
	14. Nitritos.	1	40.600,00
	15. Nitrógeno Amoniacal.	1	69.600,00
	16. Nitrógeno Total.	1	58.000,00
	17. Cianuro Total.	1	63.800,00
	18. Cadmio.	1	63.800,00
	19. Cromo	1	58.000,00
	20. Mercurio.	1	63.800,00
	21. Plata.	1	63.800,00
	22. Plomo.	1	63.800,00
	23. Acidez Total.	1	58.000,00
	24. Alcalinidad Total.	1	11.600,00
	25. Dureza Cálctica.	1	9.280,00
	26. Dureza Total.	1	9.280,00
	27. Color Real	1	92.800,00
	28. Cálculo de la carga contaminante	1	29.000,00
	29. INFORME	1	290.000,00
	TOTAL		1.851.360,00
DESCRIPCION	ESPECIFICACIONES TECNICAS	CANTIDAD	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA
Toma de muestra y análisis físicos, químicos y microbiológicos del agua en la institución. (Calidad del Agua Potable)	1. Alcalinidad total	12	111.360,00
	2. Aluminio (Al+3)	12	139.200,00
	3. Calcio	12	556.800,00
	4. Cloro residual libre	12	111.360,00
	5. Cloruros	12	487.200,00
	6. Cobre	12	111.360,00
	7. Coliformes totales	12	1.392.000,00
	8. Conductividad	12	139.200,00
	9. Color Aparente	12	111.360,00
	10. COT	12	1.392.000,00
	11. Dureza Total	12	111.360,00
	12. E. colí	12	417.600,00
	13. Fluoruros	12	1.044.000,00
	14. Fosfatos	12	556.800,00
	15. Hierro Total	12	556.800,00
	16. Magnesio	12	765.600,00
	17. Manganeseo	12	626.400,00
	18. Molibdeno	12	626.400,00
	19. Nitratos	12	556.800,00
	20. Nitritos	12	487.200,00
	21. pH	12	69.600,00
	22. Sulfatos	12	348.000,00
	23. Turbiedad	12	111.360,00
	24. Zinc	12	556.800,00
	25. Cálculo del valor del IRCA.	12	167.040,00
	26.INFORME	2	348.000,00

Salud – Calidad – Humanización”

	TOTAL		11.901.600,00
DESCRIPCION	ESPECIFICACIONES TECNICAS	CANTIDAD	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA
Toma de muestras y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y microbiológica de la piscina de hidroterapia.(Calidad Agua Piscina de Hidroterapia)	1. Alcalinidad total	6	55.680,00
	2. Aluminio	6	382.800,00
	3. Amonio	6	104.400,00
	4. Bromo Libre	6	243.600,00
	5. Bromo Total	6	243.600,00
	6. Cloro combinado	6	34.800,00
	7. Cloro residual libre	6	34.800,00
	8. Cobre	6	243.600,00
	9. Coliformes termotolerantes	6	556.800,00
	10. Conductividad	6	34.800,00
	11. Dureza Total	6	34.800,00
	12. E. colí	6	208.800,00
	13. Heterótrofos	6	348.000,00
	14. Hierro total	6	382.800,00
	15. pH	6	34.800,00
	16. Plata	6	208.800,00
	17. Potencial de Oxidación-Reducción	6	139.200,00
	18. Pseudomona aeruginosa	6	556.800,00
	19. Temperatura	6	20.880,00
	20. Tenso activos	6	348.000,00
	21. Turbidez	6	34.800,00
	22. Cálculo del Índice de saturación o de Langelier	6	83.520,00
	23.INFORME	6	696.000,00
	TOTAL		5.032.080,00
		VALOR TOTAL	27.932.800,00

4.2.4.Precio de Referencia

De acuerdo con la normatividad vigente y las políticas establecidas por la Entidad a fin de soportar los estudios previos y el Estudio Económico, se procede a realizar el análisis de las diferentes variables establecidas para determinar el precio de referencia, para lo cual se tuvo en cuenta el valor de las cotizaciones presentadas y los precios históricos de la última adquisición realizada indexados con el IPC 2014 (3.66%), el precio de referencia, estableciéndose en consecuencia el siguiente precio de referencia del valor unitario para cada uno de los servicios:

DESCRIPCION	ESPECIFICACIONES TECNICAS	CANTIDAD	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA
Caracterización de emisiones (muestreo Isocinético) generadas en calderas del Hospital Militar Central.	1. Flujo volumétrico en m ³ /min.	1	\$ 239.039,46
	2. Composición porcentual en volumen de CO ₂ , O ₂ , CO, NO ₂ y SO ₂ en el gas efluente.	1	\$ 763.280,00
	3. Porcentaje de humedad.	1	\$ 436.842,08

Salud – Calidad – Humanización”

	4. Velocidad de los gases de salida.	1	\$ 533.600,00
	5. Partículas suspendidas totales.	1	\$ 247.845,60
	6. Temperatura de los gases de salida	1	\$ 324.800,00
	7. Emisión de material particulado (mg/m ³).	1	\$ 545.200,00
	8. Emisión de monóxido de carbono (mg/m ³).	1	\$ 580.000,00
	9. Emisión de dióxido de azufre (mg/m ³).	1	\$ 365.968,00
	10. Emisión de óxidos de nitrógeno (mg/m ³).	1	\$ 348.143,84
	11. Porcentaje de isocinetismo (mg/m ³).	1	\$ 348.143,84
	12.INFORME	1	\$ 265.245,60
	TOTAL		\$ 4.998.108,42
DESCRIPCION	ESPECIFICACIONES TECNICAS	CANTIDAD	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA
Toma de muestra y análisis de lodos generados en la planta de tratamiento de aguas residuales. (Lodos, prueba TCLP)	1. Arsénico	1	\$ 55.949,12
	2. Bario	1	\$ 55.949,12
	3. Benceno	1	\$ 116.000,00
	4. Cadmio	1	\$ 55.949,12
	5. Tetracloruro de carbono	1	\$ 61.961,40
	6. Clordano	1	\$ 76.673,68
	7. Clorobenceno	1	\$ 97.398,24
	8. Cloroformo	1	\$ 97.398,24
	9. Cromo	1	\$ 81.200,00
	10. o-Cresol	1	\$ 81.200,00
	11. m-Cresol	1	\$ 81.200,00
	12. p-Cresol	1	\$ 91.492,10
	13. Cresol	1	\$ 91.492,10
	14. 2,4-D	1	\$ 100.298,24
	15. 1,4-Diclorobenceno	1	\$ 100.298,24
	16. 1,2-Dicloroetano	1	\$ 100.298,24
	17. 1,1-Dicloroetileno	1	\$ 100.298,24
	18. 2,4-Dinitrotolueno	1	\$ 100.298,24
	19. Endrín	1	\$ 109.210,52
	20. Heptacloro	1	\$ 110.950,52
	21. Hexaclorobenceno	1	\$ 110.950,52
	22. Hexaclorobufadieno	1	\$ 110.950,52
	23. Hexacloroetano	1	\$ 110.950,52
	24. Plomo	1	\$ 70.661,40
	25. Lindano	1	\$ 130.925,26
	26. Mercurio	1	\$ 73.667,54
	27. Metoxiclor	1	\$ 99.138,24
	28. Metil etil cetona	1	\$ 99.138,24
	29. Nitrobenceno	1	\$ 125.726,48
	30. Pentaclorofenol	1	\$ 125.726,48
	31. Piridina	1	\$ 99.095,78

Salud – Calidad – Humanización”

	32. Selenio	1	\$ 53.049,12
	33. Plata	1	\$ 55.949,12
	34. Tetracloroetileno	1	\$ 90.289,64
	35. Toxafeno	1	\$ 88.485,96
	36. Tricloroetileno	1	\$ 88.485,96
	37. 2,4,5-Triclorofenol	1	\$ 88.485,96
	38. 2,4,6-Triclorofenol	1	\$ 85.479,82
	39. 2,4,5-TP (silvex)	1	\$ 125.726,48
	40. Cloruro de vinilo.	1	\$ 159.359,64
	41.INFORME	1	\$ 147.122,80
	TOTAL		\$ 3.904.880,84
DESCRIPCION	ESPECIFICACIONES TECNICAS	CANTIDAD	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA
Caracterización de vertimientos muestreo compuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales durante 12 horas continuas.(Caracterización de vertimientos)	1. Temperatura.	1	\$ 5.800,00
	2. NPM/100 ml de Coliformes termo tolerantes.	1	\$ 92.800,00
	3. Demanda Química de Oxigeno (DQO).	1	\$ 75.400,00
	4. Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO ₅).	1	\$ 75.400,00
	5. Solidos Suspendidos Totales.	1	\$ 40.600,00
	6. Solidos Sedimentables.	1	\$ 5.800,00
	7. Grasas y Aceites.	1	\$ 69.600,00
	8. Fenoles.	1	\$ 116.000,00
	9. Formaldehido.	1	\$ 69.600,00
	10. Sustancias Activas al Azul de Metileno.	1	\$ 81.200,00
	11. Ortofosfatos.	1	\$ 81.200,00
	12. Fosforo Total.	1	\$ 46.400,00
	13. Nitratos.	1	\$ 46.400,00
	14. Nitritos.	1	\$ 40.600,00
	15. Nitrógeno Amoniacal.	1	\$ 69.600,00
	16. Nitrógeno Total.	1	\$ 58.000,00
	17. Cianuro Total.	1	\$ 63.800,00
	18. Cadmio.	1	\$ 63.800,00
	19. Cromo	1	\$ 58.000,00
	20. Mercurio.	1	\$ 63.800,00
	21. Plata.	1	\$ 63.800,00
	22. Plomo.	1	\$ 63.800,00
	23. Acidez Total.	1	\$ 58.000,00
	24. Alcalinidad Total.	1	\$ 11.600,00
	25. Dureza Cállica.	1	\$ 9.280,00
	26. Dureza Total.	1	\$ 9.280,00
	27. Color Real	1	\$ 92.800,00
	28. Cálculo de la carga contaminante	1	\$ 29.000,00
	29. INFORME	1	\$ 290.000,00
	TOTAL		\$ 1.851.360,00
DESCRIPCION	ESPECIFICACIONES TECNICAS	CANTIDAD	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA

Salud – Calidad – Humanización”

Toma de muestra y análisis físicos, químicos y microbiológicos del agua en la institución. (Calidad del Agua Potable)	1. Alcalinidad total	12	\$ 84.538,94
	2. Aluminio (Al+3)	12	\$ 84.029,47
	3. Calcio	12	\$ 458.768,40
	4. Cloro residual libre	12	\$ 91.753,68
	5. Cloruros	12	\$ 423.968,40
	6. Cobre	12	\$ 91.753,68
	7. Coliformes totales	12	\$ 1.392.000,00
	8. Conductividad	12	\$ 69.600,00
	9. Color Aparente	12	\$ 91.753,68
	10. COT	12	\$ 1.392.000,00
	11. Dureza Total	12	\$ 98.968,42
	12. E. colí	12	\$ 353.094,72
	13. Fluoruros	12	\$ 1.027.031,52
	14. Fosfatos	12	\$ 494.842,08
	15. Hierro Total	12	\$ 458.768,40
	16. Magnesio	12	\$ 599.242,08
	17. Manganeseo	12	\$ 529.642,08
	18. Molibdeno	12	\$ 529.642,08
	19. Nitratos	12	\$ 494.842,08
	20. Nitritos	12	\$ 351.821,04
	21. pH	12	\$ 69.600,00
	22. Sulfatos	12	\$ 188.429,47
	23. Turbiedad	12	\$ 91.753,68
	24. Zinc	12	\$ 494.842,08
	25. Cálculo del valor del IRCA.	12	\$ 155.667,36
	26.INFORME	2	\$ 294.245,60
	TOTAL		\$ 10.412.598,94
DESCRIPCION	ESPECIFICACIONES TECNICAS	CANTIDAD	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA
Toma de muestras y análisis mensual simple; caracterización fisicoquímica y microbiológica de la piscina de hidroterapia.(Calidad Agua Piscina de Hidroterapia)	1. Alcalinidad total	6	\$ 42.269,47
	2. Aluminio	6	\$ 274.369,46
	3. Amonio	6	\$ 95.488,42
	4. Bromo Libre	6	\$ 204.769,46
	5. Bromo Total	6	\$ 204.769,46
	6. Cloro combinado	6	\$ 28.222,10
	7. Cloro residual libre	6	\$ 28.222,10
	8. Cobre	6	\$ 211.984,20
	9. Coliformes termotolerantes	6	\$ 530.915,76
	10. Conductividad	6	\$ 28.222,10
	11. Dureza Total	6	\$ 28.222,10
	12. E. colí	6	\$ 176.547,36
	13. Heterótrofos	6	\$ 318.294,72
	14. Hierro total	6	\$ 281.584,20
	15. pH	6	\$ 24.614,74
	16. Plata	6	\$ 176.547,36
	17. Potencial de Oxidación-Reducción	6	\$ 105.673,68
	18. Pseudomona aeruginosa	6	\$ 530.915,76

Salud – Calidad – Humanización”

	19. Temperatura	6	\$ 15.851,05
	20. Tenso activos	6	\$ 318.294,72
	21. Turbidez	6	\$ 28.222,10
	22. Cálculo del Índice de saturación o de Langelier	6	\$ 77.833,68
	23.INFORME	6	\$ 564.442,08
	TOTAL		\$ 4.296.276,08
		VALOR TOTAL	\$ 25.463.224,28

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

NOTA 2: Los valores unitarios con IVA (cuando aplique) 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, es decir hasta el 31 de Diciembre de 2015 o hasta agotar presupuesto.

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 del IVA (cuando aplique) y el valor total aproximado al entero.

NOTA 4: La adjudicación se realizará de manera global a un sólo oferente.

5. PLAZO DE EJECUCION DEL CONTRATO

El plazo de ejecución para la entrega del objeto de la Orden de Servicio es **31 de Diciembre de 2015** o hasta agotar presupuesto, contado a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato. El lugar de Ejecución será en las instalaciones del Hospital Militar Central, ubicado en Transversal 3 No. 49-00 Bogotá, D.C.

6. CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL QUE RESPALDA EL PROCESO

El Hospital Militar Central cuenta con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No: **641 del 13 de Julio de 2015**

7. LAS GARANTIAS QUE LA ENTIDAD ESTATAL CONTEMPLA EXIGIR EN EL PROCESO DE CONTRATACION.

De conformidad con lo establecido artículo 7.º 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 en aquellos cuyo valor sea inferior al diez por ciento (10%) de la menor cuantía, 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”.

No obstante, **EL HOSPITAL** una vez analizadas las características, especificaciones técnicas del servicio a prestarse, requiere la constitución de garantía en una compañía de seguros o entidad bancaria legalmente constituida en Colombia, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la fecha de perfeccionamiento de aceptación de la oferta y publicación de la misma en el SECOP, a favor de **EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL**, de acuerdo al Decreto No. 1082 de 2015, artículo 2.2.1.2.3.1.7, garantizando los siguientes amparos y valores:

AMPAROS EXIGIBLES	%	VALOR	VIGENCIA
Cumplimiento	20%	Sobre el valor total del contrato	Equivalente al plazo de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más.

Salud – Calidad – Humanización”

Calidad del servicio	30%	Sobre el valor total del contrato	Equivalente al plazo de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más.
Salarios y Prestaciones Sociales e Indemnizaciones laborales	5%	Sobre el valor total del contrato	Equivalente al plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más

Adicionalmente en la póliza deberá constar que la aseguradora renuncia al beneficio de excusión, así mismo que ampara las multas y cláusula penal convenida.

Estos mecanismos de cobertura son requeridos por el HOSPITAL MILITAR CENTRAL, teniendo en cuenta que el objeto de las mismas, sirven para respaldar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surgen a cargo del contratista frente a la administración y /o terceros, por razón de la celebración, ejecución y liquidación del contrato.

8. ANALISIS DE RIESGO Y FORMA DE MITIGARLO

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

9. FORMA DE PAGO

El Hospital Militar Central cancelará el valor de los bienes /o servicios, dentro de los treinta (30) días calendario siguientes al recibo a satisfacción de los bienes /o servicios, previa presentación de la respectiva factura, acompañada de acta suscrita por el Supervisor del Contrato y el contratista o su delegado, donde se registre: - día, precio unitario de los elementos entregados incluido IVA, 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. En caso de persona natural deberá allegar copia de la planilla de pago a seguridad social, con el respectivo comprobante de pago, el ingreso base de cotización debe ser sobre el 40% del valor mensual facturado.

NOTAS GENERALES PARA LA ENTREGA DEL SERVICIO: Para el recibo a satisfacción se tendrán en cuenta, todas y cada una de las características técnicas registradas en la invitación pública, en la oferta presentada y en la aceptación y orden de compra y/o servicios, el no cumplimiento de alguna será motivo de rechazo del mismo. El recibo de los bienes y/o servicios se hará en presencia del supervisor del contrato.

10. DESIGNACION COMITES

ORIGINAL DEBIDAMENTE FIRMADO

Salud – Calidad – Humanización”