MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

HOSPITAL MILITAR CENTRAL

Bogotá D.C., Julio de 2018

**ESTUDIO DEFINITIVO DOCUMENTOS PREVIOS Y ANÁLISIS DEL SECTOR PARA ADELANTAR PROCESO DE LICITACIÓN PÚBLICA No.013 DE 2018 CUYO OBJETO ES LA "MODERNIZACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA SEGUNDA FASE - CENTRAL DE GASES MEDICINALES CON LA INCLUSIÓN DE OBRA CIVIL Y ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL NIVEL III Y IV".**

## 1. ANTECEDENTES

En desarrollo del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública ley 80 de 1993, la ley 1150 de 2007, la ley 1882 de 2018, el Decreto 1082 de 2015, Ley 1882 de (15) Enero de 2018 y otras disposiciones, el Hospital Militar Central de Bogotá, se permite presentar el siguiente estudio previo para Seleccionar en igualdad de oportunidades al proponente que ofrezca las mejores condiciones para ejecutar las obras relacionadas con la **"MODERNIZACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA SEGUNDA FASE - CENTRAL DE GASES MEDICINALES CON LA INCLUSIÓN DE OBRA CIVIL Y ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL NIVEL III Y IV".**

El Hospital Militar Central, es una institución prestadora de servicios de salud, perteneciente al sector defensa, que inicio sus labores en el año 1911 y que desde el año 1962 está funcionando en las instalaciones actuales, prestando servicios de niveles III y IV para los miembros de las fuerzas militares y sus familias. Las áreas que componen el Hospital, deben cumplir con los estándares de calidad establecidos en la Resolución 4445 de 1996, *"Por el cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título IV de la Ley 09 de 1979, en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos hospitalarios y similares* y la Resolución 2003 del 2014, *Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de servicios de salud",* emitida por el Ministerio de Salud y Protección Social, quien es el ente que reglamenta los parámetros de habilitación de espacios, sin embargo es responsabilidad de las diferentes instituciones mantener estos parámetros, garantizando el cumplimiento de las normas y habilitación de los espacios a todos sus usuarios.

El Hospital Militar Central por ser una institución prestadora de servicios de tercero y cuarto nivel de atención en salud y centro de referencia del sistema de salud de las Fuerzas Militares, debe permanecer en funcionamiento continuo con los servicios de hospitalización, salas de cirugías, unidades de cuidado intensivo, servicios de consulta externa, laboratorios y demás dependencias para cumplir con los requerimientos necesarios de atención básica al paciente y de atender las diferentes obligaciones propias de las funciones asignadas por ley, entre las cuales se encuentra el velar por el eficiente y adecuado desarrollo de las actividades administrativas, operativas y asistenciales al interior de cada una de sus instalaciones; para esto es necesario que todos los bienes muebles, equipos e instalaciones

destinados y utilizados para el cumplimiento de las mencionadas actividades se encuentren en buen estado de conservación y funcionamiento.

Dentro del funcionamiento los servicios principales que presta el Hospital Militar Central es necesaria la utilización de diferentes gases medicinales y no medicinales, por esto se requiere contar con una central de Gases en condiciones óptimas que permita el adecuado suministro de estos, para el control, respaldo, suministro y la recepción de los diferentes gases requeridos en la entidad hospitalaria.

En la actualidad el Hospital Militar Central no cuenta con una central de gases medicinales que reúna los requisitos necesarios para brindar un servicio óptimo y adecuado, y a su vez los sistemas como vacío, succión y demás se encuentran ubicados en diferentes áreas del edificio principal, generando una respuesta tardía ante posibles eventualidades que puedan presentarse en el adecuado funcionamiento de la Entidad Hospitalaria.

La carencia de la planta de gases medicinales está llevando a que se produzca el consumo de aire medicinal en cilindros, generando un alto costo y problemas logísticos para abastecimiento y operación. Por lo cual el Hospital Militar Central priorizo el proyecto que busca la construcción, actualización, automatización y normalización de los diferentes sistemas de gases medicinales, para la óptima prestación de los servicios de la entidad hospitalaria.

El proyecto fue diseñado para ser ejecutado en Tres (3) etapas, la **Primera Etapa** comprende: El diseño, la desconexión y retiro con disposición final de los equipos obsoletos, la modificación física (obra civil), reconfiguración eléctrica de la red primaria reconfiguración de red e igualmente el montaje de equipos modernos y actualizados con capacidad amplia para atender la demanda critica del hospital, desarrollo y aplicación de las buenas prácticas de manufactura para aire medicinal por compresor al hospital militar central, hasta la obtención de la documentación relacionada con los requerimientos de la norma otorgada por el INVIMA Resolución No. 4410 de 2009 Farmacopea 2011012580-2011 para el sistema de producción de aire medicinal por compresor libre de aceite; la **Segunda Etapa** comprende: La obra civil para la adecuación y acondicionamiento de la central de gases medicinales y un sistema de respaldo para contingencias (área de Manifold de gases); la **Tercera Etapa** que tiene contemplado realizar el diseño, desarrollo e implementación del sistema de la central de vacío y aire seco.

En el año 2017 el Hospital Militar Central adelanto la selección abreviada **SA-057-2017 de la cual se derivó el contrato de obra No. 157 de 2017 cuyo objeto es la "MODERNIZACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA PRIMERA FASE DE LA CENTRAL DE GASES MEDICINALES PARA EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL NIVEL III Y IV, CON LA INCLUSIÓN DE OBRA CIVIL Y SUMINISTRO DE EQUIPOS",** contrato que tiene pendiente por ejecutar la obtención de la certificación por parte del INVIMA acreditando la capacidad para producir aire medicinal, conforme las normas vigentes.

Para obtener la certificación por parte del INVIMA es necesario adelantar la segunda etapa del proyecto que fue programada por el Hospital Militar Central para desarrollarse en esta vigencia fiscal.

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON EL PROCESO DE CONTRATACION

El Hospital Militar Central requiere contar con una central de gases medicinales, donde se pueda ejercer una buena gestión, control, y vigilancia, para que los tiempos de respuesta y suministro de los mismos sean inmediatos, garantizando un sistema de aire medicinal, sistema de vacío, sistema de succión y manifold de respaldo de los diferentes gases, además de contar con un sistema de llenado de cilindros

portátiles debidamente certificados cumpliendo con la buenas prácticas de manufactura, permitiendo mantener niveles altos de respuesta ante cualquier novedad que pueda presentarse. Con la implementación de este proyecto permitiría ahorrar en el mediano y largo plazo los altos costos por la compra de este medicamento y problemas logísticos para abastecimiento y operación, que se iniciarían a ver una vez se ponga en marcha la infraestructura a instalarse.

A su vez con la implementación de un Área de producción que cumpla con las condiciones establecidas en la Resolución 4410 de 2009 del Ministerio de Salud y Resolución 3183 Septiembre 10 de 2007 del INVIMA se contaría con un programa de calidad para soportar la producción de Buenas Prácticas de Manufactura y así se incrementaría la capacidad de respaldo de los diferentes manifold, conforme a lo requerido de acuerdo a la base instalada de aire y oxigeno medicinal, permitiendo auditar y certificar la producción de aire medicinal en sitio por compresor que la central de gases cumpla con las normas antes mencionadas.

Igualmente, con esta modernización el Hospital Militar Central podrá iniciar la Aplicación del URE (Uso Racional y Eficiente de La Energía Eléctrica), teniendo en cuenta que se podrá optimizar la eficiencia de los equipos nuevos y así tomar acciones correspondientes para mejorar el uso de la misma; para los equipos antiguos, que suplieron algunas de estas actividades, es muy difícil la recuperación por ser obsoletos y la difícil adquisición de repuestos que hubieran permitido el traslado o refacción de los mismos.

Ahora bien, el área de talleres del Grupo Mantenimiento y la farmacia del Hospital Militar Central no cuenta con las herramientas y elementos adecuados y necesarios para realizar este tipo de modernización y actualización en la instalación hospitalaria.

Con base a lo anterior, surge la necesidad de realizar la MODERNIZACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA SEGUNDA FASE - CENTRAL DE GASES MEDICINALES CON LA INCLUSIÓN DE OBRA CIVIL Y ADQUISICION DE EQUIPOS PARA EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL NIVEL III Y IV". Esta segunda etapa del proyecto incluye las siguientes actividades: La obra civil para la adecuación y acondicionamiento de la central de gases medicinales y un sistema de respaldo para contingencias (área de Manifold de gases), debido a que las existentes no cumplen las exigencias técnicas actuales para ser certificado. Lo anterior permitirá la obtención de la certificación por parte del INVIMA acreditando la capacidad para producir aire medicinal y de esta forma emplazar el proceso de producción de gases en Hospital Militar Central.

La implementación de este proyecto permitirá ahorrar en mediano y largo plazo los altos costos por la compra de este medicamento, los problemas logísticos para abastecimiento y operación, que se subsanaran una vez se ponga en marcha la infraestructura a instalarse.

En ese orden de ideas y considerando que es misión de las entidades públicas, velar por el cuidado y mantenimiento de los bienes a cargo de las mismas y dotar a los funcionarios y a las instalaciones donde ejercen la función pública, de elementos que permitan una correcta y eficiente prestación de los servicios a su cargo, en condiciones de salubridad, continuidad, oportunidad y comodidad para con éstos y los usuarios del servicio prestado; se procede a presentar los estudios y documentos previos para contratar una firma que desarrolle el objeto del presente proceso de contratación.

**3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR CON SUS ESPECIFICACIONES ESENCIALES Y LA IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR.**

| | |
|---|---|
| **Objeto** | **MODERNIZACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA SEGUNDA FASE - CENTRAL DE GASES MEDICINALES CON LA INCLUSIÓN DE OBRA CIVIL Y ADQUISICION DE EQUIPOS PARA EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL NIVEL III Y IV** |
| **Plazo de ejecución** | El plazo de ejecución será a partir del perfeccionamiento del contrato (Articulo 41 Ley 80 de 1993) y cumplimiento de los requisitos de ejecución (Artículo 41 de la Ley 80 de 1993 modificado por el Articulo 23 Ley 1150 de 2007), hasta 30 de noviembre de 2018. |
| **Vigencia del contrato** | La vigencia del contrato será igual al plazo de ejecución y seis (6) meses más. |
| **Vigilancia de la Ejecución del Contrato** | Interventoría |
| **Naturaleza del contrato** | OBRA<br><br>Si bien es cierto el proceso incluye dos componentes uno de obra civil y el otro de suministro e instalación de equipo industrial, la tipología del contrato que se adopta es la de contrato de obra, pues para la instalación de los equipos se requiere efectuar las respectivas adecuaciones, es decir los dos componentes tienen una relación inescindible por lo cual se debe garantizar la calidad del objeto contractual como un todo, en este sentido las pólizas requeridas para los amparos solicitados deberán ser constituidas por todo el objeto contractual. |
| **Lugar de ejecución.** | La ejecución del contrato deberá llevarse a cabo en las instalaciones del Hospital Militar Central, Transversal 3 No. 49 – 00 Bogotá D.C. |
| **Valor de la disponibilidad presupuestal** | Certificado de Disponibilidad Presupuestal SIIF 76518 Gasto C Rubro 15050100 3 RECURSO 20 por concepto de MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN INSTALACIONES DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL de fecha 05 de julio de 2018 por valor de SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS CINCO PESOS M/CTE ($787.642.405.00) INCLUIDO IVA., expedido por el Jefe de Presupuesto. |
| **Valor estimado total a contratar** | **SETECIENTOS CATORCE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS UN PESOS PESOS M/CTE. ($714.997.701).**<br><br>De los cuales se distribuirán de la siguiente manera:<br><br>A). **TRESCIENTOS DIECISEIS MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS M/CTE ($316.488.236).** OBRA CIVIL 44%<br><br>B). **TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO MILLONES QUINIENTOS NUEVE MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS ($398.509.465)** CORRESPONDE AL SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO INDUSTRIAL. 56% |
| **Forma de adjudicación** | Total a un solo oferente no hay lugar a la adjudicación parcial |
| **Moneda del Contrato** | Para todos los efectos, la moneda del contrato será el peso colombiano. |
| **Forma de pago** | EL Hospital Militar Central cancelará el valor del contrato que llegare a suscribirse de la siguiente manera:<br><br>**PAGOS PARCIALES:** El valor adjudicado se pagará mediante tres (3) pagos parciales, un PRIMER PAGO por el 40% del valor del contrato, contra avance de obra del 40% ejecución del mismo, previo recibo a satisfacción por parte del interventor, un SEGUNDO PAGO por el 30% del valor del contrato, contra avance de obra del 70% ejecución del mismo una vez recibidos los equipos en el Hospital Militar Central, previo recibo a satisfacción por parte del interventor y un TERCER PAGO (PAGO FINAL) por el 30% contra entrega y recibo a satisfacción una vez ejecutado el 100% del valor del contrato dentro de los sesenta (60) días siguientes previo recibo a satisfacción por parte del interventor de la obra, de los |

| | |
|---|---|
| | financieros a que haya lugar y radicación de los siguientes documentos:<br><br>**NOTA 1:** Para los pagos, el contratista debe presentar factura comercial, de conformidad con el artículo 617 del Estatuto Tributario, así:<br><br>a) Estar denominada expresamente como factura de venta.<br>b) Apellidos, nombre o razón social y NIT del vendedor o de quien presta el servicio.<br>c) Apellidos, nombre o razón social y NIT del adquiriente de los bienes y servicios.<br>d) Numero consecutivo de factura de venta.<br>e) Fecha de expedición de la factura.<br>f) Número de Resolución DIAN, Fecha y Rango de facturación<br>g) Descripción genérica o específica de los bienes y servicios objeto del contrato.<br>h) Valor total de la operación.<br>i) Nombre o razón social y el NIT del impresor de la factura.<br><br>**NOTA 2:** Certificado y planilla de pago a los sistemas de seguridad social integral (Salud, Pensión y riesgos laborales) y aportes parafiscales (Caja de compensación familiar, Sena e Instituto Colombiano de Bienestar Familiar) de conformidad con la normatividad vigente.<br><br>**NOTA 3:** Acta de Recibo a satisfacciones y/o informe de Supervisión, del Objeto Contractual debidamente diligenciado y firmado por el contratista y supervisor del contrato.<br><br>**NOTA 4:** Junto con la factura se debe aportar el acta de recibo a satisfacción por parte de la interventoría del Contrato y la constancia de entrada a al respectivo Almacén. |

**3.2. ESPECIFICACIONES TECNICAS PRINCIPALES:**

El proponente deberá acreditar en su oferta el cumplimiento de las siguientes especificaciones técnicas:

| NO. ITEM | CÓDIGO INTERNO | CÓDIGO UNSPSC | EQUIPO | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | UNIDAD DE MEDIDA | CANT. REQUERIDA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | **72101507**<br>**81101800**<br>**73101700**<br>**42191700** | ADECUACION Y MANTENIMIENTO | • Servicio de Mantenimiento de Edificios<br>• Servicios de ingeniería de procesos químicos<br>• Producción farmacéutica<br>• Sistema de compresión de aire gas para uso médico Gabinetes de control de presión de aire para uso médico. | GL | 1 |

1. Especificaciones Técnicas
2. Obra Civil
3. Instalaciones Eléctricas
4. Instalación y puesta en funcionamiento de sistemas de manifold
5. Seguridad Industrial
6. Alcance General Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)
7. Especificaciones Técnicas de Obligatorio cumplimiento

## 3.3 ANEXO No. (1) ( OBRA CIVIL)

| CENTRAL DE GASES MEDICINALES FASE II | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UND** | **CANTIDAD** |
| **1** | **PRELIMINARES** | | |
| 1.1 | Replanteo y localización | M2 | 189 |
| 1.2 | Cerramiento en drywall a una cara | M2 | 40 |
| **2** | **DEMOLICIONES** | | |
| 2.1 | Demolición de muro existente | M2 | 75 |
| 2.2 | Alistado de muro existente en mamposteria | M2 | 284 |
| 2.3 | Demolición placa en concreto (soporte equipos existentes) | M2 | 12 |
| 2.4 | Demolición de piso existente incluye demolición de alistado hasta el nivel del nuevo piso a instalar. | M2 | 200 |
| 2.5 | Desmonte de puertas | UN | 5 |
| 2.6 | Desmonte Marcos Metálicos | UN | 5 |
| 2.7 | Desmonte de lámparas y Luminarias | UN | 12 |
| 2.8 | Trasiego y Transporte de materiales | M3 | 92 |
| **3** | **MAMPOSTERIA Y ESTRUCTURAS EN CONCRETO** | | |
| 3.1 | Muro en bloque No. 5 | M2 | 100 |
| 3.2 | Columnetas de confinamiento | ML | 30 |
| 3.3 | Viguetas de confinamiento 12 x 12 | ML | 28 |
| 3.4 | Anclajes Tipo No 3 | UN | 14 |
| 3.5 | Placa base concreto .10(3000 PSI) Incluye Malla | M3 | 0 |
| 3.7 | Acero refuerzo | KG | 55 |
| 3.8 | Rampa y Anden en concreto | M2 | 7 |
| **4** | **PAÑETE** | | |
| 4.1 | Pañete liso 1:3 muros | M2 | 459 |
| 4<br>4.1.1 | Pañete Liso 1:3 Muros | ML | 86 |
| 4.2 | Pañete 1:3 filos y dilataciones muros | ML | 75 |
| 4.3 | Resanes regatas de tubería eléctrica e iluminación con pañete | ML | 58 |
| 4.4 | Suministro e instalación piedra muñeca para fachada | M2 | 18 |
| 4.5 | Pulida piedra muñeca | M2 | 18 |
| **5** | **PISOS-BASES** | | |
| 5.1 | Fundida de piso alistado 0.02 y placa base concreto 0.06concreto de 2500 psi | M2 | 174 |
| 5.2 | Refuerzo malla Electro soldada | KG | 434 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5.3 | Suministro e Instalación baldosín de granito 33x33 | M2 | 174 |
| 5.4 | Pulida Piso-Nuevo En Granito | M2 | 174 |
| 5.5 | Alistado para media caña en grano | ML | 125 |
| 5.6 | Suministro e Instalación de media caña para pisos y esquineros en granito | ML | 125 |
| **6** | **PINTURAS** | | |
| 6.1 | Pintura Antibacterial para muros | M2 | 407 |
| 6.2 | Pintura Antibacterial para techos | M2 | 87 |
| 6.3 | Pintura Antibacterial para muros y techos | ML | 86 |
| 6.4 | Pintura Epoxica gris techo dos manos incluye resanes-Sobre pañete | M2 | 58 |
| 6.5 | Pintura blanca tipo II para techos | M2 | 35 |
| 6.6 | Pintura trafico amarilla señalización | ML | 52 |
| 6.7 | Vinilo blanco tipo I blanco para muros | M2 | 58 |
| 6.8 | Estuco para muros y techos | M2 | 593 |
| 6.9 | Estuco Plástico | ML | 86 |
| **7** | **CIELO RASO** | | |
| 7.1 | Suministro e instalación de cielo raso en Superboard 6mm incluye, accesorios, estructura k24 y pulida. | M2 | 122 |
| 7.2 | Media Caña en yeso | ML | 125 |
| 7.3 | Apertura Vano P/Lámparas | UN | 38 |
| **8** | **CARPINTERIA MADERA, METALICA Y VIDRIO** | | |
| 8.1 | Instalación Carpintería Metálica y Madera | ML | 8 |
| 8.2 | Suministro e instalación de Puerta doble en Madera con formica Blanca Brillante R.h 1.0 | UN | 2 |
| 8.3 | Suministro e instalación puerta metálica T55 doble con accionamiento de seguridad para emergencia, anti pánico Pintura horneada | UN | 3 |
| 8.4 | Marco Metálico Doble Hasta 085 -1.50 PinturaHorneada | UN | 2 |
| 8.5 | Marco Metálico Sencillo Hasta 1.50 Pintura Horneada | UN | 6 |
| 8.6 | Cerrojo de Seguridad | UN | 5 |
| 8.7 | Cerradura Institucional Aula | UN | 3 |
| 8.8 | Suministro e instalación de Ventana en vidrio laminado 3+3 con perfileria en aluminio | UN | 23 |
| **8.1** | **DIVISION EN TUBERIA AREA MANIFOLD** | | |
| 8.1.1 | Tubo cerramiento negro en 3" e=2mm (Incluye anticorrosivo,capa de pintura electroestatica) | ML | 17 |
| 8.1.2 | Anclajes a piso | UN | 32 |
| 8.1.3 | Estructura en Varilla de Hierro galvanizada para Sistema de doble regulación | Kg | 48 |
| **9** | **DUCTERIAS** | | |
| 9.1 | Reubicación de ductería metálica de extracción de ólores de la cafetería. | GBL | 1 |
| **10** | **INSTALACIONES ELECTRICAS** | | |
| | **SALIDA ILUMINACION** | | |
| 10.1 | Salida de alumbrado luminaria 60 x 60 | UN | 33 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10.2 | Salida de alumbrado luminaria de emergencia | UN | 10 |
| 10.3 | Salida para detectores de humo con acometidas | UN | 14 |
| | **SALIDAS PARA APARATOS DE CONTROL** | | |
| 10.4 | Salida para interruptor sencillo | UN | 14 |
| 10.5 | Salida para interruptor conmutable sencillo | UN | 12 |
| | **SALIDAS PARA TOMACORRIENTES Y EQUIIPOS** | | |
| 10.5 | Salida para tomacorriente normal | UN | 16 |
| 10.6 | Salida para tomacorriente regulada | UN | 6 |
| 10.7 | Tomacorriente bifásico | UN | 3 |
| 10.8 | Salida para iluminación externa | un | 3 |
| | **BANDEJAS CABLOFIL** | | |
| 10.9 | Bandeja portacables de 30 cm con soportes y anclajes | ML | 22 |
| | **MONTAJE LUMINARIAS** | | |
| 10.10 | Montaje e interconexión luminarias | UN | 58 |
| | **TUBERIA A DISPONER DESDE TABLEROS HASTA TECHO** | | |
| 10.11 | Tubo EMT DE 2" | ML | 58 |
| 10.12 | Tubo EMT DE 11/2" | ML | 22 |
| 10.13 | Tubo EMT DE 1" | ML | 4 |
| 10.14 | Tubo EMT de ¾ | ML | 43 |
| | **OTROS SUMINISTROS** | | |
| 10.15 | Luminarias de 60X60 LED 40 W | UN | 47 |
| 10.16 | Luminarias de emergencia | UN | 10 |
| 10.17 | Caja de paso 50 x 50 | UN | 6 |
| 10.18 | Tubo EMT 1/2" (para red de detección humos y alumbrado) | ML | 62 |
| 10.19 | Sistema de protección para iluminación (incluye soprteria). | UN | 58 |
| | **MUEBLES Y ACCESORIOS** | | |
| 10.20 | Centro bajo en L con archivador (mueble en madera aglomerada en L dos secciones) | UN | 1 |
| 10.21 | Silla Escritorio Malla Paris con Brazos Negra Asenti | UN | 1 |
| | Locker 16 puestos gris nube | UN | 1 |
| | **RETIROS** | | |
| 10.20 | Retiro redes existentes | UN | 1 |
| **11** | **ASEO** | | |
| 11.1 | Aseo y limpieza final de obra | UN | 1 |

**Nota de requerimiento de pintura y estuco**

**ESTUCO Y PINTURA**

**PARA MUROS, PANTALLAS, COLUMNAS Y VIGAS INTERNA UNIDAD: M2 DESCRIPCION Y METODOLOGIA**

| |
|---|
| Se refiere esta especificación al suministro e instalación de estuco y pintura vinilo tipo 1, de los muros en mampostería estructural y elementos estructurales (pantallas, columnas y algunas vigas) y demás zonas internas que la ejecución del proyecto demande, aplicando como mínimo dos manos de estuco y tres de pintura. Los materiales deben aprobarse por la interventoría antes de utilizar y ejecutar muestras. Se refiere esta especificación a la aplicación de un acabado en yeso como tapa poros (hecho con una mezcla de yeso, cal y cemento la cual debe tener una consistencia tal que permita la aplicación por medio de llana o palustre), sobre el pañete liso y a la pintura de las mismas superficies. |
| El tapa poros se aplicará en dos (2) manos; después de aplicar la primera mano todas las superficies deberán lijarse y no podrá aplicarse la segunda mano hasta cuando el Interventor haya dado su aprobación al acabado de la superficie. La preparación de las superficies a las que se les aplicará acabado en yeso, deberá hacerse separando y emparejando previamente con revoque de cemento las cavidades, huecos e imperfecciones que se hubieren causado en aquellos después de haber sido retocados. |
| Deberá transcurrir un tiempo mínimo de ocho (8) días entre la preparación con revoque de las superficies y la aplicación del acabado de yeso, tiempo durante el cual deberán conservarse húmedas las superficies. Todos los materiales que se emplean para la ejecución de este acabado deberán ser de primera calidad. El oferente deberá tener especial cuidado de que el yeso no esté parcialmente fraguado y salvo indicación contraria del Interventor, para la preparación del acabado especificado en este artículo, deberá usarse yeso sin ningún otro material aparte del agua, cal y cemento. Será necesaria la aprobación previa del Interventor sobre la preparación del sistema y aplicación de tapa poros. |
| El oferente deberá ejecutar las muestras necesarias para determinar antes de la iniciación del trabajo la consistencia de la pasta, el acabado de la superficie, etc. Las superficies internas que indique el Interventor o los señalados en los planos, deberán ser pintadas con tres (3) manos de pintura mate de primera calidad a base de vinilo, igual o equivalente al Viniltex fabricado por Pintuco, la cual deberá ser aplicada con brocha o rodillo y según las instrucciones de la casa fabricante. |
| En general las diferentes manos de pintura deberán ser ejecutadas por personal experto en esta clase de labores. Las pinturas deben quedar con una apariencia uniforme, libre de burbujas, poros, sin rayas, goteras, manchas o marcas de brocha. |
| La película de pintura no podrá aplicarse sino a las superficies que hayan recibido previamente él tapa poros especificado en esta misma sección y cuando las mismas estén completamente secas. Antes de la aplicación de la pintura se deberán eliminar todas las partes flojas. |
| Eliminar las grasas, etc., luego deberán lijarse todas las superficies y deberá eliminarse el polvo resultante antes de la primera mano. Se proveerán cubiertas y protecciones adecuadas para evitar salpicaduras de pintura o daños de cualquier clase en las puertas, ventanas, equipos, elementos, cerrajería, tomas, interruptores y cualquier otro elemento que pueda mancharse durante la aplicación del estuco y la pintura en las instalaciones y obras vecinas al área de trabajo. |
| Una vez ejecutada la labor se procederá a realiza una limpieza a satisfacción de la Interventoría. Las capas de pintura seca que se formen en la superficie de los recipientes deberán desecharse; no se permitirá el uso de pintura que haya formado una capa seca superficial que pueda indicar una alteración apreciable de la composición original. No se permitirá adelgazar las pinturas con disolventes o gasolina a menos que el fabricante recomiende este procedimiento. |
| PINTURA EPOXICA, Producto en dos componentes que al mezclarse en proporciones adecuadas produce una película con muy buena adherencia y flexibilidad, recomendada para utilizarse en condiciones de ambientes medianamente agresivos. |

PINTURA EPOXICA, Producto en dos componentes que al mezclarse en proporciones adecuadas produce una película con muy buena adherencia y flexibilidad, recomendada para utilizarse en condiciones de ambientes medianamente agresivos.
PINTURA EPOXICA, se usa para proteger y decorar paredes, muros, cielos rasos con requerimientos de lavado frecuente. En construcciones nuevas y de mantenimiento como recubrimiento o capa de sello de pisos que no tienen altas exigencias mecánicas y químicas, en cocinas, vestuarios, bodegas, áreas de producción, parqueaderos, etc. Como recubrimiento decorativo y de protección en estructuras metálicas como puentes, escaleras, barandas, rampas y plataformas; en interiores y/o exteriores.

## 3.4. SEGURIDAD INDUSTRIAL

**NORMAS DE SEGURIDAD**

El oferente se debe comprometer a cumplir todas las normas de seguridad industrial durante el desarrollo del proyecto y garantizar los cuidados y precauciones necesarios para el normal desarrollo del mismo.

Las actividades de construcción y seguimiento deben permitir en la obra los medios adecuados de dirección, mano de obra, maquinaria y equipos, suministro de materiales y las medidas mínimas de seguridad, las cuales deben ser definidas y acordadas entre el ejecutor y la supervisión.

La administración del proyecto (Director de Obra, Ejecutor y personal que tome decisiones en el desarrollo de la obra física) deberá dar cumplimiento a las Resoluciones 1409 de julio 23 de 2012 y 3673 de septiembre 26 de 2008 del Ministerio de Trabajo, de acuerdo a las necesidades al tipo de labor a desempeñar relacionadas con el trabajo en alturas. De igual forma cumplir con:

Demarcar las excavaciones y en lo posible terminar la obra interna en dicha excavación en el menor tiempo y hacer los rellenos correspondientes.

En lo posible utilizar productos de fábrica sin transformarlos de acuerdo a lo a establecido en la Resolución Número 1111 DE 2017 por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes.

**SEÑALIZACIÓN:**

Durante la ejecución de la obra, el oferente deberá colocar las señales de prevención: avisos de peligro en las horas diurnas y luces rojas o reflectoras en horas nocturnas. Ningún trabajo de excavación de zanjas podrá ejecutarse sin que se hayan colocado señales visibles de peligro en número, forma, tipo y clase aprobado por la Interventoría. La Interventoría podrá, en cualquier momento, ordenar que se suspenda la construcción de la obra o parte de ella, si existe un incumplimiento sistemático por parte del oferente para llevar a cabo los requisitos de señalización o las instrucciones de la Interventoría al respecto.

El oferente instalara toda la señalización correspondiente que sea necesaria, como planes de evacuación, identificación de áreas, demarcaciones de seguridad, identificación de riesgos, identificación del área, los colores y tipo de demarcación serán establecidos entre el oferente y la oficina de salud ocupacional de la entidad

**ALUMBRADO Y TRABAJO NOCTURNO:**

Cuando los trabajos se realicen sin iluminación natural suficiente, el oferente suministrará iluminación eléctrica en todos los sitios del trabajo. No se permitirán extensiones arrastradas, colgadas en forma peligrosa o cuyos cables estén mal empalmados o mal aislados. A una distancia prudente del sitio del trabajo se deberán colocar avisos de peligro fosforescentes y luces intermitentes.

**HERRAMIENTAS:**

Antes de usar las herramientas, deberá verificarse su estado. El oferente no usará herramientas en mal estado o diseñadas para un trabajo diferente. Las picas, palas, barras y demás herramientas no deben tener mangos defectuosos o mal encabados. No se aceptarán muelas, cinceles, punzones, escoriadores, picas y demás cuyas

cabezas tengan rebaba. Así mismo, no se aceptarán escaleras metálicas o con refuerzos metálicos; están prohibidas cerca de circuitos energizados. Las cuerdas o sogas deberán estar en buen estado.

**EQUIPOS:**

Solo personal debidamente calificado y autorizado podrá operar las máquinas que la obra requiera. Todo equipo mecánico deberá inspeccionarse periódicamente. Todo equipo de tracción deberá ir bien asegurado mediante estrobos o cualquier otro medio. Las diferenciales se verificarán en capacidad y funcionamiento. Las escaleras, pasarelas y cualquier otro lugar elevado o a orillas de las excavaciones que sirvan de acceso al personal, deberán estar protegidos por barandillas o pasamanos rígidos, resistentes y robustos. Dichas barandillas o pasamanos deberán ser pintados de amarillo.

**LIMPIEZA Y ASEO**

El Ejecutor debe mantener limpios todos los sitios de la obra, evitando la acumulación de desechos y basuras, los cuales serán trasladados a los sitios de botaderos autorizados por la autoridad competente. Bajo ningún motivo se permitirá la quema de materiales de desechos. También se deberán adoptar todas las medidas de seguridad para el control de aquellos factores que puedan afectar la salud y bienestar de la comunidad, tales como: voladuras, presencia de polvo, emanación de gases, ruidos excesivos en duración y decibeles o cualquier otro elemento contaminante del medio ambiente.

**ZONA DE TRABAJO:**

Durante el desarrollo de los trabajos, el oferente deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de la obra y sus alrededores, retirará diariamente o con más frecuencia si así lo ordena la Interventoría, basuras, desperdicios y sobrantes de material, de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación de éstos. Al finalizar cualquier parte de los trabajos, el oferente deberá retirar su equipo, construcciones provisionales y sobrantes de materiales y basuras que resulten del trabajo y dejar el sitio en orden y aseo. Las rutas por las cuales los trabajadores tengan que transitar regularmente, deberán acondicionarse de tal manera que en todo momento estén drenadas, libres de obstrucciones y no deberán cruzarse con cables, mangueras, tubos, zanjas y demás elementos que no tengan protección. Los conductores eléctricos que crucen zonas de trabajo o sitios por donde se movilice equipo o personal, deberán estar provistos de aislamientos adecuados. No se permitirá el uso de conductores eléctricos desnudos, en donde éstos pueden ofrecer peligros para el personal o los equipos. Los materiales que se van a utilizar se almacenarán debidamente, depositándolos a distancia prudente de los operarios o trabajadores, dejando pasillos o zonas accesibles entre los arrumes. Una o varias personas serán responsables exclusivamente del aseo y conservación del sitio de trabajo.

**PROTECCIÓN Y LIMPIEZA DE MEDIANIAS Y ANDENES:**

Esta especificación se refiere a las obras y trabajos que debe realizar el oferente para prevenir y evitar daños de cualquier índole en las edificaciones aledañas a la construcción. Adicionalmente, deberá prestarse especial cuidado a la protección de los andenes peatonales que bordean la obra para prevenir accidentes o perjuicios a transeúntes. El oferente será responsable de reparar por su cuenta cualquier deterioro que se presente en las edificaciones aledañas a la obra por omisión o negligencia del oferente en la instalación de barreras o medios de protección adecuados. Todas las obras provisionales utilizadas por el oferente para cumplir lo previsto en esta especificación, deberá retirarse en su totalidad, cuando lo autorice el Interventor. En general, los gastos que ocasionen los trabajos aquí enumerados, no se pagarán al oferente por separado porque su costo deberá estar incluido dentro de los precios unitarios establecidos en el formulario de precios del contrato para los ítems en que se requiere la protección de zonas aledañas.

**VISITA TÉCNICA**

El oferente podrá realizar una visita de inspección al sitio donde se realizarán los trabajos, el cual se encuentra ubicado en la Transversal 3 N° 49-00 Hospital Militar Central. La visita se realizará a partir del siguiente día la publicación del proyecto de pliego de condiciones por un periodo de cuatro días, donde se recibirá a los futuros oferentes a las 08:00 a.m., de cada día en el Edificio de Mantenimiento por parte del Comité Técnico; los futuros oferentes que no lleguen a la hora indicada serán programados al día siguiente durante los cuatros días estipulados. Después del cuarto días no se recibirán más oferentes.

Para dicha visita se recomienda la asistencia de un Ingeniero Electricista, Ingeniero Mecánico, Químico Farmacéutico, Electromecánico, Arquitecto o profesional que de acuerdo a la naturaleza del proyecto sea idóneo, con su respectiva matricula profesional.

En la visita se deberá inspeccionar el sitio donde se realizarán los trabajos objeto del presente proceso, con el fin de obtener la información suficiente sobre los equipos a instalar, tableros de baja tensión, generador eléctrico, transferencias, las condiciones locales de trabajo y las posibles dificultades que se puedan presentar, así como la metodología para la presentación del cronograma de ejecución. Por lo tanto, la presentación de la oferta hará implícito el conocimiento y la aceptación de todas las condiciones bajo las cuales se harán los trabajos.

**ASEO FINAL GENERAL**

Se deberá tener en cuenta el retiro de todos los escombros y residuos de materiales que se produzcan como consecuencia del proyecto desde su inicio, así como sobrantes, arena, gravilla, ladrillo, baldosín, morteros, etc., que haya quedado en interiores o exteriores dejando todos los ambientes perfectamente barridos y limpios de tal forma que permita el uso de la obra utilizando los materiales necesarios para desmanchar todas las áreas que lo requieran, retirar manchas de mortero o pintura y en fin cualquier tipo de suciedad que impida el perfecto acabado de los trabajos. Incluye muros, ventanas, vidrios, enchapes y todos los demás espacios y elementos que integran el proyecto.

Se deberá restituir la apariencia original de toda área afectada en máximo Cinco (05) días calendario contados a partir de la fecha de terminación de los trabajos.

El oferente entregara en perfectas condiciones las áreas que se vean afectadas por las actividades realizadas.

**TRANSPORTE:**

El proponente asumirá el transporte para llevar y traer los elementos y materiales que requiera para la puesta en funcionamiento del objeto del contrato, esto sin generar costo adicional para el Hospital Militar.

El proponente se comprometerá, a realizar la entrega de los materiales durante la ejecución del contrato, con la disponibilidad de prestar los servicios las veces que se requiera (hasta la vigencia del contrato), sin generar costo alguno Para El Hospital Militar Central.

Recursos y herramientas: el proponente deberá contar con personal que atienda las necesidades solicitadas por el Hospital Militar Central, de igual forma contar con un medio de transporte, con el fin de a hacer allegar los materiales requeridos.

El interesado realizara la instalación completa de todos los elementos necesarios en las instalaciones del Hospital Militar Central cumpliendo con las normas de asepsia para entidades de salud (hospitalarias)
El interesado entregara la certificación de todos los elementos por parte del fabricante con las características técnicas de cada uno de los elementos ofertados.
El interesado trabajara en diferentes horarios contemplando las 24 horas del día según las necesidades que tenga el Hospital Militar Central.
El interesado debe garantizar la entrega, instalación y configuración de todos los elementos necesarios para instalación y correcto funcionamiento

**GENERALES**

Los bienes deben cumplir con todas las cantidades, especificaciones técnicas y los requerimientos relacionados en este documento.

La propuesta que no cumpla en su totalidad tales cantidades, especificaciones técnicas y requerimientos será CAUSAL DE RECHAZO.

Se deberá responder punto por punto en su oferta, haciendo referencia al numeral, indicando si está en capacidad de cumplirlo y si lo acepta (podrá extenderse en su respuesta siempre y cuando haga referencia al numeral en mención).

Las respuestas a los requerimientos deberán ser justificadas a través del catálogo o manual del equipo ofrecido, especificando página y párrafo en donde se indique el cumplimiento de la característica técnica solicitada. (No serán tenidas en cuenta respuestas que no hagan referencia a lo citado anteriormente y serán consideradas como NO CUMPLE

En relación con los equipos: El Oferente debe incluir en su oferta todos los elementos necesarios que permita implementar y colocar en funcionamiento al 100% la capacidad solicitada y en la configuración solicitada en éste documento. En el evento de faltar elementos o accesorios que de acuerdo al catálogo del equipo sean necesarios y compatibles para la puesta en funcionamiento del

| |
|---|
| mismo , el contratista debe suministrarlos sin que estos generen costo adicional para la ejecución del proyecto. |
| **REGISTRO FOTOGRÁFICO**<br>Se debe llevar un registro fotográfico de la ejecución, desde su inicio hasta su finalización, este registro será entregado a la culminación de cada corte de actividades, al interventor que también hará lo propio como una de las actividades de la interventoría del contrato |
| **PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO**:<br>Se deberán realizar las pruebas que sean necesarias para el cumplimiento del objeto contractual, las cuales seguirán con la Normatividad vigente y visto bueno del Interventor y el Supervisor del Contrato. |
| **CRONOGRAMA**<br>El oferente deberá entregar al Interventor del contrato junto con el visto bueno del Supervisor y el acta de inicio dentro de los cinco (5) días. En él especificará de manera clara y detallada las actividades que desarrollara durante la ejecución de los trabajos |
| El oferente deberá realizar los trámites de permisos correspondiente a que haya lugar por el tipo de obra a realizar |
| El oferente entregara al hospital el alcance de la etapa 2 y 3 de la central de gases, donde especificara los equipos, obras civiles, eléctricas necesarias para la culminación del proyecto en su totalidad, debidamente cuantificado |

**ENTREGABLES – APLICA SOLO PARA EL ADJUDICATARIO**

| |
|---|
| Sensibilización y capacitación (por lo menos 12 horas): dirigido a personal Administrativo, Mantenimiento y del Servicio Farmacéutico, con especial énfasis en: |
| Capacitación en Buenas Prácticas de Mantenimiento. |
| Sistema de manejo, transporte y almacenamiento de gases medicinales. |
| Taller de documentación (por lo menos 8 horas): dirigido a personal de Mantenimiento y del Servicio Farmacéutico, con especial énfasis en: |
| Conceptos básicos para el desarrollo del sistema de documentación. |
| Cumplimiento normatividad vigente. |
| Validación de procesos (por lo menos 8 horas) dirigido a personal de Mantenimiento y del Servicio Farmacéutico. |
| Evaluación de cumplimiento de requerimientos y no conformidades detectadas. |
| Calificación de diseño, instalación, operación y desempeño de equipos e instalaciones que cumplan con las normas vigentes, (por lo menos 4 horas) dirigido a personal de Mantenimiento y del Servicio Farmacéutico |
| Evaluación final de la planta de producción de aire medicinal, para cumplimiento de requerimientos ante el INVIMA. |
| **PLANOS RECORD DE OBRA FINAL** |
| El ejecutor en coordinación con la interventoría, deberá elaborar el plano record para ser entregado a la entidad. Este plano sólo debe contener el detalle de la localización de cada uno de los elementos que integran el proyecto dentro del área y de la localización de las diferentes estructuras del sistema, indicando los sentidos de desagüe de los líquidos y gases medicinales que se producirán a través de los equipos instalados. Respecto del plano record de la infraestructura construida e instalada, este deberá ser mínimo la exigida por la Entidad, sin detrimento de las mejoras estructurales, de área y de capacidad que se pueda ofertar. |
| El oferente realizará la canalización necesaria para el equipo de aire medicinal, y suministrará los equipos necesarios para realizar la gestión remota del equipo, el equipo de cómputo deberá estar diseñado para gestionar todos los equipos que en la 3ra fase están instalados. |

El día de la recepción del equipo y luego de dar el aval de aceptación por parte del Interventor, el oferente adjudicatario debe instalar las placas de reconocimiento enunciadas en el numeral Recepción del Equipo.

El oferente adjudicatario deberá ofrecer como mínimo los mantenimientos preventivos / correctivos que sean necesarios de acuerdo a la especificación del fabricante de los equipos, durante el mismo tiempo de la garantía de Dos (2) años.

## 4. ESPECIFICACIONES TECNICAS ( EQUIPOS INDUSTRIALES )

El proponente deberá acreditar en su oferta el cumplimiento de las siguientes especificaciones técnicas:

| NO. ITEM | CÓDIGO INTERNO | CÓDIGO UNSPSC | EQUIPO | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | UNIDAD DE MEDIDA | CANT. REQUERIDA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 31250000<br>39121106<br>81102702<br>41112229<br>22101529<br>22101529 | EQUIPOS INDUSTRIALES | • SISTEMAS DE CONTROL NEUMÁTICO, HIDRÁULICO O ELÉCTRICO.<br>• TERMOHIGROMETRO DIGITAL SIN SONDA<br>• SISTEMA (CARRO X 2) DE TRASPORTE DE CILINDROS<br>• MANOMETRO CONEXIÓN TRASERA 1/8" DE 0-200 PSI | UN | 4 |

## 4.1 ANEXO No. (1) ( EQUIPOS INDUSTRIALES )

| CENTRAL DE GASES MEDICINALES FASE II | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UND** | **CANTIDAD** |
| **12** | **EQUIPO** | | |
| 12.1 | Suministro Sistema control Automático de Oxigeno, incluye Brazo para Manifold de Oxigeno 24x24 | UN | 1 |
| 12.2 | Suministro Sistema control Automático de Aire incluye Brazo para Manifold de Oxigeno 24x24 | UN | 1 |
| 12.3 | Suministro Sistema control Automático de Co2 incluye Brazo para Manifold de Oxigeno 5x5 | UN | 1 |
| 12.4 | Suministro Sistema control Automático de Nitrógeno incluye Brazo para Manifold de Oxigeno 5x5 | UN | 1 |
| 12.5 | Instalación de Manifold de Oxigeno, Aire, Nitrogeno, Co2 | GBL | 1 |
| | **SISTEMA DE REGULACION DOBLE** | | |
| 12.6 | Demontesitemas de Manifold | GBL | 1 |
| 12.7 | Termohigrómetro Digital Sin Sonda REF :5012 | UN | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12.8 | Equipo de transporte de cilindros | UN | 2 |
| 12.9 | Tapetes de protección para cilindros (Piso caucho tipo Konker) | ML | 17 |
| 12.10 | Derivación de red en tubería tipo K de 1" (desde sistema de doble regulación hasta área de llenado) | ML | 85 |
| 12.11 | Empalme Certificación BPMs entre área Manifold y área de generación de Aires Medicinales | GBL | 1 |
| | **Mantenimiento red de gases medicinales. Kit de mantenimiento básico Según marca** | | |
| 12.12 | Kit Orring para cuerpo de válvula | UND | 2100 |
| 12.13 | Kit OrringPopet | UND | 2100 |
| 12.14 | Kit Orring para base de carcasa | UND | 2100 |
| 12.15 | Repuesto toma (Kit Tornillería) calculando afectación del 1% del total de las tomas. Según marca | UND | 25 |
| 12.16 | Escudo Metálico. Calculando afectación del 1% del total de las tomas. Según marca | UND | 25 |
| 12.17 | Popet. Calculando afectación del 1% del total de las tomas. Según marca | UND | 25 |
| 12.18 | Cuerpo de Válvula. Calculando afectación del 1% del total de las tomas. Según marca | UND | 25 |
| | **Mantenimiento Preventivo, de red gases medicinales** | | |
| 2.19 | Tomas: Revisión, mantenimiento e instalación de Kit de Orrings incluye (Engrase, Desarme, Armado, Prueba de funcionamiento..) | UN | 2100 |
| 12.2 | Tubería: Pintura según norma NFPA-99, Señalización de flujo por cada gas. (calculo aprox. 20.000 ML en el área del hospital), incluye: pintura Epoxica, stikers. | ML | 7000 |
| 12.21 | Válvulas de corte: Revisión, mantenimiento, Prueba de funcionamiento. Calculo aprox. 60 por toda el área. | UN | 60 |
| 12.22 | Corte de Área y Prueba de estanqueidad por Área.(Calculando 3 Áreas por piso) | UND | 60 |
| | **MANTENIMIENTO ALARMAS** | | |
| 12.23 | Revisión, mantenimiento e instalación de posibles repuestos (Desarme, Armado, Prueba de funcionamiento..), Cálculo Aproximado de 60 Alarmas en toda el área del Hospital | UND | 60 |
| 12.24 | Fusible de Alarma Principal Según Marca y Referencia. Calculando afectación del 1% del total de las Alarmas. | UND | 1 |
| 12.25 | Fusible 300A 115W. Calculando afectación del 1% del total de las Alarmas. | UND | 1 |
| 12.26 | Transductor para Alarma. Calculando el 1% del total de las Alarmas. Cálculo aproximado 190 Transductores | UND | 1 |
| | **MANTENIMIENTO CAJAS DE CORTE** | | |
| 12.27 | Revisión, mantenimiento e instalación de Manómetros nuevos certificados Incluye (Prueba de funcionamiento, prueba de fugas), Calculando Aproximado de 60 cajas de corte en toda el área del Hospital. | UND | 60 |
| 12.28 | Acrílico para caja de corte. Calculando afectación del 3% del total de las Cajas de corte. | UND | 3 |
| 13.1 | Manómetro de conexión trasera 1/8" Caratula 1" 0 a 200 PSI. Con certificado de calibración. Cálculo aproximado de 160 Manómetros | UND | 180 |

## 4.2 ANEXO No. (2) ( EQUIPOS INDUSTRIALES )

| DESCRIPCIÓN | REQUERIMIENTO | CODE | SPANISH NAME | ENGLISH NAME | SEGMENTO | FAMILIA | CLASE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EQUIPO 1 | SISTEMA CONTROL AUTOMATICO PARA LOS MANIFOLD DE GASES MEDICINALES: OXIGENO MEDICINAL, AIRE MEDICINAL, NITROGENO, DIOXIDO DE CARBONO. | 31250000 | SISTEMAS DE CONTROL NEUMÁTICOHIDRÁULICO O ELÉCTRICO | PNEUMATIC AND HYDRAULIC AND ELECTRIC CONTROL SYSTEMS | 31 COMPONENTES Y SUMINISTROS DE MANUFACTURA | 25 SISTEMAS DE CONTROL NEUMÁTICO, HIDRÁULICO O ELÉCTRICO | 0 |
| | | 39121106 | SISTEMAS DE CONTROL O VIGILANCIA DE POTENCIA | POWER MONITORING OR CONTROL SYSTEMS | 39 COMPONENTES, ACCESORIOS Y SUMINISTROS DE SISTEMAS ELÉCTRICOS E ILUMINACIÓN | 12 EQUIPOS, SUMINISTROS Y COMPONENTES ELÉCTRICOS | 11 CENTROS DE CONTROL Y DISTRIBUCIÓN Y ACCESORIOS |
| | | 81102702 | SERVICIO DE INGENIERÍA Y DISEÑO PARA SISTEMAS DE CONTROL DE PROCESOS | PROCESS CONTROL SYSTEM DESIGN AND ENGINEERING SERVICE | 81 SERVICIOS BASADOS EN INGENIERÍA, INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA | 10 SERVICIOS PROFESIONALES DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA | 27 SERVICIOS DE DISEÑO E INGENIERÍA DE SISTEMAS INSTRUMENTADOS DE CONTROL |
| EQUIPO 2 | TERMOHIGROMETRO DIGITAL SIN SONDA | 41112229 | MEDIDOR DE CALOR | HEAT METER | 41 EQUIPOS Y SUMINISTROS DE LABORATORIO, DE MEDICIÓN, DE OBSERVACIÓN Y DE PRUEBAS | 11 INSTRUMENTOS DE MEDIDA, OBSERVACIÓN Y ENSAYO | 22 INSTRUMENTOS DE MEDIDA DE TEMPERATURA Y CALOR |
| | | 41112305 | CONTROLADOR DE HUMEDAD | HUMIDITY CONTROLLER | 41 EQUIPOS Y SUMINISTROS DE LABORATORIO, DE MEDICIÓN, DE OBSERVACIÓN Y DE PRUEBAS | 11 INSTRUMENTOS DE MEDIDA, OBSERVACIÓN Y ENSAYO | 23 INSTRUMENTOSDE MEDICIÓN DE LA HUMEDAD |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 41112306 | CALIBRADOR DE HUMEDAD | HUMIDITY CALIBRATOR | 41 EQUIPOS Y SUMINISTROS DE LABORATORIO, DE MEDICIÓN, DE OBSERVACIÓN Y DE PRUEBAS | 11 INSTRUMENTOS DE MEDIDA, OBSERVACIÓN Y ENSAYO | 23 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE LA HUMEDAD |
| **EQUIPO 3** | **SISTEMA (CARRO X 2) DE TRASPORTE DE CILINDROS** | 22101527 | TRANSPORTES INTEGRADOS DE CARGA | INTEGRATED TOOL CARRIERS | 22 MAQUINARIA Y ACCESORIOS PARA CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN | 10 MAQUINARIA Y EQUIPO PESADO DE CONSTRUCCIÓN | 15 MAQUINARIA PARA TRABAJO DE DESMONTE |
| | | 22101528 | CARGADORES DE RUEDAS | WHEEL LOADERS | 22 MAQUINARIA Y ACCESORIOS PARA CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN | 10 MAQUINARIA Y EQUIPO PESADO DE CONSTRUCCIÓN | 15 MAQUINARIA PARA TRABAJO DE DESMONTE |
| | | 22101529 | CARGADORES SOBRE PATINES CON DIRECCIÓN | SKID STEER LOADERS | 22 MAQUINARIA Y ACCESORIOS PARA CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN | 10 MAQUINARIA Y EQUIPO PESADO DE CONSTRUCCIÓN | 15 MAQUINARIA PARA TRABAJO DE DESMONTE |
| | | 24112411 | ESTUCHES PARA TRANSPORTE | ROAD AND FLIGHT CASE | 24 MAQUINARIA, ACCESORIOS Y SUMINISTROS PARA MANEJO, ACONDICIONAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES | 11 RECIPIENTES Y ALMACENAMIENTO | 24 COFRES, ARMARIOS Y BAÚLES DE ALMACENAJE |
| | | 24112412 | ESTUCHES PARA TRANSPORTE DE EQUIPO | EQUIPMENT TRANSPORTATION CASE | 24 MAQUINARIA, ACCESORIOS Y SUMINISTROS PARA MANEJO, ACONDICIONAMIEN | 11 RECIPIENTES Y ALMACENAMIENTO | 24 COFRES, ARMARIOS Y BAÚLES DE ALMACENAJE |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | TO YALMACENAMIENTO DE MATERIALES | | |
| EQUIPO 4 | **MANOMETRO CONEXIÓN TRASERA 1/8" DE 0-200 PSI** | 41103311 | MANÓMETROS | MANOMETERS | 41 EQUIPOS Y SUMINISTROS DE LABORATORIO, DE MEDICIÓN, DE OBSERVACIÓN Y DE PRUEBAS | 10 EQUIPO DE LABORATORIO CIENTÍFICO | 33 EQUIPO DE MECÁNICA DE FLUIDOS |
| | | 60104707 | MANÓMETROS | MONOMETERS | 60 INSTRUMENTOS MUSICALES, JUEGOS, JUGUETES, ARTES, ARTESANÍAS Y EQUIPO EDUCATIVO, MATERIALES, ACCESORIOS Y SUMINISTROS. | 10 MATERIALES DIDÁCTICOS PROFESIONALES Y DE DESARROLLO Y ACCESORIOS Y SUMINISTROS | 47 MATERIALES DE FÍSICA DE ENERGÍA Y ELECTRICIDAD |

## 4.3 ANEXO No. (3) ( EQUIPOS INDUSTRIALES )

| DESCRIPCIÓN | REQUERIMIENTOS |
|---|---|
| MARCA | ESPECIFICAR |
| **EQUIPO 1** | SISTEMA CONTROL AUTOMATICO PARA LOS MANIFOLD DE GASES MEDICINALES: OXIGENO MEDICINAL, AIRE MEDICINAL, NITROGENO, DIOXIDO DE CARBONO. |
| MODELO | ESPECIFICAR |
| CANTIDAD | 4 |
| SISTEMA CONTROL COMPLETAMENTE AUTOMATICO DE OXIGENO MEDICINAL CAPACIDAD BRAZO DE MANIFOLD | 24 X 24 |
| SISTEMA CONTROL COMPLETAMENTE AUTOMATICO DE AIRE MEDICINAL CAPACIDAD BRAZO DE MANIFOLD | 24 X 24 |
| SISTEMA CONTROL COMPLETAMENTE AUTOMATICO DE NITROGENO CAPACIDAD BRAZO DE MANIFOLD | 5 X 5 |
| SISTEMA CONTROL COMPLETAMENTE AUTOMATICO DE DIOXIDO DE CARBONO CAPACIDAD BRAZO DE | 5 X 5 |

| | |
|---|---|
| MANIFOLD | |
| HEADERS (BRAZOS) | LIBRES DE FLUORO-POLIMEROS PARA EL SERVICIO DE MANIFOLD DE OXIGENO |
| PRUEBA DE IGNICION DE FABRICA | ASEGURA EL FUNCIONAMIENTO DEL MANIFOLD DE OXIGENO. |
| VOLTAJE DE OPERACIÓN | VOLTAJE 120 |
| **EQUIPO 2** | TERMOHIGROMETRO DIGITAL SIN SONDA |
| CERTIFICADO DE CALIBRACION | ONAC |
| **EQUIPO 3** | SISTEMA (CARRO X 2) DE TRASPORTE DE CILINDROS |
| **EQUIPO 4** | MANOMETRO CONEXIÓN TRASERA 1/8" DE 0-200 PSI |
| CERTIFICADO DE CALIBRACION | ONAC |

**4.4 ANEXO No. (4) ( EQUIPOS INDUSTRIALES ) ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS EXCLUYENTES**

| ITEM | CODIGO | CODIGO INTERNO | UNIDAD DE MEDIDA | IDENTIFICACION / CALIDAD / PATRON DE DESEMPEÑO MINIMO DEL BIEN |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | | UND | Adecuaciones y modernización Central de Manifolds |
| **INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL AUTOMATICO DE MANIFOLDS** | | | | |
| El oferente deberá suministrar, instalar y poner en funcionamiento los sistemas de control automático de manifols según la Resolución 4410 del 17 de noviembre de 2009 del Ministerio de Protección social de la República de Colombia. | | | | |
| Certificara que el sistema, las obras civiles y eléctricas dan cumplimiento a la normatividad vigente, con el respectivo visto bueno del Interventor del Contrato. | | | | |
| Los controles de manifols deben ser diseñados y fabricados en Origen según NFPA99, más requerimientos adicionales de la normatividad colombiana, para lo cual se deberá aportar Certificación del fabricante, así como también certificado de pruebas del mismo en fabrica. | | | | |
| Los controles de manifols deben tener como su principal característica pocas conexiones disminuyendo las posibles fugas. | | | | |
| Los controles de manifols deben ser completamente Automáticos | | | | |

| |
|---|
| Los controles de manifols debe ser para Flujo ultra alto (probado según norma ISO 10524-2) |
| Los controles de manifols deben tener reguladores de tipo Domo que magnifican la eficiencia y eliminan la posibilidad de formación de hielo en el regulador. |
| El oferente deberá garantizar todos los accesorios y conexiones entre la tubería de cobre existente y las necesarias para la integración y conexión del Sistema de control automático de los manifols a instalar; oxigeno medicinal, aire medicinal, nitrógeno, dióxido de carbono; a la Red interna existente del hospital Militar Central. |
| Los controles de manifols NO deben tener conexiones NPT<br>. |
| Los controles de manifols deben tener los brazos (Headers) libres de fluoro- polímeros (para el servicio de Oxigeno medicinal) |
| Los controles de manifols deben ser Probados en fábrica según norma ambiental MIL STD810F, lo que garantiza su uso en espacios confinados. El oferente deberá presentar certificación. |
| Los controles de manifols deben ser Probados en fábrica con la prueba de ignición según norma ISO 10524-2 que asegura el funcionamiento de los manifols de Oxígeno medicinal. El oferente deberá presentar certificación. |
| Los controles de manifols deben contar con contactos secos para alarmas locales y remotas. |
| Los controles de manifols debe contar con un montaje en caja NEMA 4 |
| **TERMO HIGROMETRO DIGITAL SIN SONDA** |
| El termo higrómetro debe contar con<br>o Doble Display<br>o Rango Temperatura: -50+70°C(-58+158°F)<br>o Humedad Relativa: 10~99% HR<br>o Resolución Temperatura: 0.1°C/0.1°F<br>o Resolución Humedad Relativa: 1% H.R<br>o Precisión: ±1°C / ±1.8°F / ± 5% HR<br>o Formato Reloj 12/24 |
| El termo higrómetro debe contar con<br>o Memoria de Máxima y Mínima<br>o Alarma programable para Reloj<br>o Soporte para sobre mesa<br>o Ojal para colgar en la pared<br>o Indicador de batería baja |
| El oferente deberá presentar certificación ONAC de calibración del termo higrómetro. |
| **SISTEMA DE TRANSPORTE DE CILINDROS** |
| El sistema de transporte (carro) de cilindros debe ser para capacidad de dos cilindros. |
| **MANOMETROS PARA CAJAS DE CORTE EN LA RED DE GASES MEDICINALES.** |
| El oferente deberá presentar certificación ONAC de calibración de los manómetros. |

**AREA DE INSTALACION MANIFOULD MEDICINALES**

Los controles de **MANIFOULD** automáticos y los brazos que conforman el sistema deben estar ubicados en un sitio donde se garantice que esté libre de contaminantes, gases tóxicos o inflamables tales como gases de motores, residuos de almacenamientos de combustibles, descargas de sistemas de vacío, material particulado, basuras, u olores provenientes de cualquier tipo de contaminante que pudieran representar un riesgo para el personal, el proceso y el medicamento.

Las áreas interiores destinadas a alojar los sistemas, deben estar ventiladas para evitar la acumulación de calor y contar con todos los servicios requeridos (por ejemplo, electricidad, drenajes, iluminación, etc.). En caso de ser espacios cerrados y si es necesario el oferente realizará la instalación necesaria para mantener una temperatura inferior a la mínima exigida por INVIMA, por lo cual deberá un sistema de renovación de atmosferas.

El lugar donde se localicen los elementos del sistema debe estar protegido de fuentes de contaminación y estar dotado de las condiciones que permitan su adecuado saneamiento e higiene.

El lugar donde se localicen los elementos del sistema debe cumplir con previsiones arquitectónicas y civiles (por ejemplo, sismo resistencia. resistencia a las vibraciones, aislamiento acústico, prevención de inundaciones y otras eventualidades contempladas en el análisis de riesgo de las instalaciones.) Las localizaciones para sistemas de suministro central y el almacenamiento de aire medicinal a presión, deben cumplir con los siguientes requerimientos de diseño y construcción:- Ser construidas con acceso para mover cilindros; hacia o desde el emplazamiento; en carretillas o estibadoras manuales para cilindros y contenedores, construidas para el propósito específico, auto-portantes.- Contar con el espacio suficiente para realizar labores de mantenimiento y cambio o reemplazo de componentes del sistema. - Ser aseguradas con puertas o rejas que permitan el uso de candado u otro seguro.- Si están en el exterior, estar provistas de un cerramiento (pared o reja) construido de material incombustible.- Si están en el interior, ser construidas y usar acabados de materiales incombustibles o de limitada combustibilidad, de manera que todas las paredes, pisos, techos y puertas posean una resistencia al fuego de por lo menos una (1) hora. Las dimensiones del cuarto varían de acuerdo al tamaño de cada sistema de manifols.

**Adicionalmente el oferente deberá comprometerse a prestar la asesoría integral en BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) en la parte de MANIFOULD para la producción de aire medicinal por compresor al HOSPITAL MILITAR CENTRAL, que incluya de manera obligatoria las siguientes fases: sensibilización y capacitación; implementación y validación del área de MANIFOULD; validación de las técnicas analíticas; hasta la obtención de la certificación por parte del INVIMA acreditando la capacidad para producir aire medicinal, conforme las normas vigentes.**

El proceso de producción de aire medicinal es una actividad propia del servicio farmacéutico, razón por la cual se encuentra dentro de la estructura orgánica del Hospital Militar Central concebida como un subproceso de la Unidad de Farmacia.

**Es fundamental para el éxito del proyecto la designación por parte del Hospital Militar Central de un responsable del proceso profesional Químico Farmacéutico y dos profesionales adicionales de áreas de ingeniería biomédica, mantenimiento o calidad.**

El recurso humano y el grado de involucramiento que este asuma son fundamentales para lograr desarrollar un proceso efectivo de transferencia y apropiación de la tecnología relacionada con la producción de este medicamento en sus instalaciones.

Se hace necesario el aporte constante de las áreas que provean y permitan cubrir las siguientes actividades:

Sistema de garantía de la calidad.

| |
|---|
| Procesos de apoyo para la producción de gases medicinales. |
| Área de compras. |
| Área de salud ocupacional y de saneamiento ambiental. |
| Unidad de Talento Humano. |
| Área de Servicios generales. |
| Área de Mantenimiento de infraestructura |
| **ELABORACIÓN PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS**<br><br>El oferente realizara y se encargara de elaborar y presentar los aportes necesarios a los procedimientos, procesos y documentación de los mismos acorde a los requerimientos técnicos y normativos que conlleven a la aprobación y certificación de los mismos frente a los entes regulatorio de todos los sistemas instalados por parte del oferente y proyectados por parte del Hospital Militar Central en dicha área. |
| El oferente elaborara y presentara los aportes a los procedimientos operacionales, de calibración, calidad del producto, de operación, mantenimiento e interoperabilidad con otros procesos y estos serán documentados en los formatos del sistema de Gestión de calidad del Hospital Militar Central y será su responsabilidad realizarlos con criterios superiores. |
| Documentara los indicadores necesarios para evaluar la gestión de la central en términos de eficiencia, eficacia, seguridad, calidad y gestión del riesgo. |
| En oferente entrega toda la documentación necesaria y requerida por la oficina de calidad para la aprobación de los procesos, procedimientos, realizados |
| El oferente realizara todo esto en coordinación con la oficina de calidad, regente de farmacia y grupo de mantenimiento, con el fin de que los documentos se ajusten a los requisitos establecidos por el Hospital Militar Central. |

| |
|---|
| **5. ALCANCE GENERAL BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA (BPM)** |
| El alcance de las BPM comprende dos grandes capítulos que el oferente se debe comprometer a cumplir y que corresponde con el estricto cumplimiento de lo normado al respecto en el diseño, construcción, equipamiento, funcionamiento y generación del producto, conforme las normas vigentes; el segundo capítulo corresponde con la asesoría que debe brindar al Hospital Militar Central como parte de su propuesta, orientada al acompañamiento, implementación y obtención de la certificación por parte del INVIMA como planta productora de aire medicinal por compresor acreditada con BPM. |
| Teniendo en cuenta que el aire medicinal producido u obtenido se comporta como un medicamento, el oferente se debe comprometer a dar cumplimiento con lo normado al respecto, especialmente en las siguientes normas: Decreto 677 de 1995 del Ministerio de salud, Resoluciones 4410 del 17 de noviembre de 2009 del Ministerio de Salud, 2011012580 del 25 de abril de 2011 del INVIMA y demás normas concordantes que tratan de medicamentos y gases para uso medicinal. |
| Respecto de la logística, infraestructura y equipos a implementar y entregar producto de la adjudicación el oferente debe estar orientado al cumplimiento de las normas arriba referidas y que durante el proceso puedan ser emitidas por el ente competente, especialmente al cumplimiento de los siguientes tópicos, que además se encuentran detallados en las citadas normas así: |
| Sistema de Garantía de la Calidad. |
| Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y garantía de calidad. |

| |
|---|
| Saneamiento e higiene. |
| Validación del proceso. |
| Quejas y reclamos. |
| Retiro del producto. |
| Auto inspección y auditoria de calidad. |
| Personal. |
| Instalaciones y equipos. |
| Materiales, materias y material de envasado. |
| Productos intermedios, a granel y acabados. |
| Materiales rechazados, productos retirados y devueltos. |
| Reactivos y patrones de referencia. |
| Materiales de desecho. |
| Riesgos de contaminación e inspección antes de su uso. |
| Documentación. |
| Buenas Prácticas de Producción. |
| Buenas Prácticas de control de Calidad. |
| Distribución. |
| Producción de aire medicinal por compresor. |
| Red de distribución y materiales de envase. |
| Programa de fármaco-vigilancia. |
| **Adicionalmente el oferente deberá comprometerse a prestar la asesoría integral en BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) para la producción de aire medicinal por compresor al HOSPITAL MILITAR CENTRAL, que incluya por lo menos las siguientes fases: sensibilización y capacitación; implementación y validación del proceso productivo; validación de las técnicas analíticas; procesos de apoyo (Compras, Talento Humano, Salud Ocupacional, PQR) y sistema de garantía de calidad, hasta la obtención de la certificación por parte del INVIMA acreditando la capacidad para producir aire medicinal, conforme las normas vigentes.** |
| El proceso de producción de aire medicinal es una actividad propia del servicio farmacéutico, razón por la cual se encuentra dentro de la estructura orgánica del Hospital Militar Central concebida como un subproceso de la Unidad de Farmacia. |
| Es fundamental para el éxito del proyecto la designación por parte del Hospital Militar Central de un responsable del proceso profesional Químico Farmacéutico y dos profesionales adicionales de áreas de ingeniería biomédica, mantenimiento o calidad. |
| El recurso humano y el grado de involucramiento que este asuma son fundamentales para lograr desarrollar un proceso efectivo de transferencia y apropiación de la tecnología relacionada con la producción de este medicamento en sus instalaciones. |
| Finalmente, y para que el proyecto alcance el impacto esperado, se hace necesario el aporte constante de las áreas que provean y permitan cubrir las siguientes actividades: |
| Sistema de garantía de la calidad. |
| Procesos de apoyo para la producción de gases medicinales. |
| Área de compras. |
| Área de salud ocupacional y de saneamiento ambiental. |

| |
|---|
| Unidad de Talento Humano. |
| Área de Servicios generales. |
| Área de Mantenimiento de infraestructura |
| **ELABORACIÓN PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS**<br><br>El oferente realizara los diseños necesarios de los procedimientos, procesos y documentación de los mismos acorde a los requerimientos técnicos y normativos que conlleven a la aprobación y certificación de los mismos frente a los entes regulatorio de todos los sistemas instalados por parte del oferente y proyectados por parte del Hospital Militar Central en dicha área. |
| El oferente realizara los procedimientos operacionales, de calibración, calidad del producto, de operación, mantenimiento e interoperabilidad con otros procesos y estos serán documentados en los formatos del sistema de Gestión de calidad del Hospital Militar Central y será su responsabilidad realizarlos con criterios superiores. |
| Documentara los indicadores necesarios para evaluar la gestión de la central en términos de eficiencia, eficacia, seguridad, calidad y gestión del riesgo. |
| En oferente entrega toda la documentación necesaria y requerida por la oficina de calidad para la aprobación de los procesos, procedimientos, realizados |
| El oferente realizara todo esto en coordinación con la oficina de calidad, regente de farmacia y grupo de mantenimiento, con el fin de que los documentos se ajusten a los requisitos establecidos por el Hospital Militar Central. |
| **TRAMITE CERTIFICACION**<br><br>El oferente realizara el tramite pertinente ante el INVIMA, para la certificación correspondiente por la producción de aire medicinal, el oferente asume todos los costos que sean necesarios y se generen ante dicha entidad, hasta el resultado final de trámite a favor de la certificación para el hospital militar. |
| **CERTIFICACION**<br>El oferente entregara al hospital militar la certificación INVIMA, donde el Hospital Militar se encuentre autorizado, con buenas prácticas de manufactura para la producción de aire medicinal |
| En forma bipartita oferente – Hospital Militar Central, estructurar un plan de trabajo y cronograma tal que permita obtener la certificación de BPM (BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA) por parte del INVIMA, para el sistema de producción de aire medicinal por compresor. |
| **VISITA TÉCNICA**<br><br>El oferente podrá realizar una visita de inspección al sitio donde se realizarán los trabajos, el cual se encuentra ubicado en la Transversal 3 N° 49-00 Hospital Militar Central. La visita se realizará a partir del siguiente día la publicación del proyecto de pliego de condiciones por un periodo de cuatro días, donde se recibirá a los futuros oferentes a las 08:00 a.m., de cada día en el Edificio de Mantenimiento por parte del Comité Técnico; los futuros oferentes que no lleguen a la hora indicada serán programados al día siguiente durante los cuatros días estipulados. Después del cuarto días no se recibirán más oferentes. |
| Para dicha visita se recomienda la asistencia de un Ingeniero Electricista, Ingeniero Mecánico, Químico Farmacéutico, Electromecánico, Arquitecto o profesional que de acuerdo a la naturaleza del proyecto sea idóneo, con su respectiva matricula profesional. |
| En la visita se deberá inspeccionar el sitio donde se realizarán los trabajos objeto del presente proceso, con el fin de obtener la información suficiente sobre los equipos a instalar, tableros de baja tensión, generador eléctrico, transferencias, las condiciones locales de trabajo y las posibles dificultades que se puedan presentar, así como la metodología para la presentación del cronograma de ejecución. Por lo tanto, la presentación de la oferta hará implícito el conocimiento y la aceptación de todas las condiciones bajo las cuales se harán los trabajos. |
| **ASEO FINAL GENERAL**<br><br>Se deberá tener en cuenta el retiro de todos los escombros y residuos de materiales que se produzcan como consecuencia del proyecto desde su inicio, así como sobrantes, arena, gravilla, ladrillo, baldosín, morteros, etc., que haya quedado en interiores o exteriores dejando todos los ambientes perfectamente barridos y limpios de tal forma que permita el uso de la obra utilizando los materiales necesarios para desmanchar todas las áreas que lo requieran, retirar manchas de mortero o pintura y en fin cualquier tipo de suciedad que impida el perfecto acabado de los trabajos. Incluye muros, ventanas, vidrios, enchapes y todos los demás espacios y elementos que integran |

| |
|---|
| el proyecto. |
| Se deberá restituir la apariencia original de toda área afectada en máximo Cinco (05) días calendario contados a partir de la fecha de terminación de los trabajos. |
| El oferente entregara en perfectas condiciones las áreas que se vean afectadas por las actividades realizadas. |
| **TRANSPORTE:**<br>El proponente asumirá el transporte para llevar y traer los elementos y materiales que requiera para la puesta en funcionamiento del objeto del contrato, esto sin generar costo adicional para el Hospital Militar. |
| El proponente se comprometerá, a realizar la entrega de los materiales durante la ejecución del contrato, con la disponibilidad de prestar los servicios las veces que se requiera (hasta la vigencia del contrato), sin generar costo alguno Para El Hospital Militar Central. |
| Recursos y herramientas: el proponente deberá contar con personal que atienda las necesidades solicitadas por el Hospital Militar Central, de igual forma contar con un medio de transporte, con el fin de a hacer allegar los materiales requeridos. |
| El interesado realizara la instalación completa de todos los elementos necesarios en las instalaciones del Hospital Militar Central cumpliendo con las normas de asepsia para entidades de salud (hospitalarias)<br>El interesado entregara la certificación de todos los elementos por parte del fabricante con las características técnicas de cada uno de los elementos ofertados.<br>El interesado trabajara en diferentes horarios contemplando las 24 horas del día según las necesidades que tenga el Hospital Militar Central.<br>El interesado debe garantizar la entrega, instalación y configuración de todos los elementos necesarios para instalación y correcto funcionamiento |
| **GENERALES**<br><br>Los bienes deben cumplir con todas las cantidades, especificaciones técnicas y los requerimientos relacionados en este documento.<br><br>La propuesta que no cumpla en su totalidad tales cantidades, especificaciones técnicas y requerimientos será rechazada.<br><br>Se deberá responder punto por punto en su oferta, haciendo referencia al numeral, indicando si está en capacidad de cumplirlo y si lo acepta (podrá extenderse en su respuesta siempre y cuando haga referencia al numeral en mención).<br><br>Las respuestas a los requerimientos deberán ser justificadas a través del catálogo o manual del equipo ofrecido, especificando página y párrafo en donde se indique el cumplimiento de la característica técnica solicitada. (No serán tenidas en cuenta respuestas que no hagan referencia a lo citado anteriormente y serán consideradas como NO CUMPLE<br><br>En relación con los equipos: El Oferente debe incluir en su oferta todos los elementos necesarios que permita implementar y colocar en funcionamiento al 100% la capacidad solicitada y en la configuración solicitada en éste documento. En el evento de faltar elementos, el contratista debe suministrarlos sin que estos generen costo adicional para la ejecución del proyecto. |
| **REGISTRO FOTOGRÁFICO**<br>Se debe llevar un registro fotográfico de la ejecución, desde su inicio hasta su finalización, este registro será entregado a la culminación de cada corte de actividades, al supervisor del contrato |
| **PR UEBAS DE FUNCIONAMIENTO**:<br><br>Se deberán realizar las pruebas que sean necesarias para el cumplimiento del objeto contractual, las cuales seguirán con la Normatividad vigente y visto bueno del Interventor y el Supervisor del Contrato. |
| **CRONOGRAMA**<br>El oferente deberá entregar al Interventor del contrato junto con el visto bueno del Supervisor y el acta de inicio dentro de los cinco (5) días. En él especificará de manera clara y detallada las actividades que desarrollara durante la ejecución de los trabajos |
| El oferente deberá realizar los trámites de permisos correspondiente a que hallan lugar por el tipo de obra a realizar |

El oferente entregara al hospital el alcance de la etapa 2 y 3 de la central de gases, donde especificara los equipos, obras civiles, eléctricas necesarias para la culminación del proyecto en su totalidad, debidamente cuantificado

## 5. REQUISITOS HABILITANTES – DOCUMENTOS QUE DEBE ENTREGAR EL OFERTENTE PARA CUMPLIMIENTO DEL OBJETO A CONTRATAR PARA OBRA CIVIL Y EQUIPO INDUSTRIAL

### REQUISITOS TÉCNICOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO

La evaluación técnica se realizará por parte del comité técnico evaluador, mediante la verificación y evaluación de los siguientes aspectos:

**DOCUMENTOS TÉCNICOS OBJETO DE VERIFICACIÓN:**

**1. COMPROMISO DE INFRAESTRUCTURA Y LOGÍSTICA**

El oferente deberá suministrar por escrito la información de forma individual referente a su infraestructura:

- Instalaciones físicas y administrativas.
- Ubicación de las sedes o sucursales.
- Vehículos asignados para la entrega y suministro de los elementos que se requieran.

**2. COMPROMISO DE SERVICIO DE LÍNEA TELEFÓNICA Y CELULAR**

El oferente deberá comprometerse por escrito y expresamente a disponer de una línea telefónica y una línea celular, para comunicación con el HOMIC, durante la jornada laboral ofrecida.

**3. COMPROMISO PRESENTACION DE GARANTÍA DE CALIDAD**

El oferente mediante escrito garantizara que los equipos suministrados para dar alcance al objeto del contrato son originales, de la mejor calidad, no re-manufacturados y que el servicio se prestara con eficiencia y efectividad.

En caso de que alguno de los repuestos se encuentre defectuoso, el oferente debe comprometerse que el cambio de los mismos debe producirse en un tiempo no mayor a cuarenta y ocho (48) horas. Y todos los costos de transporte correrán por su cuenta.

Durante el tiempo de garantía por parte del oferente se deben incluir las visitas de mantenimiento preventivo y correctivo las cuales son (dos) anuales hasta que se cumpla el tiempo de garantía, incluyendo los repuestos que son considerados dentro de la realización del servicio.

**4. DOCUMENTACIÓN**

El proponente deberá presentar un documento donde manifieste el compromiso de la entrega de los siguientes documentos solicitados durante la ejecución y término del contrato:

El oferente se debe comprometer a entregar una vez finalizado el proyecto y antes del recibo a satisfacción para verificación los siguientes documentos:

- Manual de operación y de mantenimiento de cada uno de los equipos instalados
- Diseño arquitectónico final de la Central de gases medicinales, acorde a lo implementado en el proyecto, entregando planos hidráulicos, gases medicinales y no medicinales, ubicación equipos en Tres (3) dimensiones.
- Diseño final de la acometida eléctrica, sistema de respaldo y adecuación del cuarto eléctrico, acorde a

lo implementado en el proyecto., entregando las memorias de cálculos respectivas

- Planos As-built firmados por los Ingenieros que avalan la propuesta en cada una de las especialidades correspondientes.

## 5. CAPACITACIÓN

El proponente deberá anexar los siguientes compromisos:

El oferente deberá realizar una capacitación en el sitio de la instalación de la central de gases medicinales instalada y acometida, especificando la parte práctica de acuerdo a la teoría recibida.

Se deberá incluir instrucción sobre los procedimientos de seguridad, la teoría operativa de la Subestación Eléctrica del Edificio Principal del Hospital Militar Central, operación de identificación, sistema de controles y ajustes, mantenimiento preventivo a nivel operador y la solución de problemas.

La capacitación deberá ser mínimo de dos (Dos) Semanas, para Diez (10) funcionarios del Hospital Militar Central designados por el Grupo de Mantenimiento, quienes serán los encargados de la operación del sistema.

## 6. MANUALES Y CERTIFICADOS

El oferente deberá entregar junto con la oferta los manuales y certificados correspondiente de cada uno de los equipos, donde evidencie que los equipos ofrecidos cumplen con las especificaciones técnicas solicitadas, indicando en un documento por equipo en que página del manual se encuentra dicha información.

## 7. CERTIFICADO DE SUMINISTRO DE REPUESTOS

El oferente debe anexar a la propuesta un certificado de suministro de repuestos y este debe ser expedido por el fabricante de los equipos, garantizando el suministro de repuestos por un tiempo mínimo de diez (10) años calendario como mínimo a partir de la fecha de recibo a satisfacción del bien, o durante la vida útil del equipo si es inferior.

- **PERFIL DEL PERSONAL SOLICITADO:**

El oferente deberá entregar junto con la oferta las siguientes hojas de vida, para acreditar el cumplimiento del perfil de cada profesional así:

- Químico Farmacéutico: Un (1) profesional Químico farmacéutico, que cuente como mínimo Ocho (8) años de Experiencia general, debe poseer experiencia especifica en Certificación BPM en plantas y/o sistemas de gases medicinales de cinco (5) años. Con una dedicación en el proyecto igual o superior al 60%.

- Ingeniero Eléctrico: Un (1) profesional en ingeniería eléctrica o afín, que cuente con mínimo Tres (3) años de Experiencia general, debe acreditar experiencia especifica en redes eléctricas, voz y datos en proyectos del sector hospitalario. Con una dedicación en el proyecto del 100% durante la instalación, conexiones al sistema, puesta en funcionamiento, pruebas.

- Director de Proyecto: Un (1) Ingeniero Civil, con mínimo diez (10) años de Experiencia general, debe demostrar experiencia específica en mínimo tres proyectos en Instalaciones de red de gases medicinales (con conocimientos demostrables en certificación según la norma NFPA 99). Y una dedicación del 25% durante la obra

- Residente de obra: un (1) profesional en Arquitectura o ingeniero civil, con mínimo cinco (5) años de experiencia general, con estudios de postgrado en Arquitectura sanitaria y/o asistencial. Con una dedicación del 100% durante la ejecución de la obra.

- Ingeniero Mecánico: un (1) Ingeniero Mecánico con experiencia en Gerencia integral de Proyectos, con conocimientos demostrables en gases medicinales producción o generación, en instalación de redes de gases medicinales. Con una dedicación de 70% durante la ejecución de la obra.

**Documentación a aportar para cada perfil:**

- Copia de la Cedula de ciudadanía.
- Hoja de vida.
- Fotocopia (s) de diploma (s) o acta de grado.
- Fotocopia legible de la tarjeta profesional (cuando aplique)
- Certificación de vigencia profesional COPNIA o del CPNAA para aquellos ingenieros o arquitectos propuestos dentro de la propuesta, el cual deberá estar expedida y vigente con anterioridad a la fecha de cierre del presente proceso, so pena de no habilitación de la propuesta.
- Fotocopias de certificaciones laborales.
- Para acreditar los títulos técnicos, tecnólogos, post-grados, deberá anexarse fotocopia del diploma respectivo o el acta de grado.
- Cada una de las certificaciones laborales aportadas como experiencia por el personal propuesto debe indicar como mínimo la siguiente información:
- Nombre o razón social del contratante o empleador.
- Nombre o razón social del contratista o empleado.
- Alcance de los trabajos ejecutados o funciones de empleo.
- Fecha de iniciación y terminación, indicando día, mes y año. (En el caso que la fecha solo indique año y mes, para el cálculo del tiempo de la experiencia serán tomados a partir del último día del mes inicial y el primer día del mes final.)
- La certificación debe venir debidamente suscrita con nombre, firma, cargo, dirección y teléfono de la persona facultada para expedirla. Con el fin de que la Entidad pueda verificar la información suministrada.
- En caso que la certificación sea expedida por una persona natural, deberá aportar copia del contrato laboral, donde se pueda determinar el cargo y las actividades desarrolladas dentro de la ejecución del mismo.
- Se aceptará como equivalente a la certificación de experiencia, copia de los contratos debidamente suscritos y/o la respectiva Acta de Liquidación, siempre y cuando tales documentos contengan los requisitos exigidos.

**Requisitos para la presentación de Hojas de Vida del Personal.**

El proponente deberá presentar las hojas de vida con sus respectivos soportes con el fin de acreditar los requisitos mínimos habilitantes y aquellos objetos de ponderación.

La documentación a aportar es la siguiente:

- Copia de la Cedula de ciudadanía.
- Original de hoja de vida debidamente diligenciada y firmada.
- Fotocopia (s) de diploma (s) ó Fotocopia de acta de grado.
- Fotocopia legible de la tarjeta profesional (cuando aplique)
- Certificación de vigencia profesional COPNIA o del CPNAA para aquellos ingenieros o arquitectos propuestos dentro de la propuesta, el cual deberá estar expedida y vigente con anterioridad a la fecha de cierre del presente proceso, so pena de no habilitación de la propuesta.
- Fotocopias de certificaciones laborales.
- Para acreditar los títulos técnicos, tecnólogos, post-grados, deberá anexarse fotocopia del diploma respectivo o el acta de grado.

Cada una de las certificaciones laborales aportadas como experiencia por el personal propuesto debe indicar como mínimo la siguiente información:

- Nombre o razón social del contratante o empleador.
- Nombre o razón social del contratista o empleado.
- Alcance de los trabajos ejecutados o funciones de empleo.
- Fecha de iniciación y terminación, indicando día, mes y año. (En el caso que la fecha solo indique año y mes, para el cálculo del tiempo de la experiencia serán tomados a partir del último día del mes inicial y el primer día del mes final.)
- La certificación debe venir debidamente suscrita con nombre, firma, cargo, dirección y teléfono de la persona facultada para expedirla. Con el fin de que la Entidad pueda verificar la información suministrada.
- En caso que la certificación sea expedida por una persona natural, deberá aportar copia del contrato laboral, donde se pueda determinar el cargo y las actividades desarrolladas dentro de la ejecución del mismo.
- La experiencia general de los profesionales se considerará y contará a partir de la fecha de expedición de su matrícula profesional, o tarjeta profesional o certificación del COPNIA o del CPNAA de acuerdo con la hoja de vida y las certificaciones aportadas.
- El Hospital Militar Central podrá solicitar los soportes que considere necesarios para verificar la autenticidad de los documentos presentados.
- El personal que el contratista relacione en la oferta podrá ser reemplazado una vez se adjudique la presente contratación siempre y cuando su experiencia sea igual y/o superior y cumpla con lo requerido en el presente proceso de selección.
- Nota. Los profesionales ofrecidos por el oferente deben estar disponibles a iniciar sus servicios profesionales a los dos días siguientes a la fecha de la audiencia de adjudicación del proceso de Licitación Pública.
- Las ofertas que no cumplan con el personal mínimo propuesto no serán consideradas elegibles.
- El perfil y la dedicación del personal ofrecido deberán mantenerse durante toda la ejecución del contrato.

Se aceptará como equivalente a la certificación de experiencia, copia de los contratos debidamente suscritos y/o la respectiva **Acta de Liquidación**, siempre y cuando tales documentos contengan los requisitos exigidos.

La experiencia general de los profesionales se considerará y contará a partir de la fecha de expedición de su matrícula profesional, o tarjeta profesional o certificación del COPNIA o del CPNAA de acuerdo con la hoja de vida y las certificaciones aportadas.

El Hospital Militar Central podrá solicitar los soportes que considere necesarios para verificar la autenticidad de los documentos presentados.

El personal que el contratista relacione en la oferta no podrá ser reemplazado una vez se adjudique la presente contratación.

Nota. Los profesionales ofrecidos por el oferente deben estar disponibles a iniciar sus servicios profesionales a los dos días siguientes a la fecha de la audiencia de adjudicación del proceso de Licitación Pública.

No se aceptan los profesionales que se encuentren trabajando actualmente en los cargos ofrecidos o que estén en contratos sin liquidar con el Hospital Militar Central en razón a la permanencia exigida en el presente proceso.

**Las ofertas que no cumplan con el personal mínimo propuesto no serán consideradas elegibles.**

## EXPERIENCIA MÍNIMA HABILITANTE

Los proponentes deberán acreditar experiencia, con máximo tres (3) certificaciones de contratos en la ejecución del objeto contractual, durante los últimos cinco (5) años anteriores a la fecha de cierre del presente proceso y cuya sumatoria sea igual o superior al valor total del presupuesto oficial. El objeto de las certificaciones deberá guardar estricta relación con el objeto del proceso contractual.

El valor actualizado del contrato ejecutado se convertirá en Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes (S.M.M.L.V.) para el año en que se terminó el contrato. Una vez convertidos, los salarios serán multiplicados por el valor del SMMLV actual lo anterior con el fin de traer a valor presente todos los contratos.

Para efectos de los cálculos, se debe hacer uso de la tabla de equivalencias que se inserta a continuación.

| PERÍODO | VALOR SMMLV POR AÑO |
|---|---|
| Enero 1 de 2013 a Dic. 31 de 2013 | 589.500.00 |
| Enero 1 de 2014 a Dic 31 de 2014 | 616.000.00 |
| Enero 1 de 2015 a Dic 31 de 2015 | 644.350.00 |
| Enero 1 de 2016 hasta 31 Dic 2016 | 689.454.00 |
| Enero 1 de 2017 hasta 31 Dic 2017 | 737.717.00 |
| Enero 1 de 2018 hasta 31 Dic 2018 | 781.242.00 |

El Hospital Militar Central, se reserva el derecho de verificar y solicitar durante la evaluación y hasta la adjudicación, la información y soportes que considere necesarios para verificar la información presentada.

Solo se tendrá en cuenta la experiencia que se encuentre debidamente registrada en el RUP, sin embargo, para la verificación de alguna información que no se reporta en el RUP respecto a ella, se requiere que el proponente acompañe su propuesta con copia del acta de liquidación del contrato y/o las certificaciones escritas de cada uno de los contratos que pretenda acreditar.

Las certificaciones o acreditaciones de los contratos que presente el proponente deberá, para cada contrato, contener e indicar como mínimo los siguientes requisitos:

Nombre o razón social del contratante.
Nombre o razón social del contratista.
Objeto del contrato.
Fecha de iniciación (día, mes y año)
Fecha de terminación (día, mes y año)
Valor del contrato.

Las certificaciones deben venir debidamente suscritas por la persona facultada para expedirla. En la certificación de cada contrato, deberá indicarse el valor inicial y el valor de las adiciones en el caso de que se hayan presentado, caso en el cual se tomará como único valor el correspondiente a la sumatoria del valor inicial y sus adicciones.

Se aceptará como equivalente a la acreditación de experiencia de este numeral, acta de liquidación, siempre y cuando tales documentos contengan e indiquen los requisitos mencionados anteriormente. Los cuales deberán ser indicados por el proponente en el documento aportado.

**Nota 1:** Todos los soportes y documentos de la propuesta deben ser legibles y verificables.

**Nota 2:** No se aceptará ningún otro documento para acreditar la experiencia. NO SE ACEPTAN AUTO CERTIFICACIONES, ACTAS PARCIALES, FACTURAS RADICADAS O CUENTAS DE COBRO. El Hospital Militar Central, se reserva el derecho de verificar y solicitar durante la evaluación y hasta la adjudicación, la información y

soportes que considere necesarios para verificar la información presentada.

Nota 3: Los contratos que se tendrá en cuenta para acreditar la experiencia requerida deberán estar debidamente clasificados en el RUP con uno de los códigos UNSPSC por cada componente (uno de Obra Civil y otro de Suministro e Instalación de Equipos), lo cual indica que los contratos se encuentran ejecutados y las inscripciones de los mismo en firme. NO se aceptarán los contratos que en el RUP aparezcan en la sección de contratos adjudicados o contratos en ejecución.

| CÓDIGO UNSPSC | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS |
|---|---|
| OBRA CIVIL | |
| 72101507 | Servicio de mantenimiento de edificios |
| 81101800 | Servicios de ingeniería de procesos químicos |
| 73101700 | Servicios de producción de medicamentos o medicinas |
| 42191700 | Sistemas de compresión de aire gas para uso médico |
| SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS | |
| 39121106 | Sistemas de control o vigilancia de potencia |
| 81102702 | Servicio de ingeniería y diseño para sistemas de control de procesos |
| 41112229 | Medidor de calor |
| 22101529 | Cargadores sobre patines con dirección |

**Nota 4.**Tratándose de personas naturales extranjeras sin domicilio en el país o de personas jurídicas extranjeras que no tengan establecida sucursal en Colombia, deberán acreditar la experiencia con la copia de contratos, certificaciones y/o constancias de contratos debidamente inscritos en un documento equivalente al RUP

**EXPERIENCIA INDIVIDUAL DE LOS CONSORCIOS, UNIONES TEMPORALES O PROMESA DE SOCIEDAD FUTURA**

En el caso de que la experiencia sea aportada por uno de los integrantes plurales (Uniones Temporales o Consorcios), **la experiencia deberá ser acreditada por el integrante que tenga el mayor porcentaje de participación**, la cual deberá ser sea igual o superior al valor del presupuesto asignado para el presente proceso y que cumplan las demás condiciones requeridas en el numeral EXPERIENCIA GENERAL HABILITANTE DEL PROPONENTE

En el caso de que la experiencia sea aportada por todos los integrantes plurales (Uniones Temporales o Consorcios) la sumatoria de los valores de los contratos acreditados por los integrantes del consorcio o unión temporal deberá ser sea igual o superior al valor del presupuesto asignado para el presente proceso y debe cumplir con las demás condiciones requeridas en el numeral EXPERIENCIA GENERAL HABILITANTE DEL PROPONENTE.

La evaluación de experiencia habilitante requerida en el presente proceso de selección se realizará en proporción al porcentaje de participación que tengan los integrantes de la unión temporal o consorcio, plasmado en el documento de conformación.

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.

El Hospital Militar Central, se reserva el derecho de verificar y solicitar durante la evaluación y hasta la adjudicación, la información y soportes que considere necesarios para verificar la información presentada.

Solo 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.

- Nota 1: No se acepta ningún otro documento para acreditar la experiencia. NO SE ACEPTAN AUTO CERTIFICACIONES, ACTAS PARCIALES, FACTURAS RADICADAS O CUENTAS DE COBRO.

En el presente proceso pueden participar personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, consorcios o uniones temporales o promesas de sociedad futura, cuyo objeto social les permita cumplir con el objeto del presente proceso de contratación.

El proponente deberá incluir los documentos y los formularios debidamente diligenciados que se relacionan en el Pliego de Condiciones.

**ESPECIFICA:**

El proponente deberá acreditar máximo CINCO (5) contratos ejecutados, en los últimos (05) Cinco años contados a Partir de la fecha de cierre del presente proceso de selección, cuyo objeto comprenda la: "**PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE CENTRAL DE GASES MEDICINALES CON LA INCLUSIÓN DE OBRA CIVIL Y SUMINISTRO DE EQUIPOS**", por un valor igual o superior al presupuesto oficial del presente proceso.

Los contratos con los que se pretenda acreditar la experiencia deberán estar incluidos en el RUP, así mismo se deberán adjuntar las certificaciones de los contratos las cuales deben contener como mínimo:

- Nombre del contratante.
- Nombre o razón social del contratante y contratista, dirección y teléfonos actualizados.
- Fecha de iniciación y fecha de terminación.
- Nombre y cargo de la persona que certifica.
- Número del contrato.
- Dirección y Teléfono.
- Objeto claramente definido.
- Cuando se trate de contratos ejecutados como parte de un consorcio informar el porcentaje de participación del proponente de dicho contrato.
- Valor final del contrato (incluye el valor inicial más las adiciones en valor y los reajustes que se hubiesen presentado durante la ejecución del contrato) en pesos, a la fecha de terminación del contrato certificado.
- Las certificaciones sobre contratos con cuantía indeterminada deberán indicar además el valor pagado.
- Las certificaciones sobre experiencia, deben ser expedidas únicamente por el contratante y suscritas por las personas competentes o autorizadas para ello. Cuando los contratos se hayan ejecutado en consorcio o unión temporal, para determinar la experiencia la regla será la siguiente:
- Consorcio y unión temporal: el total de la experiencia certificada.
- En caso de presentarse certificaciones por contratos adicionales, éstos se evaluarán en conjunto con el contrato

principal al que están adicionando.

- La Entidad se reserva el derecho de verificar la autenticidad de las certificaciones aportadas. Se aceptan certificaciones dirigidas a otra Entidad, siempre y cuando del contenido de éstas, se pueda verificar el cumplimiento de los requisitos exigidos. La información que se reporte en las certificaciones deberá reflejar exactamente los datos sobre el contrato objeto de la misma, en caso de discrepancia entre el contenido de esta y cualquier otro documento relacionado con el contrato la certificación no será tenida en cuenta.

Cuando la información requerida no se encuentre en las certificaciones, LA ENTIDAD podrá hacer uso de los demás documentos aportados en la propuesta sin perjuicio de las verificaciones que considere necesario realizar.

Para verificar el valor de los contratos certificados, el MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – HOSPITAL MILITAR CENTRAL, realizará la conversión a salarios mínimos legales mensuales vigentes SMLMV, del valor de la oferta y del valor del contrato que se indique en el formato de experiencia o certificación correspondiente, para lo cual se hará la conversión al valor del SMLMV del año de celebración del respectivo contrato.

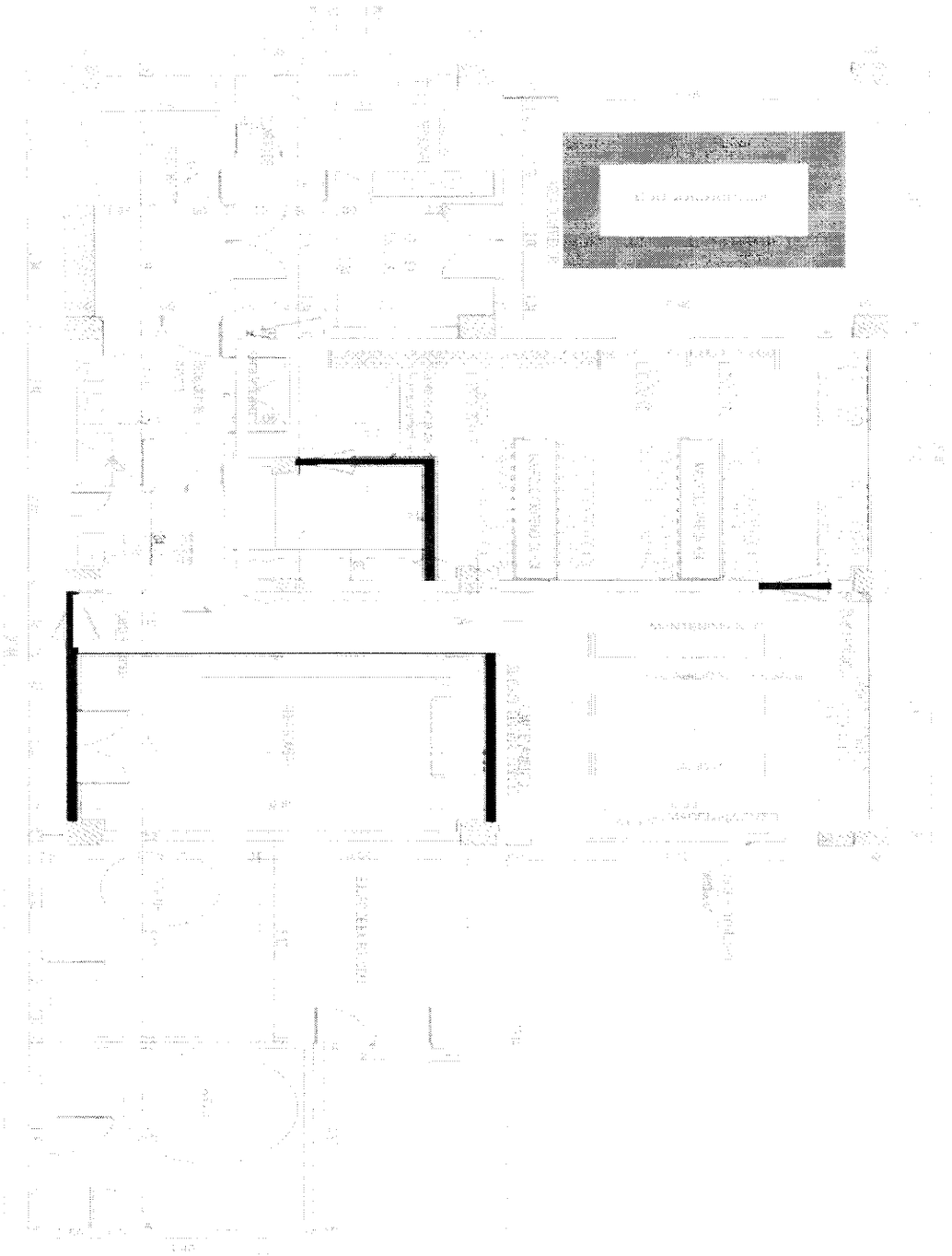
**COMPROMISO PRESENTACION DE GARANTÍA DE CALIDAD**

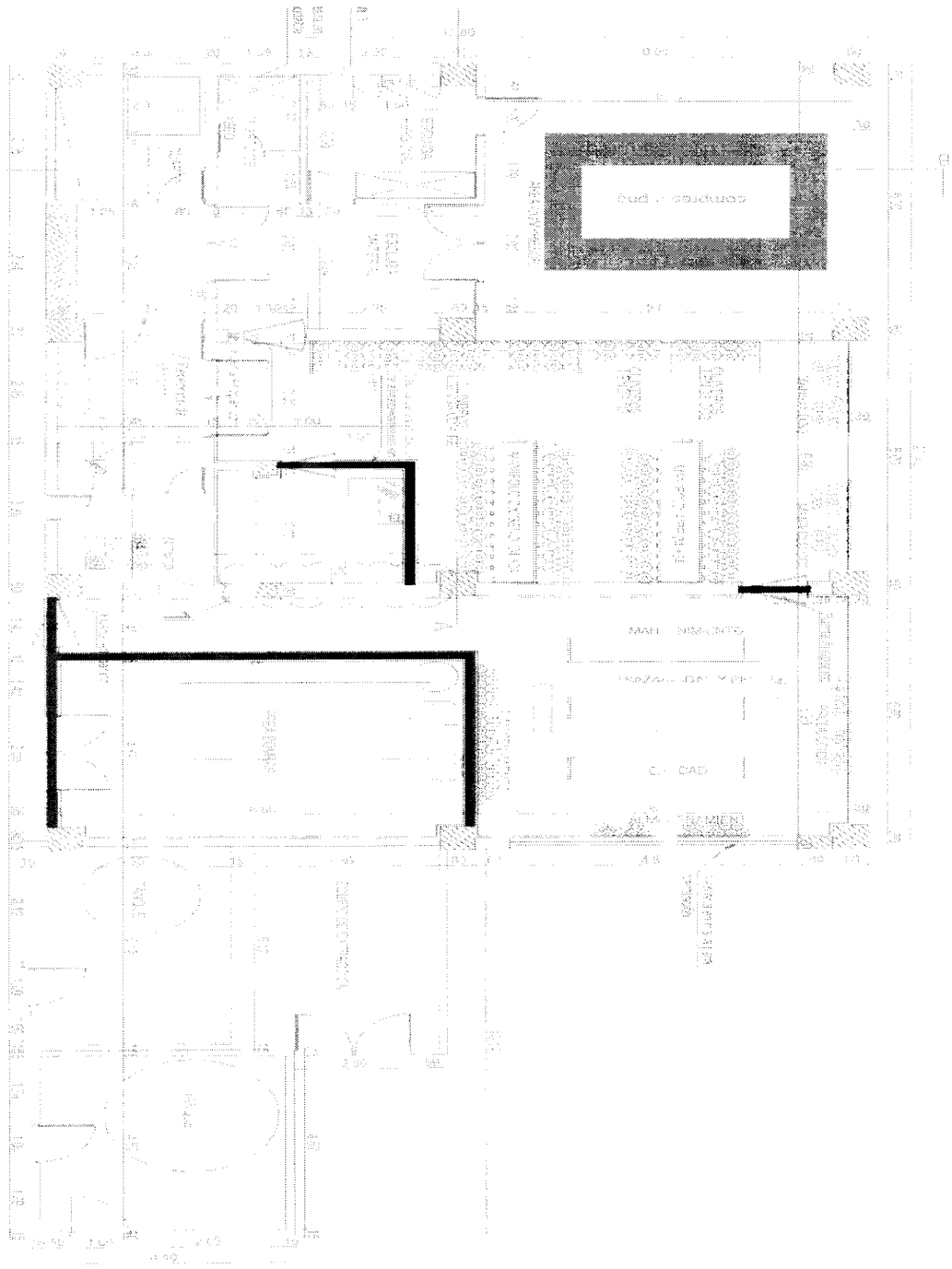
El oferente mediante escrito garantizara que los equipos suministrados para dar alcance al objeto del contrato son originales, de la mejor calidad, no re-manufacturados y que el servicio se prestara con eficiencia y efectividad.

En caso de que alguno de los repuestos se encuentre defectuoso, el oferente debe comprometerse que el cambio de los mismos debe producirse en un tiempo no mayor a cuarenta y ocho (48) horas. Y todos los costos de transporte correrán por su cuenta.

Durante el tiempo de garantía por parte del oferente se deben incluir las visitas de mantenimiento preventivo y correctivo, incluyendo los repuestos que son considerados dentro de la realización del servicio.

## 6. PLANO ARQUITECTONICO DE SEGUNDA FASE GASES MEDICINALES





## 7. CANTIDADES DEL OBJETO A CONTRATAR (OBRA CIVIL Y EQUIPO INDUSTRIAL)

| CENTRAL DE GASES MEDICINALES FASE II | | | |
|---|---|---|---|
| ITEM | DESCRIPCION | UND | CANTIDAD |
| 1 | PRELIMINARES | | |
| 1.1 | Replanteo y localización | M2 | 189 |
| 1.2 | Cerramineto en drywall a una cara | M2 | 40 |
| 2 | DEMOLICIONES | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2.1 | Demolición de muro existente | M2 | 75 |
| 2.2 | Alistado de muro existente en mampostería | M2 | 284 |
| 2.3 | Demoliicon placa en concreto (soporte equipos existentes) | M2 | 12 |
| 2.4 | Demolición de piso existente incluye demolición de alistado hasta el nivel del nuevo piso a instalar. | M2 | 200 |
| 2.5 | Desmonte de puertas | UN | 5 |
| 2.6 | Desmonte Marcos Metálicos | UN | 5 |
| 2.7 | Desmonte de lámparas y Luminarias | UN | 12 |
| 2.8 | Trasiego y Transporte de materiales | M3 | 92 |
| **3** | **MAMPOSTERIA Y ESTRUCTURAS EN CONCRETO** | | |
| 3.1 | Muro en bloque No. 5 | M2 | 100 |
| 3.2 | Columnetas de confinamiento | ML | 30 |
| 3.3 | Viguetas de confinamiento 12 x 12 | ML | 28 |
| 3.4 | Anclajes Tipo No 3 | UN | 14 |
| 3.5 | Placa base concreto .10(3000 PSI) Incluye Malla | M3 | 0 |
| 3.7 | Acero refuerzo | KG | 55 |
| 3.8 | Rampa y Anden en concreto | M2 | 7 |
| **4** | **PAÑETE** | | |
| 4.1 | Pañete liso 1:3 muros | M2 | 459 |
| .1.1 | Pañete Liso 1:3 Muros | ML | 86 |
| 4.2 | Pañete 1:3 filos y dilataciones muros | ML | 75 |
| 4.3 | Resanes regatas de tubería eléctrica e iluminación con pañete | ML | 58 |
| 4.4 | Suministro e instalación piedra muñeca para fachada | M2 | 18 |
| 4.5 | Pulida piedra muñeca | M2 | 18 |
| **5** | **PISOS-BASES** | | |
| 5.1 | Fundida en de piso alistado 0.02 y placa base concreto 0.06concreto de 2500 psi | M2 | 174 |
| 5.2 | Refuerzo malla Electro soldada | KG | 434 |
| 5.3 | Suministro e Instalación baldosín de granito 33x33 | M2 | 174 |
| 5.4 | Pulida Piso-Nuevo En Granito | M2 | 174 |
| 5.5 | Alistado para media caña en grano | ML | 125 |
| 5.6 | Suministro e Instalación de media caña para pisos y | ML | 125 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | esquineros en granito | | |
| 6 | **PINTURAS** | | |
| 6.1 | Pintura Antibacterial para muros | M2 | 407 |
| 6.2 | Pintura Antibacterial para techos | M2 | 87 |
| 6.3 | Pintura Antibacterial para muros y techos | ML | 86 |
| 6.4 | Pintura Epoxica gris techo dos manos incluye resanes-Sobre pañete | M2 | 58 |
| 6.5 | Pintura blanca tipo II para techos | M2 | 35 |
| 6.6 | Pintura trafico amarilla señalización | ML | 52 |
| 6.7 | Vinilo blanco tipo I blanco para muros | M2 | 58 |
| 6.8 | Estuco para muros y techos | M2 | 593 |
| 6.9 | Estuco Plástico | ML | 86 |
| 7 | **CIELO RASO** | | |
| 7.1 | Suministro e instalación de cielo raso en Superboard 6mm incluye, accesorios, estructura k24 y pulida. | M2 | 122 |
| 7.2 | Media Caña en yeso | ML | 125 |
| 7.3 | Apertura Vano P/Lámparas | UN | 38 |
| 8 | **CARPINTERIA MADERA, METALICA Y VIDRIO** | | |
| 8.1 | Instalación Carpintería Metálica y Madera | ML | 8 |
| 8.2 | Suministro e instalación de Puerta doble en Madera con formica Blanca Brillante R.h 1.0 | UN | 2 |
| 8.3 | Suministro e instalación puerta metálica T55 doble con accionamiento de seguridad para emergencia, anti pánico Pintura horneada | UN | 3 |
| 8.4 | Marco Metálico Doble Hasta 085 -1.50 PinturaHorneada | UN | 2 |
| 8.5 | Marco Metálico Sencillo Hasta 1.50 Pintura Horneada | UN | 6 |
| 8.6 | Cerrojo de Seguridad | UN | 5 |
| 8.7 | Cerradura Institucional Aula | UN | 3 |
| 8.8 | Suministro e instalación de Ventana en vidrio laminado 3+3 con perfileria en aluminio | UN | 23 |
| 8.1 | **DIVISION EN TUBERIA AREA MANIFOLD** | | |
| 8.1.1 | Tubo cerramiento negro en 3" e=2mm (Incluye anticorrosivo,capa de pintura electroestatica) | ML | 17 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8.1.2 | Anclajes a piso | UN | 32 |
| 8.1.3 | Estructura en Varilla de Hierro galvanizada para Sistema de doble regulacion | Kg | 48 |
| **9** | **DUCTERIAS** | | |
| 9.1 | Reubicación de ductería metálica de extracción de olores de la cafetería. | GBL | 1 |
| **10** | **INSTALACIONES ELECTRICAS** | | |
| | **SALIDA ILUMINACION** | | |
| 10.1 | Salida de alumbrado luminaria 60 x 60 | UN | 33 |
| 10.2 | Salida de alumbrado luminaria de emergencia | UN | 10 |
| 10.3 | Salida para detectores de humo con acometidas | UN | 14 |
| | **SALIDAS PARA APARATOS DE CONTROL** | | |
| 10.4 | Salida para interruptor sencillo | UN | 14 |
| 10.5 | Salida para interruptor conmutable sencillo | UN | 12 |
| | **SALIDAS PARA TOMACORRIENTES Y EQUIIPOS** | | |
| 10.5 | Salida para tomacorriente normal | UN | 16 |
| 10.6 | Salida para tomacorriente regulada | UN | 6 |
| 10.7 | Tomacorriente bifásico | UN | 3 |
| 10.8 | Salida para iluminación externa | un | 3 |
| | **BANDEJAS CABLOFIL** | | |
| 10.9 | Bandeja portacables de 30 cm con soportes y anclajes | ML | 22 |
| | **MONTAJE LUMINARIAS** | | |
| 10.10 | Montaje e interconexión luminarias | UN | 58 |
| | **TUBERIA A DISPONER DESDE TABLEROS HASTA TECHO** | | |
| 10.11 | Tubo EMT DE 2" | ML | 58 |
| 10.12 | Tubo EMT DE 11/2" | ML | 22 |
| 10.13 | Tubo EMT DE 1" | ML | 4 |
| 10.14 | Tubo EMT de ¾ | ML | 43 |
| | **OTROS SUMINISTROS** | | |
| 10.15 | Luminarias de 60X60 LED 40 W | UN | 47 |
| 10.16 | Luminarias de emergencia | UN | 10 |
| 10.17 | Caja de paso 50 x 50 | UN | 6 |
| 10.18 | Tubo EMT 1/2" (para red de detección humos y alumbrado) | ML | 62 |
| 10.19 | Sistema de proteccion para iluminacion (incluye soprteria). | UN | 58 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **MUEBLES Y ACCESORIOS** | | |
| 10.20 | Centro bajo en L con archivador (mueble en madera aglomerada en L dos secciones) | UN | 1 |
| 10.21 | Silla Escritorio Malla Paris con Brazos Negra Asenti | UN | 1 |
| | Locker 16 puestos gris nube Industrias Cruz | UN | 1 |
| | **RETIROS** | | |
| 10.20 | Retiro redes existentes | UN | 1 |
| 11 | **ASEO** | | |
| 11.1 | Aseo ylimpieza final de obra | UN | 1 |
| 12 | **EQUIPO** | | |
| 12.1 | Suministro Sistema control Automático de Oxigeno, incluye Brazo para Manifold de Oxigeno 24x24 | UN | 1 |
| 12.2 | Suministro Sistema control Automático de Aire incluye Brazo para Manifold de Oxigeno 24x24 | UN | 1 |
| 12.3 | Suministro Sistema control Automático de Co2 incluye Brazo para Manifold de Oxigeno 5x5 | UN | 1 |
| 12.4 | Suministro Sistema control Automático de Nitrógeno incluye Brazo para Manifold de Oxigeno 5x5 | UN | 1 |
| 12.5 | Instalacion de Manifold de Oxigeno, Aire, Nitrogeno, Co2 **SISTEMA DE REGULACION DOBLE** | GBL | 1 |
| 12.6 | Demontesitemas de Manifold | GBL | 1 |
| 12.7 | Termohigrómetro Digital Sin Sonda REF :5012 | UN | 1 |
| 12.8 | Equipo de transporte de cilindros | UN | 2 |
| 12.9 | Tapetes de proteccion para cilindros (Piso caucho tipo Konker) | ML | 17 |
| 12.10 | Derivacion de red en tuberia tipo K de 1" (desde sistema de doble regulacion hasta area de llenado) | ML | 85 |
| 12.11 | Empalme Certificación BPMs entre área Manifold y área de generación de Aires Medicinales **Mantenimiento red de gases medicinales. Kit de mantenimiento básico Según marca** | GBL | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12.12 | Kit Orring para cuerpo de válvula | UND | 2100 |
| 12.13 | Kit OrringPopet | UND | 2100 |
| 12.14 | Kit Orring para base de carcasa | UND | 2100 |
| 12.15 | Repuesto toma (Kit Tornillería) calculando afectación del 1% del total de las tomas. Según marca | UND | 25 |
| 12.16 | Escudo Metálico. Calculando afectación del 1% del total de las tomas. Según marca | UND | 25 |
| 12.17 | Popet. Calculando afectación del 1% del total de las tomas. Según marca | UND | 25 |
| 12.18 | Cuerpo de Válvula. Calculando afectación del 1% del total de las tomas. Según marca | UND | 25 |
| | **Mantenimiento Preventivo, de red gases medicinales** | | |
| 12.19 | Tomas: Revisión, mantenimiento e instalación de Kit de Orrings incluye (Engrase, Desarme, Armado, Prueba de funcionamiento..) | UN | 2100 |
| 12.2 | Tubería: Pintura según norma NFPA-99, Señalización de flujo por cada gas. (calculo aprox. 20.000 ML en el área del hospital), incluye: pintura Epoxica, stikers. | ML | 7000 |
| 12.21 | Válvulas de corte: Revisión, mantenimiento, Prueba de funcionamiento. Calculo aprox. 60 por toda el área. | UN | 60 |
| 12.22 | Corte de Área y Prueba de estanqueidad por Área.(Calculando 3 Áreas por piso) | UND | 60 |
| | **MANTENIMIENTO ALARMAS** | | |
| 12.23 | Revisión, mantenimiento e instalación de posibles repuestos (Desarme, Armado, Prueba de funcionamiento..), Calculo Aproximado de 60 Alarmas en toda el área del Hospital | UND | 60 |
| 12.24 | Fusible de Alarma Principal Según Marca y Referencia. Calculando afectación del 1% del total de las Alarmas. | UND | 1 |
| 12.25 | Fusible 300A 115W. Calculando afectación del 1% del total de las Alarmas. | UND | 1 |
| 12.26 | Transductor para Alarma. Calculando el 1% del total de las | UND | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Alarmas. Cálculo aproximado 190 Transductores | | |
| | **MANTENIMIENTO CAJAS DE CORTE** | | |
| 12.27 | Revisión, mantenimiento e instalación de Manómetros nuevos certificados Incluye (Prueba de funcionamiento, prueba de fugas), Calculando Aproximado de 60 cajas de corte en toda el área del Hospital. | UND | 60 |
| 12.28 | Acrílico para caja de corte. Calculando afectación del 3% del total de las Cajas de corte. | UND | 3 |
| 13.1 | Manómetro de conexión trasera 1/8" Caratula 1" 0 a 200 PSI. Con certificado de calibración. Cálculo aproximado de 160 Manómetros | UND | 180 |
| | **COSTO DIRECTO TOTAL** | | |
| | **ADMINISTRACION** | | |
| | **IMPREVISTOS** | | |
| | **UTILIDAD** | | |
| | **IVA SOBRE LA UTILIDAD** | | |

## 7. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y SU JUSTIFICACION, INCLUYENDO LOS FUNDAMENTOS JURIDICOS

En la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011 y Decreto 1082 de 2015 se establecen cinco (5) modalidades de selección para seleccionar contratista, dentro de las cuales se encuentran: - Licitación Pública; - Selección Abreviada; - Concurso de Méritos; - Contratación Directa; y Mínima Cuantía.

Resolución No. 003 del 02 de enero de 2018, se precisan las cuantías para la vigencia de 2018 en materia de Contratación Estatal para el Hospital Militar Central de la siguiente manera:

| ORDENADOR DEL GASTO | DESDE | HASTA |
|---|---|---|
| DIRECTOR GENERAL<br>MAYOR CUANTÍA | 650 S.M.M.L.V<br>**$507.807.301,00** | EN ADELANTE |

| | | |
|---|---|---|
| SUBDIRECTOR GENERAL<br>MENOR CUANTÍA | 65 S.M.M.L.V<br>**$50.780.731.00** | 650 S.M.M.L.V<br>**$507.807.300.00** |
| SUBDIRECTOR GENERAL<br>MÍNIMA CUANTÍA | $0 | 65 S.M.M.L.V<br>**$50.780.730.00** |

De acuerdo con lo señalado en las cuantías designadas en el Hospital Militar Central, y teniendo en cuenta que este tipo de procesos debe adelantarse por regla general, por la modalidad de **LICITACION PÚBLICA** de conformidad con lo establecido en el numeral 1 del artículo 2 de la ley 1150 de 2007, artículo 30 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 2.2.1.2.1.2.22 del Decreto 1082 de 2015, para la entidad es conveniente determinar factores para la selección de la oferta tales como la ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas para la selección de los posibles oferentes, que establezcan factores claros de ponderación; de igual forma al llevar a cabo esta modalidad de selección se busca la pluralidad y selección objetiva de futuros contratistas .

De igual forma el proceso se sustenta en el siguiente marco normativo:

1. Constitución Política de Colombia
2. Ley 352 de enero 17 de 1997 "Por la cual se reestructura el Sistema de Salud de las Fuerzas Militares y de policía Nacional"
3. Ley 80 de 1993 "Por la cual se expide el Estatuto de la Contratación de la Administración Pública"
4. Ley 1150 de 2007 "Por la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos.
5. Ley 1474 de 2011 Estatuto Anticorrupción
6. Ley 1437 de 2011 "Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo".
7. Decreto 019 de 2012 "Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública"
8. Decreto 1082 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector administrativo de Planeación Nacional"
9. Ley 1882 de 2018 "Por la cual se adicionan, modifican y dictan disposiciones orientadas a fortalecer la contratación pública en Colombia, La Ley de infraestructura y se dictan otras disposiciones" la cual modifica el parágrafo 1 e incluye los parágrafos 3, 4 y 5 de artículo 5° de la ley 1150 de 2007, sobre Selección Objetiva.

## 9. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y LA JUSTIFICACIÓN DEL MISMO

### 9.1. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

El proceso cuenta con un Certificado de Disponibilidad Presupuestal SIIF 76518 Gasto C Rubro 15050100 3 RECURSO 20 por concepto de MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN INSTALACIONES DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL de fecha 05 de julio –de 2018 por valor de SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS CINCO PESOS M/CTE ($787.642.405.00) INCLUIDO IVA., expedido por el Jefe de Presupuesto.

El valor a contratar es de **SETECIENTOS CATORCE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS UN PESOS M/CTE. ($714.997.701).** Incluido IVA y todos los tributos que se generen con ocasión a la celebración, ejecución y liquidación del contrato. El valor a contratar fue calculado a través del análisis comparativo de precios realizado en el estudio de mercado que se describe en los precios de referencia.

A). **TRESCIENTOS DIECISEIS MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS M/CTE ($316.488.236).** OBRA CIVIL 44%

B). **TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO MILLONES QUINIENTOS NUEVE MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS ($398.509.465)** CORRESPONDE AL SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO INDUSTRIAL. 56%

#### 9.1.1 DETERMINACION DE LOS IMPUESTOS A QUE HAYA LUGAR

De acuerdo a la normatividad vigente en materia e impuestos, contribuciones y retenciones el contrato estará sujeto a todas las tarifas establecidas y que de acuerdo a la naturaleza y objeto contractual deben aplicarse como: retenciones a titulo de renta, retenciones a título de IVA, impuestos de industria y comercio retenido (ICA), contribución de obra, estampilla pro-Universidad Nacional. Las retenciones realizadas se deberán aplicar de acuerdo a la categoría del contribuyente en las tarifas que establezca el estatuto tributario y demás leyes establecidas las que aclaren, modifique o adicionen del orden nacional, departamental y municipal.

## 9.2. ANÁLISIS DEL SECTOR

El HOSPITAL MILITAR CENTRAL como entidad jurídica, con autonomía administrativa y financiera, adscrita al Ministerio de Defensa Nacional adelanta el proceso para la modernización Puesta en funcionamiento de la Primera Fase- Central de Gases Medicinales con a Inclusión de Obre Civil y Suministro de Equipos para el Hospital Militar Central.

De acuerdo al objeto del presente proceso, se evidencia que presenta un componente de obra civil y adquisición de equipo para el suministro de gases medicinales de la entidad; por consiguiente a continuación se presenta el estudio del sector orientado a las construcción y obres civiles; así como la adquisición de equipos para planta de gases medicinales.

El sector de la construcción ha sido uno de los sectores con mayor crecimiento en la economía colombiana logrando ser una industria dinámica y superior a otros sectores importantes del país como la explotación minera y las actividades de servicios.

El sector incluye la construcción de edificaciones y la construcción de obras civiles, sectores que en los últimos años han registrado un comportamiento positivo como resultado de diversos programas de vivienda y proyectos de infraestructura que está impulsando el Gobierno Nacional como la construcción de vías y la modemización de puertos y aeropuertos.
Colombia es un mercado atractivo para desarrollar operaciones de producción de materiales de construcción:

- 6,7% fue el crecimiento de la construcción en Colombia y es el sector que más impulsa el crecimiento de la economía.
- La industria de la construcción de Colombia es la tercera de mayor tamaño en América Latina después de Brasil y México, alcanzando un valor de US$ 30.000 millones en 2015.
- Se espera que entre 2015 y 2020 la industria de la construcción se multiplique cerca de 2 veces pasando de US$ 30 mil millones a US$ 52 mil millones (CAGR de 12%). (Business Monitor)
- Entre 2010 y 2014, la producción de materiales de construcción ha registrado una dinámica positiva impulsada por el comportamiento del sector de la construcción.
- La producción de cemento registró el mejor crecimiento con un promedio anual de 13%, seguida de la producción de minerales no metálicos con 13%, y artículos de hormigón, cemento y yeso con 11%.
- De acuerdo con la Cámara Colombiana de la Construcción – CAMACOL, se espera un crecimiento en el consumo en los próximos años de 7,7% anual para cemento, productos de hormigón y productos de arcilla; de 4,5% para el consumo de minerales no metálicos, y de 4,2% para productos metálicos de uso estructural.
- En 2015, las exportaciones de materiales de construcción sumaron US$ 475 millones y fueron principalmente de puertas y ventanas de aluminio y productos cerámicos y de porcelana.
- Estados Unidos, Panamá y Venezuela concentran el 59,5% de las exportaciones de materiales de construcción.

http://www.inviertaencolombia.com.co/zonas-francas-y-otros-incentivos/33-sectores/manufacturas/materiales-de-construccion/400-descripcion-del-sector.html

## DESEMPEÑO DEL SECTOR

Tendencia del Sector de la construcción

Construcción, el sector de mayor crecimiento en la ocupación del país. el voluntariado ha planteado que las empresas del sector de la construcción deben integrar y articular mediante procesos de calidad, el conocimiento del negocio, con los conocimientos de las diferentes profesiones, con las buenas prácticas de la gerencia o la gestión de proyectos y con la ejecución de sus respectivas obras

Pero para que estos procesos se den, es de vital importancia el conocimiento de las políticas, los planes de desarrollo y del entorno económico del país con sus indicadores de demanda y oferta para así poder predecir, proyectar e identificar las tendencias y las verdaderas oportunidades de negocio que este sector puede ofrecer.

En ese orden de ideas, es muy diferente ejecutar la construcción de proyectos para el sector privado, que para el sector público, institucional o para entidades sin ánimo de lucro. Siendo la más notable diferencia que los proyectos de construcción en el sector privado o proyectos de desarrollo inmobiliario buscan ante todo una rentabilidad financiera

La mencionada rentabilidad financiera dependerá de la viabilidad y correcta ejecución del proyecto dentro de los parámetros de la triple restricción (alcance, tiempo y costo) que genere el proyecto que se esté estructurando o que se vaya a ejecutar

Es de anotar que prima el interés público de preservar en las nuevas construcciones, las premisas de bienestar común y aprovechamiento máximo de los limitados recursos de tiempo y dinero.

El negocio de la construcción es algo más que ejecutar una cimentación, levantar una estructura, realizar sus instalaciones hidrosanitarias, eléctricas, comunicaciones, equipos especiales, etc., y los acabados de la misma según sea su uso y destino.

Para ejecutar la construcción de una edificación en el sector privado se necesita conocimientos de mercadeo, finanzas, comercialización, planeación urbana, diseño urbano y de arquitectura, todo tipo de ingenierías, derecho comercial y urbano, administrativos y manejo de riesgos entre otros.

Por lo tanto, el reto no es el tipo de edificación que se va a construir, ni el sistema constructivo en sí mismo, sino el poder dirigir, encausar o gestionar los procesos de todos estos conocimientos de diferentes profesiones y disciplinas para concretar un ciclo de proyectos que logren que la construcción cumpla su cometido.

Este cometido es ante todo y lo más importante cumplir con que el proyecto sea rentable para los inversionistas. También cumplir con importantes aspectos como el mercado objetivo, el alcance del proyecto, las normas vigentes de ordenamiento territorial, las normas ambientales y las normas técnicas colombianas (NTC). Y cumplir con las expectativas de todos los interesados.

Igualmente se debe estudiar si el proyecto es viable, no solo si se tiene el flujo de caja suficiente para ejecutar todas las actividades desde la pre-factibilidad y factibilidad, la planeación, las ventas, su construcción, puesta en marcha y cierre; sino también estudiar el mercado y el análisis financiero del mismo.

Entonces el éxito del proyecto de construcción depende de muchos factores que hay que tener en cuenta. Estos factores provienen del hecho de analizar el comportamiento del entorno económico del país y el conocimiento del negocio antes de adquirir el predio; es decir que el proyecto comienza desde antes de la ejecución de los diseños con sus respectivos estudios técnicos y de la propia ejecución de la construcción. Un magnifico proyecto de construcción con un buen diseño arquitectónico, con un eficiente sistema constructivo en todas sus ingenierías, pero ubicado en un lugar no apropiado y poco coherente con las expectativas de infraestructura y valorización y sin haber definido su mercado objetivo y su factibilidad financiera significa un fracaso en las ventas y un mal negocio para los inversionistas. En ese sentido se requiere, ya sea este un proyecto de construcción sencillo o un proyecto complejo, un acertado manejo por parte de la alta dirección de la empresa y de la gerencia de proyectos de los procesos y las áreas de conocimiento necesarios que permitan cumplir no solo los requerimientos mínimos sino las expectativas de satisfacción y éxito planteadas inicialmente.

Integración y articulación del conocimiento del negocio, Gerencia de Proyectos, Construcción y Dirección de Obras

En este sentido, concretamente son dos las preguntas que surgen por parte de este voluntariado: • ¿Qué tan avanzadas están nuestras empresas constructoras e inmobiliarias colombianas en aplicar procesos de gerencia de proyectos o estándares globales para que sus proyectos de construcción sean bien evaluados, planificados, ejecutados y sean rentables financieramente? • ¿Conocemos cuáles son sus mejores prácticas para la ejecución de los proyectos que las caracterizan como diferentes con respecto a la competencia? Independientemente del tipo de proyecto que estas empresas busquen como negocio, ya sea vivienda, oficinas, comercio, bodegas, hoteles, industrias y otros, las respuestas parten del hecho que el negocio de la construcción debe integrar y articular mediante procesos el conocimiento de los negocios de la empresa, con los conocimientos de las diferentes profesiones que interactúan en dichos negocios, con los principios y las buenas prácticas de la gestión de proyectos y con la dirección de la ejecución de sus respectivas obras.

El objetivo principal de esta integración y articulación es lograr una visión y planeación estratégica, para así obtener un mejoramiento continuo de la gestión de los proyectos con la operación de la construcción de proyectos desde los procesos de evaluación, inicio y planeación para luego continuar con su ejecución, monitoreo y control, y cierre. Por lo anterior, debemos aprender a identificar correctamente el tipo de negocio que se pretende sacar adelante, sus interesados, sus requisitos y sus expectativas, conocer y estandarizar los procesos de gerencia de proyectos de construcción, articulándolos con los procesos de la dirección de obras de dichas construcciones para así consolidar empresas con óptimos y estandarizados procesos de planeación y maximizar el control y monitoreo de dichos proyectos.

En ese orden de ideas, conocer como nuestras empresas constructoras aplican, no solo sus procesos o estándares en la ejecución de sus proyectos de construcción sino también conocer sus buenas prácticas nos permitirán determinar siexiste el grado de integración y articulación que hemos planteado como alcance del trabajo a cubrir por este voluntariado de Gestión del Conocimiento en el Grupo de Interés de Construcción. Nuestro planteamiento cobra aún más fuerza y es relevante porque en nuestro quehacer diario se hace evidente que en los dos documentos del PMI® que hemos mencionado, los cuales son un estándar y que deben soportar nuestro trabajo, no observamos como de manera convenientemente esta integración y articulación dentro del ciclo de los proyectos de la industria de la construcción.

Actividad edificadora 2014 y tendencias de la construcción para Colombia en el 2015

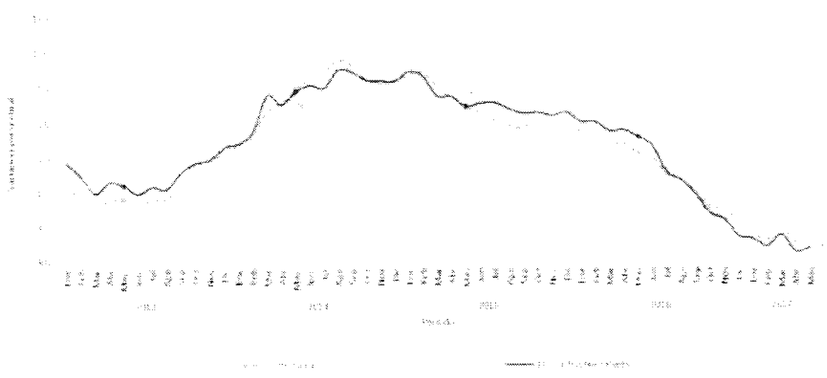
Construcción, el sector de mayor crecimiento en la ocupación del país Ahora bien, el voluntariado ha planteado que las empresas del sector de la construcción deben integrar y articular mediante procesos de calidad, el conocimiento del negocio, con los conocimientos de las diferentes profesiones, con las buenas prácticas de la gerencia o la gestión de proyectos y con la ejecución de sus respectivas obras. Pero para que estos procesos se den, es de vital importancia el conocimiento de las políticas, los planes de desarrollo y del entorno económico del país con sus indicadores de demanda y oferta para así poder predecir, proyectar e identificar las tendencias y las verdaderas oportunidades de negocio que este sector puede ofrecer.

Por lo anterior, presentamos a continuación un resumen ejecutivo del entorno macroeconómico actual del sector de la construcción en Colombia su desempeño en el año 2015 y cuáles son sus tendencias y proyecciones para el año 2016. De este modo quedan sentadas las bases de como este Voluntariado va a desarrollar su trabajo en equipo.

**El sector de la** construcción **en Colombia ha estado deprimido desde 2015. Hay varios indicadores para analizar la coyuntura de la construcción.** Por un lado, la producción y venta de cemento gris y concreto. Por otra parte, el área aprobada en licencias de construcción. Y finalmente, el movimiento de los créditos hipotecarios en los bancos.

1. Cemento y concreto

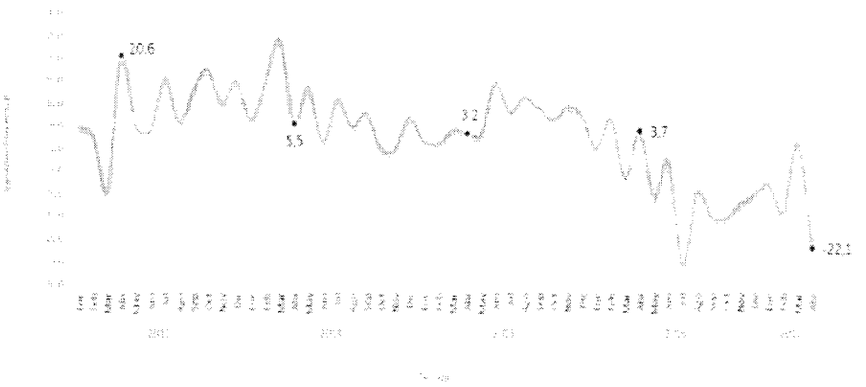
Gráfico 6. Variación acumulada doce meses de la producción y los despachos nacionales de cemento gris
Total nacional
2013 (enero) - 2017 (mayo)*



Fuente: DANE - ECG.
* Cifra provisional

La gráfica muestra la variación en producción y despachos de cemento gris desde 2013 hasta mayo de 2017. Es claro como desde mediados de 2014 ambas variables disminuyen, presentando variaciones negativas desde mediados de 2016 hasta hoy. **En mayo 2017 la producción de cemento cayó en 6% equivalente anual y los despachos lo hicieron en forma más pronunciada, al caer 6,7% equivalente anual.**

Gráfico 2. Variación anual del concreto premezclado
Total nacional
2013(enero) - 2017 (abril)P



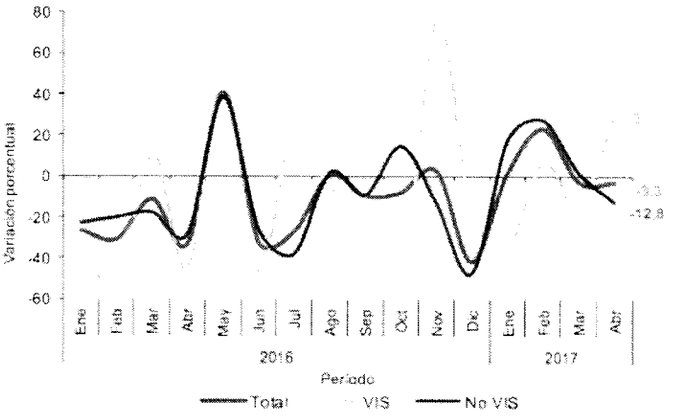

Fuente: DANE- EC
P Cifra provisional

En cuanto a la producción de concreto premezclado, también se presentan disminuciones respecto a periodos anteriores. **En el gráfico se ve una abrupta caída de 22% en la producción a abril de 2017.**

Estos dos indicadores, cemento y concreto, se usan también para obras civiles. Por lo tanto la caida presentada es también influida por un menor dinamismo de estas.

2. Licencias de construcción aprobadas

Gráfico 7. Variación anual del área total aprobada para vivienda
302 municipios
Enero 2016 - abril 2017

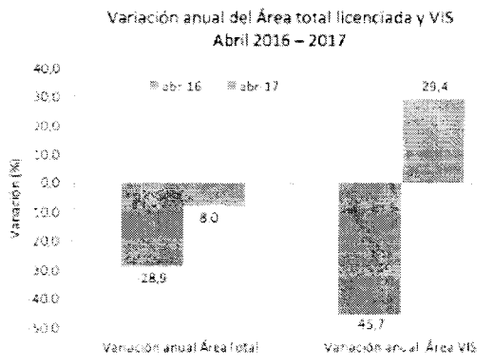



Fuente: DANE - EUC

La volatilidad de la Vivienda de Interés Social (VIS) no alcanza a compensar la caída en la construcción de vivienda no VIS, que muestra una caída a abril de 2017 de 12,8 % y de 3,3 por ciento en el total de la construcción de vivienda. La gráfica muestra una situación inestable, con crecimientos inferiores a cero durante la mayor parte de 2016, pero hay que resaltar el crecimiento positivo de vivienda de interés social.

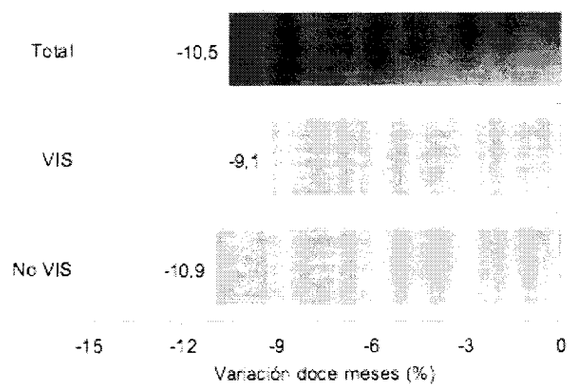
Para Camacol este crecimiento de la construcción VIS, es indicador de una recuperación.

**En abril de 2017, mientras el área total licenciada para construcción registró una variación anual de -8,0%, el área licenciada para Vivienda de Interés Social VIS presentó una variación anual de 29,4%**




Es decir, si se compara el mes de abril de 2017 con abril de 2016, la VIS aprobada sí aumenta en 29,4%.

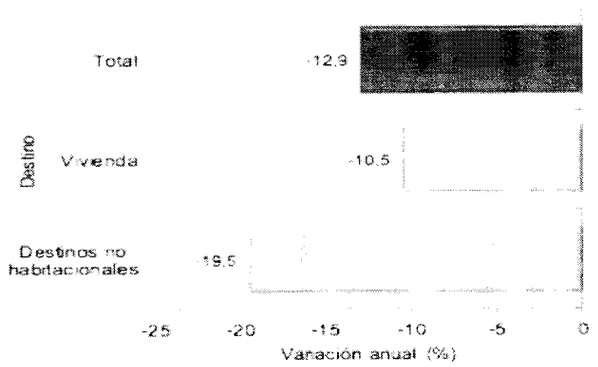
Gráfico 13. Variación del área aprobada para vivienda
302 municipios
Doce meses a abril (2016 - 2017)




Fuente: DANE - ELIC

Pero en el equivalente anual a abril, la caída total es de 10,5%, con 10,9%, más pronunciado en vivienda no VIS. La construcción de VIS comparando año completo mayo 2016/abril 2017 cae 9,1%.

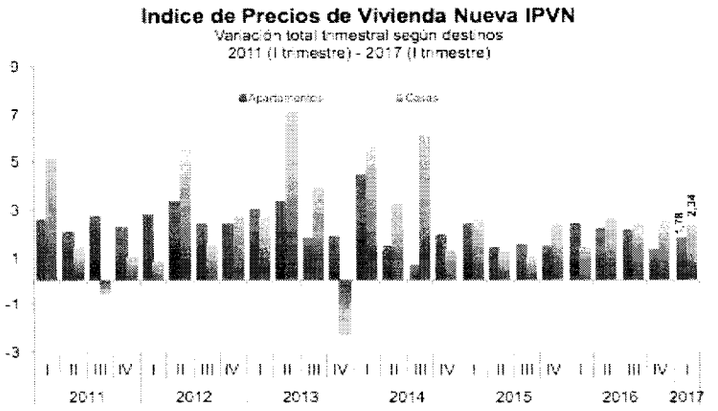
Gráfico 4. Variación doce meses del área aprobada
302 municipios
Doce meses a abril (2017 / 2016)




Fuente: DANE - ELIC

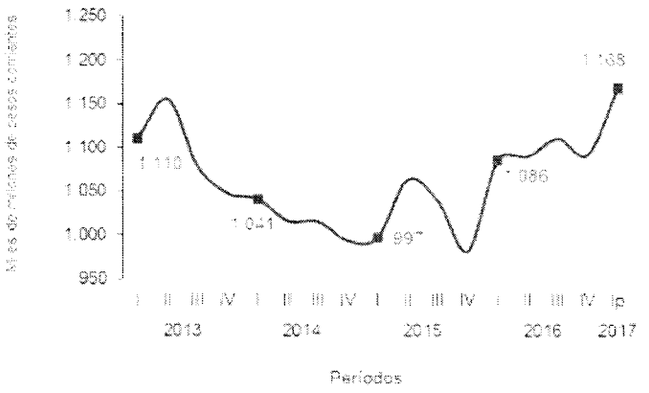
Esta gráfica muestra cómo la caída en licencias aprobadas para destinos no habitacionales es casi 20% equivalente anual.

**En cuanto a precios, estos reflejan la debilidad del mercado de vivienda.** Estamos muy por debajo de los niveles presentados a mediados de la última década como se ve en el siguiente gráfico que capta el primer trimestre de 2017 contra el primer trimestre de 2016. El índice de caída en precios es de 1,78% para los apartamentos y 2,43% para las casas.




1. Indicadores hipotecarios

**Gráfico 10. Capital de 1 o más cuotas vencidas**
**Total nacional - 2013 - 2017 (I trimestre)[p]**




Fuente: Entidades Financiadoras de Vivienda y Otros, Cálculos DANE
[p] Cifra provisional

En la gráfica percibimos cómo sube aceleradamente el monto de capital de quienes tienen más de una cuota vencida. Después de un bajón importante en este indicador, desde finales de 2015 se dispara de menos de $1.000 millardos a $1.168 millardos en el primer semestre de 2017.

https://www.dinero.com/economia/articulo/sector-construccion-en-la-economia-colombia-2017/247364

## El Sector de Los Gases Industriales y Medicinales

El mercado de gases de uso industrial y medicinal alcanza los 1.300 millones tras crecer un 3,1%

El mercado de gases para uso industrial y medicinal alcanzó un volumen total de 1.312 millones de euros en 2016, lo que supuso un crecimiento del 3,1% respecto a 2015, superior al 2,5% registrado en este último año. Esta cifra aparece recogida en el estudio sobre sectores 'Gases Industriales', publicado por el Observatorio Sectorial DBK de Informa (filial de CESCE), sociedad especializada en el suministro de información comercial, financiera, sectorial y de marketing en España y Portugal ...

El segmento de gases industriales registró un incremento del 3,2% hasta situarse en 810 millones de euros, manteniendo la tendencia de crecimiento iniciada en el ejercicio anterior, en un contexto de favorable comportamiento de algunos de los principales sectores clientes.

Por su parte, el segmento de gases para uso medicinal volvió a mostrar un crecimiento positivo, favorecido por la creciente demanda de terapias respiratorias, con un aumento del valor de su mercado del 3,1%, con lo que superó los 500 millones de euros.

Las exportaciones de gases experimentaron un crecimiento del 31% y se situó en 17 millones de euros. Portugal constituye el principal destino de las ventas al exterior, al reunir el 65% del total exportado.

El estudio muestra que el sector se caracteriza por una marcada concentración de la oferta, integrado únicamente por once empresas o grupos fabricantes con una actividad significativa, que generan un volumen de empleo de alrededor de 3.500 trabajadores

Destaca además la importante presencia de capital extranjero entre los operadores, al estar integrado por las filiales de los grandes grupos multinacionales, de origen francés, alemán y estadounidense. Junto a ellas figuran otras empresas de menor dimensión, en las que se identifica capital español.

http://www.europapress.es/economia/energia-00341/noticia-mercado-gases-uso-industrial-medicinal-alcanza-1300-millones-crecer-31-20170427105834.html

El sector de los gases industriales y medicinales es un mercado de $421.427.867.980 de pesos colombianos, LINDE (47%), PRAXAIR (20.3%) y CRYOGAS (20.2%), en su conjunto tienen una cuota de mercado de más del 75% formando un oligopolio. LINDE, tiene una gran distancia con respecto a sus perseguidores que mantienen una competencia por el segundo lugar del mercado. GRYOGAS, adquirida por el grupo INDURA, es una empresa bastante diversificada con productos que se venden a la mayoría de las industrias. No obstante, su mayor negocio es el de los gases industriales y medicinales, donde se codea con las más grandes empresas a nivel mundial en este mercado y que tienen presencia en Colombia.

En general los clientes de estas empresas no están fidelizados con las marcas, por lo que aquel competidor que logre desarrollar la combinación adecuada entre producto, precio y prestación del servicio, será la preferida por los consumidores. Por ello, CRYOGAS, quiere implementar estrategias de marketing 1 a 1 y ganar una mayor cuota de mercado que le permita posicionarse como la empresa colíder de la industria, muy cerca del líder y lejos del tercero, a través de la implementación de estrategias que le ayuden a alcanzar sus metas y que al mismo tiempo sean tan coherentes como para disminuir las brechas.

**Gases Industriales:**

Los gases industriales son un grupo de gases manufacturados que se comercializan con usos en diversas aplicaciones. Principalmente son empleados en procesos industriales, tales como la fabricación de acero, aplicaciones médicas, fertilizantes, semiconductores, etc. Los gases industriales de más amplio uso y producción son el Oxígeno, Nitrógeno, Hidrógeno y los gases inertes tales como el Argón. Estos gases desempeñan roles tales como reactivos para procesos, forman parte de ambientes que favorecen reacciones químicas y sirven como materia prima para obtener otros productos. El uso de estos gases en la industria es de gran importancia. En las industrias alimentarias se usan para almacenar y conservar alimentos por largos períodos detiempo. En las industrias químicas forman parte de numerosos procesos de obtención y transformación.

En la metalurgia el uso de gases industriales es indispensable. El oxígeno juega un papel preponderante en la fabricación y refinación de aceros. El uso de atmósferas inertes de Argón es intensivo en procesos siderúrgicos. El

tratamiento térmico de aceros y aleaciones no ferrosas precisa del uso de atmósferas controladas de hidrógeno y nitrógeno para alcanzar óptimos resultados. Elementos y piezas hechos de materiales de nueva generación tales como polímeros y compositos dependen en gran medida, para su manufactura, de la presencia de atmósferas controladas y/o inertes, así como una buena parte de las tecnologías basadas en el uso de los rayos láser y de los superconductores. Entre las aplicaciones de gases más comúnmente utilizadas en la industria química, podemos destacar las siguientes: energizado y "blanketing"; purgas; recuperación de compuestos orgánicos volátiles; regulación de temperatura y reacciones a muy baja temperatura; tratamiento de aguas y limpieza de superficies.

Las empresas que ofrecen estos productos son: AGA S.A. (LINDE), OXICARIBE., CRYOGAS S.A., PRAXAIR S.A., INTERGAS S.A., GASES DE LA COSTA

Los gases medicinales son definidos por la Resolución 001672 como: Preparados farmacéuticos, que se utilizan en la prevención, diagnóstico, tratamiento, alivio o curación de las enfermedades o dolencias y en terapias de inhalación, anestesia, diagnóstico "in vivo" o en la conservación y transporte de órganos, tejidos y células, destinados a la práctica médica. Aplicaciones y Productos: Anestesia, Ventilación Mecánica, Analgesia Dental, Redes de Gases, Gases Medicinales, Mezclas Medicinales, Equipos, Entrega Confiable y Eficiente de Oxígeno, Líquido Asesoría Técnica

Rivalidad general del sector, este presenta una gran diversificación y está, actualmente, atendiendo a casi todos los sectores de la economía Colombiana. Por lo cual es normal, que en los diferentes mercados tengan diferentes competidores, por ejemplo en el mercado de las Soldaduras, principalmente para el sector metalmecánico, los principales competidores son WEST ARCO, LINCOLN; en este mercado CRYOGAS, tiene un 4% de la participación nacional. Mientras que en el de Gas Medicinal hospitalario, sus competidores principales son LINDE y PRAXAIR; en este mercado CRYOGAS ocupa el tercer lugar en participación de mercado con un 22%. En el mercado medicinal domiciliario, se puede mejorar la actual participación del 15% aprox.

El principal negocio de CRYOGAS, es la producción y comercialización de gases, razón por la que éste tópico es el foco de las estrategias de crecimiento de la empresa. En Colombia, los principales competidores en este mercado de $ 421.427,87 millones, son LINDE (AGA) y PRAXAIR.

PRAXAIR: Es una compañía catalogada dentro de las más rentables del mundo. Es el más grande proveedor de gases industriales en el Norte y Sur de América, así como también a nivel mundial. Las ganancias de la empresa en el 2006 fueron de 8,3 billones de dólares. Fundada en 1907, Praxair está establecida en Danbury, Connecticut. Praxair cuenta con 27.000 empleados y opera en 40 países.

Portafolio

Praxair comercializa gases y equipos para diversas industrias. El compromiso de nuestro personal altamente calificado y la tecnologia de avanzada nos permite atender con éxito a prestigiosas empresas en diversos rubros como el de los alimentos y bebidas, papel y celulosa, salud, químico, minero, petroquímico, petrolero, metalúrgico, metal mecánico, corte y soldadura, automotriz, electrónica, vidrio, textil.

Carburo de Calcio

Praxair invirtió en su fábrica de Carburo de Calcio, transformándola en la mayor de Latinoamérica y, también, la más avanzada tecnológicamente. Localizada en Iguatama, Minas Gerais, Brasil.

LINDE:

Antes AGA FANO S.A., produce y comercializa en Colombia, desde el año 1931, una amplia gama de gases industriales y medicinales, los que dan solución a las diferentes necesidades de sus clientes. Disponen de una alta tecnología y una extensa experiencia en el campo de los gases, para dar respuesta a los requerimientos, así como de un servicio de excelencia en el que la calidad y la orientación al cliente son sus principales objetivos.

### 9.2.2. COMPRAS ANTERIORES EN EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL

El Hospital Militar Central, en la actualidad ha realizado procesos con objeto similar al del presente proceso contratación:

| NO. PROCESO | MODALIDAD | AÑO | OBJETO | VALOR | ENTIDAD CONTRATANTE | CONTRASTISTA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 057/2017 | Selección Abreviada | 2017 | MODERNIZACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA PRIMERA FASE DE LA CENTRAL DE GASES MEDICINALES PARA EL HQSPITAL MILITAR CENTRAL NIVEL III Y IV, CON LA INCLUSIÓN DE OBRA CIVIL Y SUMINISTRO DE EQUIPOS. | $ 1,809,404,665 | HOSPITAL MILITAR CENTRAL (HOMIC) | CHAER S.A.S |
| Detalle del Proceso NúmeroSI-001-2016 | Subasta Inversa | 2016 | SUMINISTRO DE GASES MEDICINALES PARA LOS DIFERENTES SERVICIOS QUE PRESTA EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL. | $1,314,035,963.00 Peso Colombiano | HOSPITAL MILITAR CENTRAL (HOMIC) | OXIGENOS DE COLOMBIA (PRAXAIR) |

### 9.2.3. PROCESOS DE CONTRATACIÓN REGISTRADOS EN SECOP:

El comité económico estructurador efectuó la consulta en el Sistema Electrónico de Contratación Pública, encontrando las siguientes coincidencias en el objeto del presente proceso de selección.

| NO. PROCESO | MODALIDAD | AÑO | OBJETO | VALOR | ENTIDAD CONTRATANTE | CONTRATISTA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Detalle del Proceso Número CD CID 08 DE 2016 | Contratación Directa (Ley 1150 de 2007) | 2016 | EL OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO ES EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE REDES DE CONDUCCIÓN DE GASES MEDICINALES Y ADECUACIÓN DE EQUIPOS EXISTENTES EN CENTRALES DE GASES DE LA INSTITUCIÓN HOSPITAL CIVIL DE IPIALES E.S.E; MANTENIMIENTO NECESARIO PARA CONTINUAR CON EL PROCESO DE CERTIFICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA BPM, EL ANTERIOR COMPROMISO CONTRACTUAL | $ 98,583,760 | NARIÑO - E.S.E. HOSPITAL CIVIL DE IPIALES | EKITEC GASES INDUSTRIALES REDES Y EQUIPOS S.A.S. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ES DE ACUERDO A LA PROPUESTA QUE EL CONTRATISTA, ANEXA Y HACE PARTE INTEGRAL DEL PRESENTE CONTRATO. PARÁGRAFO: LAS ANTERIORES ESPECIFICACIONES ESTÁN ACORDES CON EL ACTA DEL COMITÉ DE COMPRAS NO. 001 DEL 18 DE ENERO DEL AÑO 2016 | | | |
| Detalle del Proceso Número LP-007-2015 | Licitación Pública | 2015 | OBRAS DE MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DEL ÁREA DE SALAS DE CIRUGÍA DEL ESPHA HOSPITAL CENTRAL, PRIMERA FASE RED DE GASES MEDCINALES , LA CUAL COMPRENDE ADEMÁS EL ÁREA DE ESTERILIZACIÓN, TRABAJO DE PARTO Y RUTA SANITARIA E INCLUYENDO LA IMPERMEABILIZACIÓN DE LA CUBIERTA POR LA MODALIDAD DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE REAJUSTE | $2,466,234,343.00 Peso Colombiano | FONDO ROTATORIO DE LA POLICÍA NACIONAL (FORPO) | LUIS OSCAR VARGAS ABONDANO |
| 0319-2014-CONVOCATORIA PUBLICA No. 050 DE 2014 | Régimen Especial | 2014 | ADQUISICION DE SUMINISTRO DE GASES MEDICINALES Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE REDES DE GASES MEDICINALES | $156,826,000.00 | INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA | LINDE COLOMBIA S.A. |
| Contratación Directa (Ley 1150 de 2007)<br>047 2009 | Estatuto General de Contratación | 2009 | DISEÑOS, ESTUDIOS TECNICOS (COMPRENDIDOS POR LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS, DISEÑO ARQUITECTONICO Y URBANISTICO, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑO Y CALCULO ESTRUCTURAL, DISEÑO Y CALCULO HIDROSANITARIO Y ELECTRICO, DISEÑO Y CALCULO DE GASES MEDICINALES, DISEÑO Y CALCULO DE CABLEADO ESTRUCTURADO, DISEÑO Y CALCULO DE CAMARAS DE SEGURIDAD, DISEÑO Y CALCULO DE AIRE ACONDICIONADO Y LAS LICENCIA DE CONSTRUCCION Y LICENCIAS ANTE EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIOS | $5,000,000,000.00 | DIVISIÓN DE SANIDAD DE LA POLICÍA NACIONAL | FONDO ROTATORIO DE LA POLICIA |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | PUBLICOS), LA CONSTRUCCIÓN E INTERVENTORIA DE LOS DISEÑOS Y LA CONSTRUCCION DE LA PRIMERA ETAPA ARROJADA POR LOS ESTUDIOS TECNICOS DE LA CLINICA REGIONAL DE OCCIDENTE DE LA POLICIA NACIONAL EN LA CIUDAD DE CALI - VALLE DEL CAUCA BAJO LA MODALIDAD POR EL SISTEMA LLAVE EN MANO, A PRECIO GLOBAL Y PLAZO FIJO. | | | |

### 9.2.4. PRECIOS DEL MERCADO (COTIZACIONES)

El comité económico y técnico estructurador, con el fin de establecer un estudio de precios acorde a la situación actual del mercado, solicitó cotizaciones a través del Secop II con las especificaciones técnicas requeridas. En el proceso se identificaron 1167 proveedores de los cuales 10 presentaron interés y 1 competidor en el proceso sin embargo el día del cierre solo se allegó 1 cotización la cual se relaciona continuación:

PROVEEDORES




| Referencia de oferta | Entidad | Presentada | Oferta |
|---|---|---|---|
| Adecuacion Central de Oxigeno | Polaris Holding SAS | 16/05/2018 04:39 PM | 450.596.629 COP |

# ESPACIO EN BLANCO

## OBRA CIVIL

| CENTRAL DE GASES MEDICINALES FASE II | | | | VALOR OFERTADO | |
|---|---|---|---|---|---|
| ITEM | DESCRIPCION | UND | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
| 1 | **PRELIMINARES** | | | | |
| 1.1 | Replanteo y localización | M2 | 189 | $ 2.977,00 | $ 562.653,00 |
| 1.2 | Cerraminetc en drywall a una cara | M2 | 40 | $ 37.702,00 | $ 1.508.080,00 |
| 2 | **DEMOLICIONES** | | | | |
| 2.1 | Demolición de muro existente | M2 | 75 | $ 8.930,00 | $ 669.750,00 |
| 2.2 | Aislado de muro existente en mamposteria | M2 | 284 | $ 1.985,00 | $ 563.740,00 |
| 2.3 | Demolicion placa en concreto (soporte equipos existentes) | M2 | 12 | $ 34.726,00 | $ 416.712,00 |
| 2.4 | Demolición de piso existente incluye demolición de aislado hasta el nivel del nuevo piso a instalar. | M2 | 200 | $ 13.891,00 | $ 2.778.200,00 |
| 2.5 | Desmonte de puertas | UN | 5 | $ 24.804,00 | $ 124.020,00 |
| 2.6 | Desmonte Marcos Metálicos | UN | 5 | $ 24.804,00 | $ 124.020,00 |
| 2.7 | Desmonte de lámparas y Luminarias | UN | 12 | $ 11.906,00 | $ 142.872,00 |
| 2.8 | Traslego y Transporte de materiales | M3 | 92 | $ 7.936,00 | $ 730.256,00 |
| 3 | **MAMPOSTERIA Y ESTRUCTURAS EN CONCRETO** | | | | |
| 3.1 | Muro en bloque No. 5 | M2 | 100 | $ 28.773,00 | $ 2.877.300,00 |
| 3.2 | Columnetas de confinamiento | ML | 30 | $ 64.490,00 | $ 1.934.700,00 |
| 3.3 | Viguetas de confinamiento 12 x 12 | ML | 28 | $ 64.490,00 | $ 1.805.720,00 |
| 3.4 | Anclajes Tipo No 3 | UN | 14 | $ 11.906,00 | $ 166.684,00 |
| 3.5 | Placa base concreto .10(3000 PSI) Incluye Malla | M3 | 0 | $ 347.251,00 | $ - |
| 3.7 | Acero refuerzo | KG | 55 | $ 11.906,00 | $ 654.830,00 |
| 3.8 | Rampa y Anden en concreto | M2 | 7 | $ 173.626,00 | $ 1.215.382,00 |
| 4 | **PAÑETE** | | | | |
| 4.1 | Pañete liso 1.3 muros | M2 | 459 | $ 22.820,00 | $ 10.474.380,00 |
| 44.1.1 | Pañete Liso 1.3 Muros | ML | 86 | $ 15.974,00 | $ 1.373.764,00 |
| 4.2 | Pañete 1:3 filos y dilataciones muros | ML | 75 | $ 19.744,00 | $ 1.480.800,00 |
| 4.3 | Resanes regatas de tuberia eléctrica e iluminación con pañete | ML | 58 | $ 7.541,00 | $ 437.378,00 |
| 4.4 | Suministro e instalación piedra muñeca para fachada | M2 | 18 | $ 305.383,00 | $ 5.496.894,00 |
| 4.5 | Pulida piedra muñeca | M2 | 18 | $ 153.981,00 | $ 2.771.658,00 |
| 5 | **PISOS-BASES** | | | | |
| 5.1 | Fundida en de piso alistado 0.02 y placa base concreto 0.06concreto de 2500 psi | M2 | 174 | $ 208.351,00 | $ 36.253.074,00 |
| 5.2 | Refuerzo malla Electro soldada | KG | 434 | $ 11.906,00 | $ 5.167.204,00 |
| 5.3 | Suministro e instalación baldosin de granito 33x33 | M2 | 174 | $ 64.490,00 | $ 11.221.260,00 |
| 5.4 | Pulida Piso-Nuevo En Granito | M2 | 174 | $ 20.836,00 | $ 3.625.464,00 |
| 5.5 | Alistado para media caña en grano | ML | 125 | $ 1.985,00 | $ 248.125,00 |
| 5.6 | Suministro e instalación de media caña para pisos y esquineros en granito | ML | 125 | $ 53.576,00 | $ 6.697.000,00 |
| 6 | **PINTURAS** | | | $ - | |
| 6.1 | Pintura Antibacterial para muros | M2 | 407 | $ 11.906,00 | $ 4.845.742,00 |
| 6.2 | Pintura Antibacterial para techos | M2 | 87 | $ 11.906,00 | $ 1.035.822,00 |
| 6.3 | Pintura Antibacterial para muros y techos | ML | 86 | $ 8.335,00 | $ 716.810,00 |
| 6.4 | Pintura Epoxica gris techo dos manos incluye resanes-Sobre pañete | M2 | 58 | $ 23.316,00 | $ 1.352.328,00 |
| 6.5 | Pintura blanca tipo II para techos | M2 | 35 | $ 6.449,00 | $ 225.715,00 |
| 6.6 | Pintura trafico amarilla señalización | ML | 52 | $ 8.434,00 | $ 438.568,00 |
| 6.7 | Vinilo blanco tipo I blanco para muros | M2 | 58 | $ 8.434,00 | $ 489.172,00 |
| 6.8 | Estuco para muros y techos | M2 | 593 | $ 4.465,00 | $ 2.647.745,00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6.9 | Estuco Plástico | ML | 86 | $ 3.126,00 | $ 268.836,00 |
| 7 | **CIELO RASO** | | | | |
| 7.1 | Suministro e instalación de cielo raso en Superboard 6mm incluye accesorios, estructura x24 y pulida | M2 | 122 | $ 88.301,00 | $ 10.772.722,00 |
| 7.2 | Media Caña en yeso | ML | 125 | $ 7.442,00 | $ 930.250,00 |
| 7.3 | Apertura Vano P/Lámparas | UN | 38 | $ 5.953,00 | $ 226.214,00 |
| 8 | **CARPINTERIA MADERA, METALICA Y VIDRIO** | | | $ - | |
| 8.1 | Instalacion Carpinteria Metalica y Madera | ML | 8 | $ 24.804,00 | $ 198.432,00 |
| 8.2 | Suministro e instalación de Puerta doble en Madera con formica Blanca Brillante R.h 1.0 | UN | 2 | $ 873.089,00 | $ 1.746.178,00 |
| 8.3 | Suministro e instalación puerta metalica T55 doble con accionamiento de seguridad para emergencia, anti panico Pintura horneada | UN | 3 | $ 2.778.008,00 | $ 8.334.024,00 |
| 8.4 | Marco Metálico Doble Hasta 095 -1.50 Pintura Horneada | UN | 2 | $ 446.466,00 | $ 892.932,00 |
| 8.5 | Marco Metálico Sencillo Hasta 1.50 Pintura Horneada | UN | 6 | $ 292.683,00 | $ 1.756.098,00 |
| 8.6 | Cerrojo de Seguridad | UN | 5 | $ 84.332,00 | $ 421.660,00 |
| 8.7 | Cerradura Institucional Aula | UN | 3 | $ 124.019,00 | $ 372.057,00 |
| 8.8 | Suministro e instalación de Ventana en vidrio laminado 3+3 con perfileria en aluminio | UN | 23 | $ 1.339.397,00 | $ 30.806.131,00 |
| 8.1 | **DIVISION EN TUBERIA AREA MANIFOLD** | | | | |
| 8.1.1 | Tubo cerramiento negro en 3" e=2mm (Incluye anticorrosivo,capa de pintura electroestatica) | ML | 17 | $ 17.859,00 | $ 303.603,00 |
| 8.1.2 | Anclajes a piso | UN | 32 | $ 3.473,00 | $ 111.136,00 |
| 8.1.3 | Estructura en Varilla de Hierro galvanizada para Sistema de doble regulacion | Kg | 48 | $ 4.465,00 | $ 214.320,00 |
| 9 | **DUCTERIAS** | | | | |
| 9.1 | Reubicacion de ducteria metalica de extraccion de olores de la cafeteria. | GBL | 1 | $ 595.288,00 | $ 595.288,00 |
| 10 | **INSTALACIONES ELECTRICAS** | | | | |
| | **SALIDA ILUMINACION** | | | | |
| 10.1 | Salida de alumbrado luminaria 60 x 60 | UN | 33 | $ 44.647,00 | $ 1.473.351,00 |
| 10.2 | Salida de alumbrado luminaria de emergencia | UN | 10 | $ 44.647,00 | $ 446.470,00 |
| 10.3 | Salida para detectores de humo con acometidas | UN | 14 | $ 44.647,00 | $ 625.058,00 |
| | **SALIDAS PARA APARATOS DE CONTROL** | | | | |
| 10.4 | Salida para interruptor sencillo | UN | 14 | $ 44.647,00 | $ 625.058,00 |
| 10.5 | Salida para interruptor conmutable sencillo | UN | 12 | $ 44.647,00 | $ 535.764,00 |
| | **SALIDAS PARA TOMACORRIENTES Y EQUIIPOS** | | | | |
| 10.5 | Salida para tomacorriente normal | UN | 16 | $ 44.647,00 | $ 714.352,00 |
| 10.6 | Salida para tomacorriente regulada | UN | 6 | $ 44.647,00 | $ 267.882,00 |
| 10.7 | Tomacorriente bifásico | UN | 3 | $ 44.647,00 | $ 133.941,00 |
| 10.8 | Salida para iluminacion externa | un | 3 | $ 44.647,00 | $ 133.941,00 |
| | **BANDEJAS CABLOFIL** | | | | |
| 10.9 | Bandeja portacables de 30 cm con soportes y anclajes | ML | 22 | $ 44.647,00 | $ 982.234,00 |
| | **MONTAJE LUMINARIAS** | | | $ - | |
| 10.10 | Montaje e interconexion luminarias | UN | 58 | $ 13.394,00 | $ 776.852,00 |
| | **TUBERIA A DISPONER DESDE TABLEROS HASTA TECHO** | | | | |
| 10.11 | Tubo EMT DE 2" | ML | 58 | $ 21.669,00 | $ 1.256.802,00 |
| 10.12 | Tubo EMT DE 1 1/2" | ML | 22 | $ 18.960,00 | $ 417.120,00 |
| 10.13 | Tubo EMT DE 1" | ML | 4 | $ 16.252,00 | $ 65.008,00 |
| 10.14 | Tubo EMT de ¾ | ML | 43 | $ 13.543,00 | $ 582.349,00 |
| | **OTROS SUMINISTROS** | | | | |
| 10.15 | Luminarias de 60X60 LED 40 W | UN | 47 | $ 133.940,00 | $ 6.295.180,00 |
| 10.16 | Luminarias de emergencia | UN | 10 | $ 163.705,00 | $ 1.637.050,00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 10.17 | Caja de paso 50 x 50 | UN | 6 | $ 124.019,00 | $ 744.114,00 |
| 10.18 | Tubo EMT 1/2" (para red de detección humos y alumbrado) | ML | 62 | $ 7.739,00 | $ 479.818,00 |
| 10.19 | Sistema de protección para iluminación (incluye soportaria). | UN | 58 | $ 18.355,00 | $ 1.064.590,00 |
| | **MUEBLES Y ACCESORIOS** | | | | |
| 10.20 | Centro bajo en L con archivador (mueble en madera aglomerada en L dos secciones) | UN | 1 | $ 853.246,00 | $ 853.246,00 |
| 10.21 | Silla Escritorio Malla Paris con Brazos Negra Asenti | UN | 1 | $ 489.991,00 | $ 489.991,00 |
| 10.22 | Locker 16 puestos gris nube Industrias Cruz | UN | 1 | $ 1.777.925,00 | $ 1.777.925,00 |
| | **RETIROS** | | | | |
| 10.23 | Retiro redes existentes | UN | 1 | $ 375.587,00 | $ 375.587,00 |
| **11** | **ASEO** | | | | |
| 11.1 | Aseo y limpieza final de obra | UN | 1 | $ 294.920,00 | $ 294.920,00 |
| | COSTO DIRECTO TOTAL OBRA | | | | $ 194.272.351,00 |
| | Administración | | | 7% | $ 13.599.064,57 |
| | Imprevistos | | | 8% | $ 15.541.788,08 |
| | Utilidad | | | 5% | $ 9.713.617,55 |
| | IVA sobre utilidad | | | 19% | $ 1.845.587,33 |
| | **COSTO DE OBRA CIVIL + AIU + IVA** | | | | **$ 234.972.408,53** |

**(EQUIPOSINDUSTRIALES)**

| CENTRAL DE GASES MEDICINALES FASE II | | | | VALOR OFERTADO | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UND** | **CANTIDAD** | **VALOR UNITARIO** | **VALOR TOTAL** |
| **12** | **EQUIPO** | | | | |
| 12.1 | Suministro Sistema control Automático de Oxigeno. incluye Brazo para Manifold de Oxigeno 24x24 | UN | 1 | $ 27.663.852 | $ 27.663.852 |
| 12.2 | Suministro Sistema control Automático de Aire incluye Brazo para Manifold de Oxigeno 24x24 | UN | 1 | $ 26.755.860 | $ 26.755.860 |
| 12.3 | Suministro Sistema control Automático de Co2 incluye Brazo para Manifold de Oxigeno 5x5 | UN | 1 | $ 12.091.794 | $ 12.091.794 |
| 12.4 | Suministro Sistema control Automático de Nitrógeno incluye Brazo para Manifold de Oxigeno 5x5 | UN | 1 | $ 12.091.794 | $ 12.091.794 |
| 12.5 | Instalacion de Manifold de Oxigeno, Aire, Nitrogeno, Co2 | GBL | 1 | $ 2.933.361 | $ 2.933.361 |
| | **SISTEMA DE REGULACION DOBLE** | | | 0 | |
| 12.6 | Demonte sitemas de Manifold | GBL | 1 | $ 366.670 | $ 366.670 |
| 12.7 | Termohigrómetro Digital Sin Sonda REF 5012 | UN | 1 | $ 630.550 | $ 630.550 |
| 12.8 | Equipo de transporte de cilindros | UN | 2 | $ 170.248 | $ 340.497 |
| 12.9 | Tapetes de proteccion para cilindros (Piso caucho tipo Konker) | ML | 17 | $ 40.535 | $ 689.101 |
| 12.10 | Derivacion de red en tuberia tipo K de 1" (desde sistema de doble regulacion hasta area de llenado) | ML | 85 | $ 38.734 | $ 3.292.371 |
| 12.11 | Empalme Certificación BPMs entre área Manifold y area de generación de Aires Medicinales | GBL | 1 | $ 9.007.854 | $ 9.007.854 |
| | **Mantenimiento red de gases medicinales. Kit de mantenimiento básico Según marca** | | | $ - | |
| 12.12 | Kit Orring para cuerpo de válvula | UND | 2100 | $ 2.648 | $ 5.561.449 |
| 12.13 | Kit Orring Popet | UND | 2100 | $ 2.270 | $ 4.766.357 |
| 12.14 | Kit Orring para base de carcasa | UND | 2100 | $ 1.135 | $ 2.383.478 |
| 12.15 | Repuesto toma (Kit Tornillería) calculando afectación del 1% del total de las tomas. Según marca | UND | 25 | $ 3.909 | $ 97.735 |
| 12.16 | Escudo Metálico. Calculando afectacion del 1% del total de las tomas. Según marca | UND | 25 | $ 87.962 | $ 2.199.042 |
| 12.17 | Popet. Calculando afectación del 1% del total de las tomas. Según marca | UND | 25 | $ 48.868 | $ 1.221.690 |
| 12.18 | Cuerpo de Valvula. Calculando afectación del 1% del total de las tomas. Según marca | UND | 25 | $ 54.732 | $ 1.368.293 |
| | **Mantenimiento Preventivo, de red gases medicinales** | | | $ - | |
| 12.19 | Tomas. Revisión, mantenimiento e instalación de Kit de Orrings incluye (Engrase. Desarme, Armado, Prueba de funcionamiento..) | UN | 2100 | $ 12.161 | $ 25.537.267 |
| 12.2 | Tuberia: Pintura según norma NFPA-99. Señalización de flujo por cada gas. (calculo aprox. 20.000 ML en el área del hospital). Incluye: pintura Epoxica, stikers | ML | 7000 | $ 721 | $ 5.044.399 |
| 12.21 | Valvulas de corte: Revisión, mantenimiento, Prueba de funcionamiento. Calculo aprox. 60 por toda el área. | UN | 60 | $ 11.890 | $ 713.422 |
| 12.22 | Corte de Area y Prueba de estanqueidad por Área.(Calculando 3 Áreas por piso) | UND | 60 | $ 122.507 | $ 7.350.409 |
| | **MANTENIMIENTO AI ARMAS** | | | $ - | |
| 12.23 | Revisión, mantenimiento e instalacion de posibles repuestos (Desarme, Armado, Prueba de funcionamiento ..). Calculo Aproximado de 60 Alarmas en toda el área del Hospital | UND | 60 | $ 91.668 | $ 5.500.052 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 12.24 | Fusible de Alarma Principal Segun Marca y Referencia. Calculando afectación del 1% del total de las Alarmas. | UND | 1 | $ 44.138 | $ | 44.138 |
| 12.25 | Fusible 300A 115W. Calculando afectación del 1% del total de las Alarmas. | UND | 1 | $ 56.749 | $ | 56.749 |
| 12.26 | Transductor para Alarma. Calculando el 1% del total de las Alarmas. Calculo aproximado 190 Transductores | UND | 1 | $ 346.802 | $ | 346.802 |
| | **MANTENIMIENTO CAJAS DE CORTE** | | | $ - | | |
| 12.27 | Revisión, mantenimiento e instalación de Manómetros nuevos certificados incluye (Prueba de funcionamiento, prueba de fugas). Calculando Aproximado de 60 cajas de corte en toda el área del Hospital. | UND | 60 | $ 88.277 | $ | 5.296.618 |
| 12.28 | Acrilico para caja de corte. Calculando afectación del 3% del total de las Cajas de corte | UND | 3 | $ 56.749 | $ | 170.248 |
| 13.1 | Manometro de conexión trasera 1/8" Caratula 1" G a 200 PSI. Con certificado de calibración. Calculo agroximado de 160 Manómetros | UND | 160 | $ 81.971 | $ | 14.754.866 |
| | **COSTO DIRECTO TOTAL EQUIPOS** | | | | $ | 178.277.322 |
| | **Administración** | | | **7%** | $ | 12.479.413 |
| | **Imprevistos** | | | **8%** | $ | 14.262.186 |
| | **Utilidad** | | | **5%** | $ | 8.913.866 |
| | **IVA SOBRE UTILIDAD** | | | **19%** | $ | 1.693.635 |
| | **COSTO EQUIPOS + AIU + IVA** | | | | **$** | **215.626.421** |

Con el fin de elaborar el estudio de mercado que permita establecer las condiciones económicas que se presentan en el sector a fin de determinar el valor del Contrato y los precios de referencia para el presente proceso, el Hospital Militar Central -adicionalmente solicitó cotizaciones a las empresas que se relacionan a continuación.

| ÍTEM | EMPRESA | TELÉFONO | DIRECCIÓN | CORREO |
|---|---|---|---|---|
| 1 | QUALITY AIR | 4776103 | Calle 33 No 76 ac79 OF 102 | qualityair@tutopia.com |
| 2 | NUTERNIA S.A.S. | 3162859085-5406534 | Calle 17 No 109-41 Piso 2 | Nutermia@gmail.com |
| 3 | ACGroup | ---- | ---- | info@acgroup.com.co |
| 4 | FREDDY ESTRADA RODRIGUEZ | CLL 10 N°80F-40 TORRE 2 APARTAMENTO 907 PLAZA CASTILLA | 6599598-3166925755-3192575787 | Freddyestrada.arg@gmail.com,mantenerhospitales@gmail.com |
| 5 | AIREFRITERMICA | CC. FIDUCENTRO LOCAL ESP 12 | 3333431-3224972255 | Atención al cliente@airefritermica.com, proyectos@airefritermica.com |
| 6 | ARMATODO SERVICIOS Y MONTAJES S.A.S | CRA 136A N° 144-50 INT. 117 | 6871004-6941536 | armatodo@armatodosermon.com.co |
| 7 | AGUAS JIRG S.A.S | DIAG 22C N° 29ª-47 INT 10 APTO 1021 | 4755532 | proyectosaguaasjirg@gmail.com |
| 8 | MAVH INGENIERIA S.A.S | CALLE 12ª N° 71 C-60 T10 -1140 | 3065621-3214775798 | comercial@mavhingenieria.com |
| 9 | PROYECTOS Y SOLUCIONES HOSPITALARIAS S.A.S | CRA 79-10D 96 INT 39 AP. 304 | 3204009844 | Psh.gerencia@gmail.com |
| 10 | TELVAL S.A.S SERVICIOS DE INGENIERIA | CLL 98 N° 10-32 ED. 98 | 2530188 | licitaciones@telval.com |
| 11 | CHAER | CRA 47 N°91-26 | 6347535 | www.chahernet |

Para el presente proceso se hace necesario mencionar que de acuerdo al objeto y descripción de las diferentes actividades a cumplir se aplicó el comparativo correspondiente con la Base de Datos de Costrudata y Dirección de Ingenieros Militares a fin de establecer los Precios Unitarios a justados al Mercado; En virtud de lo anterior, a continuación, se relaciona el comparativo der algunos de los ítems que coinciden con la base de datos antes mencionados y de las cotizaciones allegadas:

| CENTRAL DE GASES MEDICINALES FASE II | | | | CONSTRUDATA | | BASE DE DATOS INGENIEROS MILITARES 2017 | | COTIZACION 1 | | COTIZACION 2 | | COTIZACION 3 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ITEM | DESCRIPCION | UND | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
| 1 | **PRELIMINARES** | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Replanteo y localización | M2 | 189 | $ 2.239 | $ 423.171 | $ 2.108 | $ 398.412 | $ 2.977 | $ 562.653 | $ 15.590 | $ 2.946.510 | $ 3.511 | $ 663.579 |
| 1.2 | Cerramineto en drywall a una cara | M2 | 40 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 37.702 | $ 1.508.080 | $ 65.705 | $ 2.628.200 | $ 60.838 | $ 2.433.520 |
| 2 | **DEMOLICIONES** | | | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - |
| 2.1 | Demolición de muro existente | M2 | 75 | $ 15.762 | $ 1.182.150 | $ 29.873 | $ 2.240.475 | $ 8.930 | $ 669.750 | $ 47.511 | $ 3.563.325 | $ 39.999 | $ 2.999.925 |
| 2.2 | Alistado de muro existente en mamposteria | M2 | 284 | $ - | $ - | | $ - | $ 1.985 | $ 563.740 | $ 37.119 | $ 10.541.796 | $ 21.509 | $ 6.108.556 |
| 2.3 | Demolición placa en concreto (soporte equipos existentes) | M2 | 12 | $ 31.395 | $ 376.740 | $ 145.764 | $ 1.749.168 | $ 34.726 | $ 416.712 | $ 215.286 | $ 2.583.432 | $ 156.212 | $ 1.874.544 |
| 2.4 | Demolición de piso existente incluye demolición de alistado hasta el nivel del nuevo piso a instalar. | M2 | 200 | $ - | $ - | $ 16.506 | $ 3.301.200 | $ 13.891 | $ 2.778.200 | $ 41.574 | $ 8.314.800 | $ 17.854 | $ 3.570.800 |
| 2.5 | Desmonte de puertas | UN | 5 | $ 11.134 | $ 55.670 | $ 21.093 | $ 105.465 | $ 24.804 | $ 124.020 | $ 59.389 | $ 296.945 | $ 54.990 | $ 274.950 |
| 2.6 | Desmonte Marcos Metálicos | UN | 5 | $ 11.134 | $ 55.670 | $ 11.216 | $ 56.080 | $ 24.804 | $ 124.020 | $ 44.541 | $ 222.705 | $ 41.242 | $ 206.210 |
| 2.7 | Desmonte de lámparas y Luminarias | UN | 12 | $ - | $ - | $ 32.454 | $ 389.448 | $ 11.906 | $ 142.872 | $ 44.541 | $ 534.492 | $ 12.563 | $ 150.756 |
| 2.8 | Trasiego y Transporte de materiales | M3 | 92 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 7.938 | $ 730.296 | $ 72.484 | $ 6.668.528 | $ 67.115 | $ 6.174.580 |
| 3 | **MAMPOSTERIA Y ESTRUCTURAS EN CONCRETO** | | | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - |
| 3.1 | Muro en bloque No. 5 | M2 | 100 | $ 21.597 | $ 2.159.700 | $ 51.585 | $ 5.158.500 | $ 28.773 | $ 2.877.300 | $ 67.555 | $ 6.755.500 | $ 52.439 | $ 5.243.900 |
| 3.2 | Columnetas de confinamiento | ML | 30 | $ 49.137 | $ 1.474.110 | $ - | $ - | $ 64.490 | $ 1.934.700 | $ 51.966 | $ 1.558.980 | $ 48.117 | $ 1.443.510 |
| 3.3 | Viguetas de confinamiento 12 x | ML | 28 | | $ - | $ - | $ - | $ 64.490 | $ 1.805.720 | $ 44.541 | $ 1.247.148 | $ 41.242 | $ 1.154.776 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 3.4 | Anclajes Tipo No 3 | UN | 14 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 11.906 | $ 166.684 | $ 35.634 | $ 498.876 | $ 32.994 | $ 461.916 | |
| 3.5 | Placa base concreto .10(3000 PSI) Incluye Malla | M3 | 0 | $ 12.395 | $ - | $ - | $ - | $ 347.251 | $ - | $ 326.627 | $ - | $ 286.549 | $ - | |
| 3.7 | Acero refuerzo | KG | 55 | $ 4.637 | $ 255.035 | $ - | $ - | $ 11.906 | $ 654.830 | $ 5.062 | $ 278.410 | $ 4.687 | $ 257.785 | |
| 3.8 | Rampa y Anden en concreto | M2 | 7 | $ 70.862 | $ 496.034 | $ - | $ - | $ 173.626 | $ 1.215.382 | $ 61.386 | $ 429.702 | $ 72.856 | $ 509.992 | |
| **4** | **PAÑETE** | | | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - | |
| 4.1 | Pañete liso 1:3 muros | M2 | 459 | $ 15.897 | $ 7.296.723 | $ 19.939 | $ 9.152.001 | $ 22.820 | $ 10.474.380 | $ 44.541 | $ 20.444.319 | $ 34.659 | $ 15.908.481 | |
| .1.1 | Pañete Liso 1:3 Muros | ML | 86 | $ 15.897 | $ 1.367.142 | $ 19.939 | $ 1.714.754 | $ 15.974 | $ 1.373.764 | $ 44.541 | $ 3.830.526 | $ 34.659 | $ 2.980.674 | |
| 4.2 | Pañete 1:3 filos y dilataciones muros | ML | 75 | $ 15.660 | $ 1.174.500 | $ 19.939 | $ 1.495.425 | $ 19.744 | $ 1.480.800 | $ 51.966 | $ 3.897.450 | $ 20.042 | $ 1.503.150 | |
| 4.3 | Resanes regatas de tuberia eléctrica e iluminación con pañete | ML | 58 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 7.541 | $ 437.378 | $ 41.574 | $ 2.411.292 | $ 38.494 | $ 2.232.652 | |
| 4.4 | Suministro e instalación piedra muñeca para fachada | M2 | 18 | $ 195.454 | $ 3.518.172 | $ 171.977 | $ 3.095.586 | $ 305.383 | $ 5.496.894 | $ 339.970 | $ 6.119.460 | $ 228.911 | $ 4.120.398 | |
| 4.5 | Pulida piedra muñeca | M2 | 18 | $ - | $ - | $ 38.145 | $ 686.610 | $ 153.981 | $ 2.771.658 | $ 51.710 | $ 930.780 | $ 47.880 | $ 861.840 | |
| **5** | **PISOS-BASES** | | | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - | |
| 5.1 | Fundida en de piso alistado 0.02 y placa base concreto 0.06concreto de 2500 psi | M2 | 174 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 208.351 | $ 36.253.074 | $ 197.182 | $ 34.309.668 | $ 85.620 | $ 14.897.880 | |
| 5.2 | Refuerzo malla Electro soldada | KG | 434 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 11.906 | $ 5.167.204 | $ 12.546 | $ 5.444.964 | $ 11.617 | $ 5.041.778 | |
| 5.3 | Suministro e Instalación baldosín de granito 33x33 | M2 | 174 | $ 83.549 | $ 14.537.526 | $ 46.213 | $ 8.041.062 | $ 64.490 | $ 11.221.260 | $ 144.761 | $ 25.188.414 | $ 134.038 | $ 23.322.612 | |
| 5.4 | Pulida Piso-Nuevo En Granito | M2 | 174 | $ 27.098 | $ 4.715.052 | $ 46.213 | $ 8.041.062 | $ 20.836 | $ 3.625.464 | $ 45.358 | $ 7.892.292 | $ 39.487 | $ 6.870.738 | |
| 5.5 | Alistado para media caña en grano | ML | 125 | $ - | $ - | $ 37.870 | $ 4.733.750 | $ 1.985 | $ 248.125 | $ 21.378 | $ 2.672.250 | $ 19.794 | $ 2.474.250 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.6 | Suministro e Instalación de media caña para pisos y esquineros en granito | ML | 125 | $ - | $ - | $ 37.870 | $ 4.733.750 | $ 53.576 | $ 6.697.000 | $ 37.713 | $ 4.714.125 | $ 34.919 | $ 4.364.875 |
| **6** | **PINTURAS** | | | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - |
| 6.1 | Pintura Antibacterial para muros | M2 | 407 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 11.906 | $ 4.845.742 | $ 41.284 | $ 16.802.588 | $ 26.658 | $ 10.849.806 |
| 6.2 | Pintura Antibacterial para techos | M2 | 87 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 11.906 | $ 1.035.822 | $ 42.963 | $ 3.737.781 | $ 26.658 | $ 2.319.246 |
| 6.3 | Pintura Antibacterial para muros y techos | ML | 86 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 8.335 | $ 716.810 | $ 26.001 | $ 2.236.086 | $ 19.589 | $ 1.684.654 |
| 6.4 | Pintura Epoxica gris techo dos manos incluye resanes-Sobre pañete | M2 | 58 | $ - | $ - | $ 28.092 | $ 1.629.336 | $ 23.316 | $ 1.352.328 | $ 37.120 | $ 2.152.960 | $ 30.698 | $ 1.780.484 |
| 6.5 | Pintura blanca tipo II para techos | M2 | 35 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 6.449 | $ 225.715 | $ 20.044 | $ 701.540 | $ 22.656 | $ 792.960 |
| 6.6 | Pintura trafico amarilla señalización | ML | 52 | $ - | $ - | $ 13.501 | $ 702.052 | $ 8.434 | $ 438.568 | $ 22.196 | $ 1.154.192 | $ 20.552 | $ 1.068.704 |
| 6.7 | Vinilo blanco tipo I blanco para muros | M2 | 58 | $ - | $ - | $ 18.496 | $ 1.072.768 | $ 8.434 | $ 489.172 | $ 22.271 | $ 1.291.718 | $ 20.621 | $ 1.196.018 |
| 6.8 | Estuco para muros y techos | M2 | 593 | $ 4.511 | $ 2.675.023 | $ 16.074 | $ 9.531.882 | $ 4.465 | $ 2.647.745 | $ 13.363 | $ 7.924.259 | $ 13.748 | $ 8.152.564 |
| 6.9 | Estuco Plástico | ML | 86 | $ 8.792 | $ 756.112 | $ - | $ - | $ 3.126 | $ 268.836 | $ 14.848 | $ 1.276.928 | $ 11.598 | $ 997.428 |
| **7** | **CIELO RASO** | | | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - |
| 7.1 | Suministro e instalación de cielo raso en Superboard 6mm incluye, accesorios, estructura k24 y pulida. | M2 | 122 | $ - | $ - | $ 66.138 | $ 8.068.836 | $ 88.301 | $ 10.772.722 | $ 118.036 | $ 14.400.392 | $ 98.652 | $ 12.035.544 |
| 7.2 | Media Caña en yeso | ML | 125 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 7.442 | $ 930.250 | $ 28.746 | $ 3.593.250 | $ 25.645 | $ 3.205.625 |
| 7.3 | Apertura Vano P/Lámparas | UN | 38 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 5.953 | $ 226.214 | $ 33.778 | $ 1.283.564 | $ 31.276 | $ 1.188.488 |
| **8** | **CARPINTERIA MADERA, METALICA Y VIDRIO** | | | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - |
| 8.1 | Instalación | ML | 8 | $ 22.566 | $ 180.528 | $ - | $ - | $ 24.804 | $ 198.432 | $ 668.129 | $ 5.345.032 | $ 296.344 | $ 2.370.752 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Carpinteria Metálica y Madera | | | | | | | | | | | | | |
| 8.2 | Suministro e instalación de Puerta doble en Madera con formica Blanca Brillante R.h 1.0 | UN | 2 | $ 433.687 | $ 867.374 | $ - | $ - | $ 873.089 | $ 1.746.178 | $ 905.686 | $ 1.811.372 | $ 838.598 | $ 1.677.196 |
| 8.3 | Suministro e instalación puerta metálica T55 doble con accionamiento de seguridad para emergencia, anti pánico Pintura horneada | UN | 3 | $ 196.142 | $ 588.426 | $ - | $ - | $ 2.778.008 | $ 8.334.024 | $ 4.083.007 | $ 12.249.021 | $ 3.598.651 | $ 10.795.953 |
| 8.4 | Marco Metálico Doble Hasta 085 - 1.50 Pintura Horneada | UN | 2 | $ 68.551 | $ 137.102 | $ - | $ - | $ 446.466 | $ 892.932 | $ 371.183 | $ 742.366 | $ 320.856 | $ 641.712 |
| 8.5 | Marco Metálico Sencillo Hasta 1.50 Pintura Horneada | UN | 6 | $ 78.432 | $ 470.592 | $ - | $ - | $ 292.683 | $ 1.756.098 | $ 445.420 | $ 2.672.520 | $ 412.426 | $ 2.474.556 |
| 8.6 | Cerrojo de Seguridad | UN | 5 | $ - | $ - | $ 130.496 | $ 652.480 | $ 84.333 | $ 421.665 | $ 185.590 | $ 927.950 | $ 171.843 | $ 859.215 |
| 8.7 | Cerradura Institucional Aula | UN | 3 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 124.019 | $ 372.057 | $ 230.134 | $ 690.402 | $ 192.365 | $ 577.095 |
| 8.8 | Suministro e instalación de Ventana en vidrio laminado 3+3 con perfileria en aluminio | UN | 23 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 1.339.397 | $ 30.806.131 | $ 343.755 | $ 7.906.365 | $ 318.292 | $ 7.320.716 |
| **8.1** | **DIVISION EN TUBERIA AREA MANIFOLD** | | | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - |
| 8.1.1 | Tubo cerramiento negro en 3" e=2mm (Incluye anticorrosivo,capa de pintura electroestatica) | ML | 17 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 17.859 | $ 303.603 | $ 26.395 | $ 448.715 | $ 24.440 | $ 415.480 |
| 8.1.2 | Anclajes a piso | UN | 32 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 3.473 | $ 111.136 | $ 8.592 | $ 274.944 | $ 7.956 | $ 254.592 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.1.3 | Estructura en Varilla de Hierro galvanizada para Sistema de doble regulacion | Kg | 48 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 4.465 | $ 214.320 | $ 6.234 | $ 299.232 | $ 5.772 | $ 277.056 |
| **9** | **DUCTERIAS** | | | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - |
| 9.1 | Reubicación de ductería metálica de extracción de olores de la cafetería. | GBL | 1 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 595.288 | $ 595.288 | $ 6.755.521 | $ 6.755.521 | $ 6.255.112 | $ 6.255.112 |
| **10** | **INSTALACIONES ELECTRICAS** | | | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - |
| | **SALIDA ILUMINACION** | | | | $ - | $ - | $ - | | $ - | | $ - | | $ - |
| 10.1 | Salida de alumbrado luminaria 60 x 60 | UN | 33 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 44.647 | $ 1.473.351 | $ 393.454 | $ 12.983.982 | $ 248.786 | $ 8.209.938 |
| 10.2 | Salida de alumbrado luminaria de emergencia | UN | 10 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 44.647 | $ 446.470 | $ 252.405 | $ 2.524.050 | $ 203.569 | $ 2.035.690 |
| 10.3 | Salida para detectores de humo con acometidas | UN | 14 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 44.647 | $ 625.058 | $ 1.076.428 | $ 15.069.992 | $ 918.562 | $ 12.859.868 |
| | **SALIDAS PARA APARATOS DE CONTROL** | | | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - |
| 10.4 | Salida para interruptor sencillo | UN | 14 | $ 105.003 | $ 1.470.042 | $ - | $ - | $ 44.647 | $ 625.058 | $ 207.863 | $ 2.910.082 | $ 105.698 | $ 1.479.772 |
| 10.5 | Salida para interruptor conmutable sencillo | UN | 12 | $ 105.003 | $ 1.260.036 | $ - | $ - | $ 44.647 | $ 535.764 | $ 207.864 | $ 2.494.368 | $ 105.698 | $ 1.268.376 |
| | **SALIDAS PARA TOMACORRIENTES Y EQUIIPOS** | | | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - |
| 10.5 | Salida para tomacorriente normal | UN | 16 | $ - | $ - | $ 44.385 | $ 710.160 | $ 44.647 | $ 714.352 | $ 207.863 | $ 3.325.808 | $ 105.698 | $ 1.691.168 |
| 10.6 | Salida para tomacorriente regulada | UN | 6 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 44.647 | $ 267.882 | $ 275.013 | $ 1.650.078 | $ 110.658 | $ 663.948 |
| 10.7 | Tomacorriente bifásico | UN | 3 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 44.647 | $ 133.941 | $ 252.405 | $ 757.215 | $ 185.978 | $ 557.934 |
| 10.8 | Salida para iluminación externa | un | 3 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 44.647 | $ 133.941 | $ 222.709 | $ 668.127 | $ 206.212 | $ 618.636 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **BANDEJAS CABLOFIL** | | | | $ - | $ - | $ - | | $ - | | $ - | | $ - | |
| 10.9 | Bandeja portacables de 30 cm con soportes y anclajes | ML | 22 | $ - | $ - | $ 124.632 | $ 2.741.904 | $ 44.647 | $ 982.234 | $ 207.863 | $ 4.572.986 | $ 125.890 | $ 2.769.580 |
| | **MONTAJE LUMINARIAS** | | | | $ - | $ - | $ - | | $ - | | $ - | | $ - |
| 10.10 | Montaje e interconexión luminarias | UN | 58 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 13.394 | $ 776.852 | $ 124.391 | $ 7.214.678 | $ 98.789 | $ 5.729.762 |
| | **TUBERIA A DISPONER DESDE TABLEROS HASTA TECHO** | | | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - |
| 10.11 | Tubo EMT DE 2" | ML | 58 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 21.669 | $ 1.256.802 | $ 101.011 | $ 5.858.638 | $ 185.698 | $ 10.770.484 |
| 10.12 | Tubo EMT DE 11/2" | ML | 22 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 18.960 | $ 417.120 | $ 148.474 | $ 3.266.428 | $ 112.874 | $ 2.483.228 |
| 10.13 | Tubo EMT DE 1" | ML | 4 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 16.252 | $ 65.008 | $ 118.778 | $ 475.112 | $ 109.980 | $ 439.920 |
| 10.14 | Tubo EMT de ¾ | ML | 43 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 13.543 | $ 582.349 | $ 89.085 | $ 3.830.655 | $ 82.486 | $ 3.546.898 |
| | **OTROS SUMINISTROS** | | | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - |
| 10.15 | Luminarias de 60X60 LED 40 W | UN | 47 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 133.940 | $ 6.295.180 | $ 567.895 | $ 26.691.065 | $ 260.122 | $ 12.225.734 |
| 10.16 | Luminarias de emergencia | UN | 10 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 163.705 | $ 1.637.050 | $ 371.183 | $ 3.711.830 | $ 188.700 | $ 1.887.000 |
| 10.17 | Caja de paso 50 x 50 | UN | 6 | $ - | $ - | $ 188.785 | $ 1.132.710 | $ 124.019 | $ 744.114 | $ 308.682 | $ 1.852.092 | $ 178.549 | $ 1.071.294 |
| 10.18 | Tubo EMT 1/2" (para red de detección humos y alumbrado) | ML | 62 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 7.739 | $ 479.818 | $ 65.936 | $ 4.088.032 | $ 57.897 | $ 3.589.614 |
| 10.19 | Sistema de proteccion para iluminacion (incluye soprteria). | UN | 58 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 18.355 | $ 1.064.590 | $ 11.794 | $ 684.052 | $ 10.920 | $ 633.360 |
| | **MUEBLES Y ACCESORIOS** | | | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - |
| 10.20 | Centro bajo en L con archivador (mueble en madera aglomerada en L dos secciones) | UN | 1 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 853.246 | $ 853.246 | $ 848.465 | $ 848.465 | $ 785.616 | $ 785.616 |
| 10.21 | Silla Escritorio Malla Paris con Brazos | UN | 1 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 489.991 | $ 489.991 | $ 422.183 | $ 422.183 | $ 390.910 | $ 390.910 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Negra Asenti | | | | | | | | | | | | | |
| | Locker 16 puestos gris nube Industrias Cruz | UN | 1 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 1.777.925 | $ 1.777.925 | $ 1.053.416 | $ 1.053.416 | $ 1.120.000 | $ 1.120.000 |
| | **RETIROS** | | | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - |
| 10.20 | Retiro redes existentes | UN | 1 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 375.587 | $ 375.587 | $ 3.711.826 | $ 3.711.826 | $ 3.198.574 | $ 3.198.574 |
| **11** | **ASEO** | | | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - |
| 11.1 | Aseo ylimpieza final de obra | UN | 1 | $ 52.815 | $ 52.815 | $ - | $ - | $ 294.920 | $ 294.920 | $ 455.345 | $ 455.345 | $ 421.616 | $ 421.616 |
| **12** | **EQUIPO** | | | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - |
| 12.1 | Suministro Sistema control Automático de Oxigeno, incluye Brazo para Manifold de Oxigeno 24x24 | UN | 1 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 27.663.852 | $ 27.663.852 | $ 48.028.235 | $ 48.028.235 | $ 44.470.588 | $ 44.470.588 |
| 12.2 | Suministro Sistema control Automático de Aire incluye Brazo para Manifold de Oxigeno 24x24 | UN | 1 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 26.755.860 | $ 26.755.860 | $ 48.028.235 | $ 48.028.235 | $ 44.470.588 | $ 44.470.588 |
| 12.3 | Suministro Sistema control Automático de Co2 incluye Brazo para Manifold de Oxigeno 5x5 | UN | 1 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 12.091.794 | $ 12.091.794 | $ 22.489.411 | $ 22.489.411 | $ 20.823.529 | $ 20.823.529 |
| 12.4 | Suministro Sistema control Automático de Nitrógeno incluye Brazo para Manifold de Oxigeno 5x5 | UN | 1 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 12.091.794 | $ 12.091.794 | $ 22.489.411 | $ 22.489.411 | $ 20.823.529 | $ 20.823.529 |
| 12.5 | Instalacion de Manifold de Oxigeno, Aire, Nitrogeno, Co2 | GBL | 1 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 2.933.361 | $ 2.933.361 | $ 16.200.000 | $ 16.200.000 | $ 15.000.000 | $ 15.000.000 |
| | **SISTEMA DE REGULACION DOBLE** | | | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - |
| 12.6 | Demonte sitemas de Manifold | GBL | 1 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 366.670 | $ 366.670 | $ 3.240.000 | $ 3.240.000 | $ 3.000.000 | $ 3.000.000 |
| 12.7 | Termohigrómetro Digital Sin Sonda | UN | 1 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 630.550 | $ 630.550 | $ 162.864 | $ 162.864 | $ 150.800 | $ 150.800 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | REF :5012 | | | | | | | | | | | | | |
| 12.8 | Equipo de transporte de cilindros | UN | 2 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 170.248 | $ 340.496 | $ 898.560 | $ 1.797.120 | $ 832.000 | $ 1.664.000 |
| 12.9 | Tapetes de proteccion para cilindros (Piso caucho tipo Konker) | ML | 17 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 40.535 | $ 689.095 | $ 134.784 | $ 2.291.328 | $ 124.800 | $ 2.121.600 |
| 12.10 | Derivacion de red en tuberia tipo K de 1" (desde sistema de doble regulacion hasta area de llenado) | ML | 85 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 38.734 | $ 3.292.390 | $ 3.178 | $ 270.130 | $ 2.943 | $ 250.155 |
| 12,11 | Empalme Certificación BPMs entre área Manifold y área de generación de Aires Medicinales | GBL | 1 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 9.007.854 | $ 9.007.854 | | $ - | $ 20.000.000 | $ 20.000.000 |
| | **Mantenimiento red de gases medicinales. Kit de mantenimiento básico Según marca** | | | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - |
| 12,12 | Kit Orring para cuerpo de válvula | UND | 2100 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 2.648 | $ 5.560.800 | $ 5.141 | $ 10.796.100 | $ 4.760 | $ 9.996.000 |
| 12,13 | Kit Orring Popet | UND | 2100 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 2.270 | $ 4.767.000 | $ 5.141 | $ 10.796.100 | $ 4.760 | $ 9.996.000 |
| 12,14 | Kit Orring para base de carcasa | UND | 2100 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 1.135 | $ 2.383.500 | $ 5.141 | $ 10.796.100 | $ 4.760 | $ 9.996.000 |
| 12,15 | Repuesto toma (Kit Tornilleria) calculando afectación del 1% del total de las tomas. Según marca | UND | 25 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 3.909 | $ 97.725 | $ 1.799 | $ 44.975 | $ 1.666 | $ 41.650 |
| 12,16 | Escudo Metálico. Calculando afectación del 1% del total de las tomas. Según marca | UND | 25 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 87.962 | $ 2.199.050 | $ 231.336 | $ 5.783.400 | $ 214.200 | $ 5.355.000 |
| 12,17 | Popet. Calculando afectación del 1% | UND | 25 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 48.868 | $ 1.221.700 | $ 128.520 | $ 3.213.000 | $ 119.000 | $ 2.975.000 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | del total de las tomas. Según marca | | | | | | | | | | | | | |
| 12,18 | Cuerpo de Válvula. Calculando afectación del 1% del total de las tomas. Según marca | UND | 25 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 54.732 | $ 1.368.300 | $ 192.780 | $ 4.819.500 | $ 178.500 | $ 4.462.500 |
| | **Mantenimiento Preventivo, de red gases medicinales** | | | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - |
| 12,19 | Tomas: Revisión, mantenimiento e instalación de Kit de Orrings incluye (Engrase, Desarme, Armado, Prueba de funcionamiento..) | UN | 2100 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 12.161 | $ 25.538.100 | $ 30.845 | $ 64.774.500 | $ 28.560 | $ 59.976.000 |
| 12,2 | Tubería: Pintura según norma NFPA-99, Señalización de flujo por cada gas. (calculo aprox. 20.000 ML en el área del hospital), incluye: pintura Epoxica, stikers. | ML | 7000 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 721 | $ 5.047.000 | $ 3.856 | $ 26.992.000 | $ 3.570 | $ 24.990.000 |
| 12,21 | Válvulas de corte: Revisión, mantenimiento, Prueba de funcionamiento. Calculo aprox. 60 por toda el área. | UN | 60 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 11.890 | $ 713.400 | $ 64.260 | $ 3.855.600 | $ 59.500 | $ 3.570.000 |
| 12,22 | Corte de Área y Prueba de estanqueidad por Área.(Calculando 3 Áreas por piso) | UND | 60 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 122.507 | $ 7.350.420 | $ 257.040 | $ 15.422.400 | $ 238.000 | $ 14.280.000 |
| | **MANTENIMIENTO ALARMAS** | | | | $ - | $ - | $ - | | $ - | | $ - | | $ - |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12,23 | Revisión, mantenimiento e instalación de posibles repuestos (Desarme, Armado, Prueba de funcionamiento..), Calculo Aproximado de 60 Alarmas en toda el área del Hospital | UND | 60 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 91.668 | $ 5.500.080 | $ 128.520 | $ 7.711.200 | $ 119.000 | $ 7.140.000 |
| 12,24 | Fusible de Alarma Principal Según Marca y Referencia. Calculando afectación del 1% del total de las Alarmas. | UND | 1 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 44.138 | $ 44.138 | $ 64.260 | $ 64.260 | $ 59.500 | $ 59.500 |
| 12,25 | Fusible 300A 115W. Calculando afectación del 1% del total de las Alarmas. | UND | 1 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 56.749 | $ 56.749 | $ 77.112 | $ 77.112 | $ 71.400 | $ 71.400 |
| 12,26 | Transductor para Alarma. Calculando el 1% del total de las Alarmas. Calculo aproximado 190 Transductores | UND | 1 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 346.802 | $ 346.802 | $ 771.120 | $ 771.120 | $ 714.000 | $ 714.000 |
| | **MANTENIMIENTO CAJAS DE CORTE** | | | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - | | $ - |
| 12,27 | Revisión, mantenimiento e instalación de Manómetros nuevos certificados Incluye (Prueba de funcionamiento, prueba de fugas), Calculando Aproximado de 60 cajas de corte en toda el área del | UND | 60 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 88.277 | $ 5.296.620 | $ 102.816 | $ 6.168.960 | $ 95.200 | $ 5.712.000 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hospital. | | | | | | | | | | | | | |
| 12,28 | Acrílico para caja de corte. Calculando afectación del 3% del total de las Cajas de corte. | UND | 3 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 56.749 | $ 170.247 | $ 321.300 | $ 963.900 | $ 297.500 | $ 892.500 |
| 13,1 | Manómetro de conexión trasera 1/8" Caratula 1" 0 a 200 PSI. Con certificado de calibración. Calculo aproximado de 160 Manómetros | UND | 180 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 81.971 | $ 14.754.780 | $ 411.264 | $ 74.027.520 | $ 380.800 | $ 68.544.000 |
| | COSTO DIRECTO TOTAL | | | | $ - | | | | **$ 372.552.478** | | **$ 786.798.573** | | **$ 679.294.842** |
| | COSTO DE SOLO OBRA CIVIL | | | | $ - | | | | **$ 194.272.351** | | **$ 374.724.092** | | **$ 277.748.503** |
| | ADMINISTRACION | | | | $ - | | | **7%** | **$ 26.078.673** | **7%** | **$ 55.075.900** | **6%** | $ 40.757.691 |
| | IMPREVISTOS | | | | $ - | | | **8%** | **$ 29.804.198** | **3%** | **$ 23.603.957** | **4%** | $ 27.171.794 |
| | UTILIDAD | | | | $ - | | | **5%** | **$ 18.627.624** | **5%** | **$ 39.339.929** | **5%** | $ 33.964.742 |
| | IVA SOBRE LA UTILIDAD | | | | $ - | | | **19%** | **$ 3.539.249** | **19%** | **$ 7.474.586** | **19%** | $ 6.453.301 |
| | VALOR TOTAL | | | | $ - | | | | **$ 450.602.222** | | **$ 912.292.945** | | **$ 787.642.369** |

## 9.2.7. PRECIO DE REFERENCIA Y PROYECCIÓN CANTIDADES MÍNIMAS

El comité Económico estructurador realizó el análisis de las cotizaciones allegadas y de los valores de las bases de datos de otras entidades del sector de la construcción. En el análisis se evidencia que una de las cotizaciones supera el valor del presupuesto asignado, sin embargo esta cotización se toma como referente del valor unitario por ítem, adicionalmente los precios consultados y cotizados presentan diferencias considerables entre los mismos, es decir varían con relación a los costos, por tanto el comité económico realiza la comparación de los precios ítem por ítem.

Por lo anterior, con el fin de obtener precios que se ajusten a la situación actual del mercado se establecen los precios de referencia tomando en algunos casos el menor valor cotizado por ítem y en otros el promedio de los valores cotizados de cada ítem como se describe a continuación:

| CENTRAL DE GASES MEDICINALES FASE II | | | | PRECIO DE REFERENCIA | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UND** | **CANTIDAD** | **VALOR UNITARIO** | **VALOR TOTAL** |
| **1** | **PRELIMINARES** | | | | |
| 1.1 | Replanteo y localización | M2 | 189 | $ 3.244 | $ 613.116 |
| 1.2 | Cerramineto en drywall a una cara | M2 | 40 | $ 54.748 | $ 2.189.933 |
| **2** | **DEMOLICIONES** | | | - | |
| 2.1 | Demolición de muro existente | M2 | 75 | $ 39.999 | $ 2.999.925 |
| 2.2 | Alistado de muro existente en mamposteria | M2 | 284 | $ 21.509 | $ 6.108.556 |
| 2.3 | Demolición placa en concreto (soporte equipos existentes) | M2 | 12 | $ 156.212 | $ 1.874.544 |
| 2.4 | Demolición de piso existente incluye demolición de alistado hasta el nivel del nuevo piso a instalar. | M2 | 200 | $ 15.873 | $ 3.174.600 |
| 2.5 | Desmonte de puertas | UN | 5 | $ 46.394 | $ 231.970 |
| 2.6 | Desmonte Marcos Metálicos | UN | 5 | $ 41.242 | $ 206.210 |
| 2.7 | Desmonte de lámparas y Luminarias | UN | 12 | $ 12.235 | $ 146.820 |
| 2.8 | Trasiego y Transporte de materiales | M3 | 92 | $ 67.115 | $ 6.174.580 |
| **3** | **MAMPOSTERIA Y ESTRUCTURAS EN CONCRETO** | | | | $ - |
| 3.1 | Muro en bloque No. 5 | M2 | 100 | $ 52.439 | $ 5.243.900 |
| 3.2 | Columnetas de confinamiento | ML | 30 | $ 48.117 | $ 1.443.510 |
| 3.3 | Viguetas de confinamiento 12 x 12 | ML | 28 | $ 41.242 | $ 1.154.776 |
| 3.4 | Anclajes Tipo No 3 | UN | 14 | $ 32.994 | $ 461.916 |
| 3.5 | Placa base concreto .10(3000 PSI) Incluye Malla | M3 | 0 | $ 286.549 | $ - |
| 3.7 | Acero refuerzo | KG | 55 | $ 4.687 | $ 257.785 |
| 3.8 | Rampa y Anden en concreto | M2 | 7 | $ 61.386 | $ 429.702 |
| **4** | **PAÑETE** | | | | $ - |
| 4.1 | Pañete liso 1:3 muros | M2 | 459 | $ 34.659 | $ 15.908.481 |
| .4.1 | P<br><br>añete Liso 1:3 Muros | ML | 86 | $ 34.659 | $ 2.980.674 |
| 4.2 | Pañete 1:3 filos y dilataciones muros | ML | 75 | $ 19.893 | $ 1.491.975 |
| 4.3 | Resanes regatas de tubería eléctrica e iluminación con pañete | ML | 58 | $ 38.494 | $ 2.232.652 |
| 4.4 | Suministro e instalación piedra muñeca para fachada | M2 | 18 | $ 228.911 | $ 4.120.398 |
| 4.5 | Pulida piedra muñeca | M2 | 18 | $ 47.880 | $ 861.840 |
| **5** | **PISOS-BASES** | | | | $ - |
| 5.1 | Fundida en de piso alistado 0.02 y placa base concreto 0.06concreto de 2500 psi | M2 | 174 | $ 85.620 | $ 14.897.880 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5.2 | Refuerzo malla Electro soldada | KG | 434 | $ 11.617 | $ 5.041.778 |
| 5.3 | Suministro e Instalación baldosín de granito 33x33 | M2 | 174 | $ 134.038 | $ 23.322.612 |
| 5.4 | Pulida Piso-Nuevo En Granito | M2 | 174 | $ 39.487 | $ 6.870.738 |
| 5.5 | Alistado para media caña en grano | ML | 125 | $ 19.794 | $ 2.474.250 |
| 5.6 | Suministro e Instalación de media caña para pisos y esquineros en granito | ML | 125 | $ 34.919 | $ 4.364.875 |
| **6** | **PINTURAS** | | | | $ - |
| 6.1 | Pintura Antibacterial para muros | M2 | 407 | $ 26.616 | $ 10.831.084 |
| 6.2 | Pintura Antibacterial para techos | M2 | 87 | $ 26.658 | $ 2.319.246 |
| 6.3 | Pintura Antibacterial para muros y techos | ML | 86 | $ 19.589 | $ 1.684.654 |
| 6.4 | Pintura Epoxica gris techo dos manos incluye resanes-Sobre pañete | M2 | 58 | $ 30.378 | $ 1.761.924 |
| 6.5 | Pintura blanca tipo II para techos | M2 | 35 | $ 21.350 | $ 747.250 |
| 6.6 | Pintura trafico amarilla señalización | ML | 52 | $ 20.552 | $ 1.068.704 |
| 6.7 | Vinilo blanco tipo I blanco para muros | M2 | 58 | $ 20.621 | $ 1.196.018 |
| 6.8 | Estuco para muros y techos | M2 | 593 | $ 13.556 | $ 8.038.708 |
| 6.9 | Estuco Plástico | ML | 86 | $ 11.598 | $ 997.428 |
| **7** | **CIELO RASO** | | | | $ - |
| 7.1 | Suministro e instalación de cielo raso en Superboard 6mm incluye, accesorios, estructura k24 y pulida. | M2 | 122 | $ 93.477 | $ 11.404.194 |
| 7.2 | Media Caña en yeso | ML | 125 | $ 25.645 | $ 3.205.625 |
| 7.3 | Apertura Vano P/Lámparas | UN | 38 | $ 31.276 | $ 1.188.488 |
| **8** | **CARPINTERIA MADERA, METALICA Y VIDRIO** | | | | $ - |
| 8.1 | Instalación Carpintería Metálica y Madera | ML | 8 | $ 296.344 | $ 2.370.752 |
| 8.2 | Suministro e instalación de Puerta doble en Madera con formica Blanca Brillante R.h 1.0 | UN | 2 | $ 838.598 | $ 1.677.196 |
| 8.3 | Suministro e instalación puerta metálica T55 doble con accionamiento de seguridad para emergencia, anti pánico Pintura horneada | UN | 3 | $ 3.486.555 | $ 10.459.665 |
| 8.4 | Marco Metálico Doble Hasta 085 -1.50 Pintura Horneada | UN | 2 | $ 320.856 | $ 641.712 |
| 8.5 | Marco Metálico Sencillo Hasta 1.50 Pintura Horneada | UN | 6 | $ 383.510 | $ 2.301.060 |
| 8.6 | Cerrojo de Seguridad | UN | 5 | $ 171.843 | $ 859.215 |
| 8.7 | Cerradura Institucional Aula | UN | 3 | $ 182.173 | $ 546.519 |
| 8.8 | Suministro e instalación de Ventana en vidrio laminado 3+3 con perfileria en aluminio | UN | 23 | $ 331.024 | $ 7.613.552 |
| **9** | **DIVISION EN TUBERIA AREA MANIFOLD** | | | | $ - |
| 9.1 | Tubo cerramiento negro en 3" e=2mm (Incluye anticorrosivo,capa de pintura electroestatica) | ML | 17 | $ 22.898 | $ 389.266 |
| 9.2 | Anclajes a piso | UN | 32 | $ 6.674 | $ 213.568 |
| 9.3 | Estructura en Varilla de Hierro galvanizada para Sistema de doble regulacion | Kg | 48 | $ 5.490 | $ 263.520 |
| **10** | **DUCTERIAS** | | | | $ - |
| 10.1 | Reubicación de ductería metálica de extracción de olores de la cafetería. | GBL | 1 | $ 6.255.112 | $ 6.255.112 |
| **11** | **INSTALACIONES ELECTRICAS** | | | | $ - |
| | **SALIDA ILUMINACION** | | | | $ - |
| 11.1 | Salida de alumbrado luminaria 60 x 60 | UN | 33 | $ 248.786 | $ 8.209.938 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 11.2 | Salida de alumbrado luminaria de emergencia | UN | 10 | $ 203.569 | $ 2.035.690 |
| 11.3 | Salida para detectores de humo con acometidas | UN | 14 | $ 918.562 | $ 12.859.868 |
| | **SALIDAS PARA APARATOS DE CONTROL** | | | | $ - |
| 11.4 | Salida para interruptor sencillo | UN | 14 | $ 105.698 | $ 1.479.772 |
| 11.5 | Salida para interruptor conmutable sencillo | UN | 12 | $ 105.698 | $ 1.268.376 |
| | **SALIDAS PARA TOMACORRIENTES Y EQUIIPOS** | | | | $ - |
| 11.5 | Salida para tomacorriente normal | UN | 16 | $ 105.698 | $ 1.691.168 |
| 11.6 | Salida para tomacorriente regulada | UN | 6 | $ 110.658 | $ 663.948 |
| 11.7 | Tomacorriente bifásico | UN | 3 | $ 185.978 | $ 557.934 |
| 11.8 | Salida para iluminación externa | un | 3 | $ 206.212 | $ 618.636 |
| | **BANDEJAS CABLOFIL** | | | | $ - |
| 11.9 | Bandeja portacables de 30 cm con soportes y anclajes | ML | 22 | $ 125.890 | $ 2.769.580 |
| | **MONTAJE LUMINARIAS** | | | | $ - |
| 11.10 | Montaje e interconexión luminarias | UN | 58 | $ 98.789 | $ 5.729.762 |
| | **TUBERIA A DISPONER DESDE TABLEROS HASTA TECHO** | | | | $ - |
| 11.11 | Tubo EMT DE 2" | ML | 58 | $ 143.355 | $ 8.314.590 |
| 11.12 | Tubo EMT DE 11/2" | ML | 22 | $ 112.874 | $ 2.483.228 |
| 11.13 | Tubo EMT DE 1" | ML | 4 | $ 109.980 | $ 439.920 |
| 11.14 | Tubo EMT de ¾ | ML | 43 | $ 82.486 | $ 3.546.898 |
| | **OTROS SUMINISTROS** | | | | $ - |
| 11.15 | Luminarias de 60X60 LED 40 W | UN | 47 | $ 260.122 | $ 12.225.734 |
| 11.16 | Luminarias de emergencia | UN | 10 | $ 176.203 | $ 1.762.030 |
| 11.17 | Caja de paso 50 x 50 | UN | 6 | $ 151.284 | $ 907.704 |
| 11.18 | Tubo EMT 1/2" (para red de detección humos y alumbrado) | ML | 62 | $ 57.897 | $ 3.589.614 |
| 11.19 | Sistema de proteccion para iluminacion (incluye soprteria). | UN | 58 | $ 10.920 | $ 633.360 |
| | **MUEBLES Y ACCESORIOS** | | | | $ - |
| 11.20 | Centro bajo en L con archivador (mueble en madera aglomerada en L dos secciones) | UN | 1 | $ 785.616 | $ 785.616 |
| 11.21 | Silla Escritorio Malla Paris con Brazos Negra Asenti | UN | 1 | $ 390.910 | $ 390.910 |
| | Locker 16 puestos gris nube Industrias Cruz | UN | 1 | $ 1.053.416 | $ 1.053.416 |
| | **RETIROS** | | | | $ - |
| 11.20 | Retiro redes existentes | UN | 1 | $ 3.198.574 | $ 3.198.574 |
| **12** | **ASEO** | | | | $ - |
| 12.1 | Aseo ylimpieza final de obra | UN | 1 | $ 421.616 | $ 421.616 |
| **13** | **EQUIPO** | | | | $ - |
| 13.1 | Suministro Sistema control Automático de Oxigeno, incluye Brazo para Manifold de Oxigeno 24x24 | UN | 1 | $ 44.470.588 | $ 44.470.588 |
| 13.2 | Suministro Sistema control Automático de Aire incluye Brazo para Manifold de Oxigeno 24x24 | UN | 1 | $ 44.470.588 | $ 44.470.588 |
| 13.3 | Suministro Sistema control Automático de Co2 incluye Brazo para Manifold de Oxigeno 5x5 | UN | 1 | $ 20.823.529 | $ 20.823.529 |
| 13.4 | Suministro Sistema control Automático de Nitrógeno incluye Brazo para Manifold de Oxigeno 5x5 | UN | 1 | $ 20.823.529 | $ 20.823.529 |
| 13.5 | Instalación de Manifold de Oxigeno, Aire, Nitrogeno, Co2 | GBL | 1 | $ 15.000.000 | $ 15.000.000 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **SISTEMA DE REGULACION DOBLE** | | | | $ - |
| 13.6 | Demonte sitemas de Manifold | GBL | 1 | $ 3.000.000 | $ 3.000.000 |
| 13.7 | Termohigrómetro Digital Sin Sonda REF :5012 | UN | 1 | $ 150.800 | $ 150.800 |
| 13.8 | Equipo de transporte de cilindros | UN | 2 | $ 832.000 | $ 1.664.000 |
| 13.9 | Tapetes de proteccion para cilindros (Piso caucho tipo Konker) | ML | 17 | $ 124.800 | $ 2.121.600 |
| 13.10 | Derivacion de red en tuberia tipo K de 1" (desde sistema de doble regulacion hasta area de llenado) | ML | 85 | $ 2.943 | $ 250.155 |
| 13.11 | Empalme Certificación BPMs entre área Manifold y área de generación de Aires Medicinales | GBL | 1 | $ 20.000.000 | $ 20.000.000 |
| | **Mantenimiento red de gases medicinales. Kit de mantenimiento básico Según marca** | | | | $ - |
| 13.12 | Kit Orring para cuerpo de válvula | UND | 2100 | $ 4.183 | $ 8.784.300 |
| 13.13 | Kit Orring Popet | UND | 2100 | $ 4.057 | $ 8.519.700 |
| 13.14 | Kit Orring para base de carcasa | UND | 2100 | $ 4.760 | $ 9.996.000 |
| 13.15 | Repuesto toma (Kit Tornillería) calculando afectación del 1% del total de las tomas. Según marca | UND | 25 | $ 1.666 | $ 41.650 |
| 13.16 | Escudo Metálico. Calculando afectación del 1% del total de las tomas. Según marca | UND | 25 | $ 214.200 | $ 5.355.000 |
| 13.17 | Popet. Calculando afectación del 1% del total de las tomas. Según marca | UND | 25 | $ 119.000 | $ 2.975.000 |
| 13.18 | Cuerpo de Válvula. Calculando afectación del 1% del total de las tomas. Según marca | UND | 25 | $ 178.500 | $ 4.462.500 |
| | **Mantenimiento Preventivo, de red gases medicinales** | | | | $ - |
| 13.19 | Tomas: Revisión, mantenimiento e instalación de Kit de Orrings incluye (Engrase, Desarme, Armado, Prueba de funcionamiento..) | UN | 2100 | $ 28.560 | $ 59.976.000 |
| 13.2 | Tubería: Pintura según norma NFPA-99, Señalización de flujo por cada gas. (calculo aprox. 20.000 ML en el área del hospital), incluye: pintura Epoxica, stikers. | ML | 7000 | $ 3.570 | $ 24.990.000 |
| 13.21 | Válvulas de corte: Revisión, mantenimiento, Prueba de funcionamiento. Calculo aprox. 60 por toda el área. | UN | 60 | $ 59.500 | $ 3.570.000 |
| 13.22 | Corte de Área y Prueba de estanqueidad por Área.(Calculando 3 Áreas por piso) | UND | 60 | $ 238.000 | $ 14.280.000 |
| | **MANTENIMIENTO ALARMAS** | | | | $ - |
| 13.23 | Revisión, mantenimiento e instalación de posibles repuestos (Desarme, Armado, Prueba de funcionamiento..), Calculo Aproximado de 60 Alarmas en toda el área del Hospital | UND | 60 | $ 113.063 | $ 6.783.780 |
| 13.24 | Fusible de Alarma Principal Según Marca y Referencia. Calculando afectación del 1% del total de las Alarmas. | UND | 1 | $ 55.966 | $ 55.966 |
| 13.25 | Fusible 300A 115W. Calculando afectación del 1% del total de las Alarmas. | UND | 1 | $ 68.420 | $ 68.420 |
| 13.26 | Transductor para Alarma. Calculando el 1% del total de las Alarmas. Cálculo aproximado 190 Transductores | UND | 1 | $ 714.000 | $ 714.000 |
| | **MANTENIMIENTO CAJAS DE CORTE** | | | | $ - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 13.27 | Revisión, mantenimiento e instalación de Manómetros nuevos certificados Incluye (Prueba de funcionamiento, prueba de fugas), Calculando Aproximado de 60 cajas de corte en toda el área del Hospital. | UND | 60 | $ 95.431 | $ 5.725.860 |
| 13.28 | Acrílico para caja de corte. Calculando afectación del 3% del total de las Cajas de corte. | UND | 3 | $ 297.500 | $ 892.500 |
| 13.29 | Manómetro de conexión trasera 1/8" Caratula 1" 0 a 200 PSI. Con certificado de calibración. Cálculo aproximado de 160 Manómetros | UND | 180 | $ 380.800 | $ 68.544.000 |
| | COSTO TOTAL | | | | **$ 671.461.803** |
| | COSTO DE SOLO OBRA CIVIL | | | | **$ 272.952.338** |
| | ADMINISTRACION | | | **6%** | **$ 16.377.140** |
| | IMPREVISTOS | | | **4%** | **$ 10.918.094** |
| | UTILIDAD | | | **5%** | **$ 13.647.617** |
| | IVA SOBRE LA UTILIDAD | | | **19%** | **$ 2.593.047** |
| | VALOR TOTAL | | | | **$ 714.997.701** |

**NOTAS:**

- La Propuesta Económica debe contener en su totalidad el 100% de los Ítems requeridos sin excepción so pena de incurrir en la causal e rechazo por este concepto
- El valor unitario ofertado IVA Incluido (si aplica) Vs. Cantidades no podrá superar el Precio de Referencia establecido por la Entidad para cada ítem.
- La oferta económica debe hallarse en forma totalizada.
- El valor de la oferta económica que el proponente relacione, debe tener una vigencia igual al tiempo de ejecución.
- La propuesta económica deberá ser presentada diligenciando el formulario configurado en el menú CUESTIONARIO – SOBRE 2 - OFERTA ECONÓMICA a través de la plataforma secop 2.La adjudicación se realizará de manera total y la verificación se aplicará por Ítems.
- El oferente podrá ajustar sus precios en la oferta sin que estos superen el valor de los precios de referencia, el cálculo del A.I.U no podrá ser inferior al 15% ni superior al 20%, el valor total por Ítem y valor total ofertado no podrá superar los precios de referencia establecidos y/o valor del presupuesto oficial.

## 10. CRITERIOS HABILIANTES PARA SELECCIONAR LA OFERTA MAS FAVORABLE:

Como circunstancia habilitante para participar en el presente proceso de contratación, los proponentes deberán acreditar la suficiente capacidad jurídica, para lo cual tendrán que cumplir con todos y cada uno de los requisitos que se establecen a continuación:

En el presente proceso pueden participar personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, consorcios o uniones temporales o promesas de sociedad futura, cuyo objeto social les permita cumplir con el objeto del presente proceso de contratación. El proponente deberá incluir los documentos y los formularios debidamente diligenciados que se relacionan a continuación:

### CARTA DE PRESENTACIÓN

La carta de presentación de la propuesta, deberá estar debidamente diligenciada según la información del modelo suministrado por EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL y firmada por el proponente. En caso de ser una persona jurídica, unión temporal o consorcio, deberá venir firmada por el representante legal, debidamente facultado en los términos de la ley.

En esta carta el proponente deberá manifestar bajo la gravedad de juramento que él o sus integrantes si el mismo es un consorcio o una unión temporal no se encuentra(n) incurso(s) en las causales de inhabilidades o incompatibilidades, prohibiciones o conflictos de intereses, establecidos en la Constitución Política, la Ley 80 de 1993, el artículo 18 de la Ley 1150 de 2007 y las demás normas pertinentes.

Igualmente, deberá efectuar las demás manifestaciones señaladas en el formato de carta de presentación de la propuesta. Si estas manifestaciones no se realizan en la carta de presentación, las mismas se entenderán efectuadas con la presentación de la propuesta respectiva.

Los proponentes deberán tener en cuenta igualmente, la **INHABILIDAD POR INCUMPLIMIENTO REITERADO (Ley 1474 de 2011)** así:

De conformidad con el artículo 90 de la Ley 1474 de 2011, para la acreditación de este factor, se tendrá en cuenta las multas impuestas que se encuentren registradas en el Certificado de Registro Único de Proponentes y las conocidas por la entidad a través de un medio idóneo que hayan sido impuestas en una misma vigencia fiscal, conforme a las siguientes reglas:

**a)** Haber sido objeto de imposición de cinco (5) o más multas durante la ejecución de uno o varios contratos, durante la misma vigencia fiscal con una o varias entidades estatales.

**b)** **Haber** sido objeto de declaratorias de incumplimiento contractual en por lo menos dos (2) contratos durante una misma vigencia fiscal, con una o varias entidades estatales.

**c)** Haber sido objeto de imposición de dos (2) multas y un (1) incumplimiento durante una misma vigencia fiscal, con una o varias entidades estatales.

**Poder**
Cuando el oferente actúe a través de apoderado deberá acreditar mediante documento legalmente expedido, con anterioridad a la presentación de la oferta, que su apoderado está expresamente facultado para presentar la oferta.

Si el oferente no anexa el respectivo poder o anexándolo no se ajusta a los términos legales para el efecto, el Hospital Militar Central le solicitará aclaración para que dentro del plazo que señale para el efecto lo aporte o subsane lo pertinente.

Las personas jurídicas extranjeras sin domicilio en Colombia deberán acreditar en el país un apoderado domiciliado en Colombia, debidamente facultado para presentar la propuesta, participar y comprometer a su representado en las diferentes instancias de la modalidad de selección, suscribir los documentos y declaraciones que se requieran así como el contrato ofrecido, suministrar la información que le sea solicitada, y demás actos necesarios de acuerdo con el Pliego de Condiciones, así como para representarla judicial o extrajudicialmente. En todo caso, los poderes deberán cumplir con lo prescrito en el artículo 74 del Código General del Proceso.

Dicho apoderado podrá ser el mismo en el caso de proponentes plurales extranjeros que participen en consorcio o unión temporal, y en tal caso bastará para todos los efectos, la presentación del poder común otorgado por todos los integrantes del consorcio o unión temporal.

En todos los casos los documentos deberán sujetarse al cumplimiento de los requisitos legales exigidos para la validez y oponibilidad en Colombia de los documentos expedidos en el exterior con el propósito que obren como prueba conforme con los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil, y las demás normas vigentes. Si se tratare de documentos expedidos por autoridades de países miembros del Convenio de La Haya de 1961, se requerirá únicamente de la Apostilla. Cuando el documento se encuentre en idioma diferente al español, deberá ser traducido por traductor oficinal con su firma debidamente legalizada.

**Autorización para presentar propuesta y suscribir el contrato.**

Si el representante legal del oferente o de algunos de los integrantes de un consorcio o unión temporal requiere autorización de sus órganos de dirección para presentar oferta y para suscribir el contrato, anexarán los documentos que acrediten dicha autorización, la cual será de fecha anterior a la presentación de la oferta.

En caso que el valor de la propuesta supere el monto de la autorización prevista en los estatutos para que el representante legal pueda presentar propuesta o contratar, anexará el respectivo documento donde previamente a la presentación de la propuesta se le faculte para contratar, mínimo, por el valor propuesto.

En el evento en que no se aporte con la oferta la autorización prevista anteriormente, el Hospital Militar Central solicitará al proponente allegue el documento dentro del plazo que le señale para el efecto, dicha autorización deberá ser expedida con anterioridad a la presentación de la oferta.

**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL O CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO MERCANTIL, SEGÚN EL CASO.**

**Jurídicas Nacionales de Naturaleza Privada y/o Personas Naturales con establecimientos de comercio.**
Se consideran personas jurídicas nacionales de naturaleza privada y/o personas naturales con establecimientos de comercio, aquellas entidades y/o establecimientos de comercio de origen nacional, constituidas de acuerdo a la legislación nacional, con anterioridad a la fecha en la que venza el plazo para la presentación de propuestas y con su domicilio principal en Colombia.

Con el fin de presentar propuesta en este proceso, acreditará las siguientes condiciones.

**a.** Acreditar su existencia y representación legal, mediante la presentación del original del certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de su domicilio social y/o matrícula mercantil en la cual deberá constar su existencia, objeto, duración y nombre de su representante legal o de la persona o persona que tengan la capacidad para comprometerla jurídicamente y sus facultades. El Hospital verificará la información en la página web www.rue.org.co. El certificado debe contar con una fecha de expedición igual o inferior a treinta (30) días hábiles anteriores a la fecha de presentación de la propuesta.

En el evento que del contenido del Certificado expedido por la Cámara de Comercio se haga la remisión a los estatutos de la persona jurídica para establecer alguna de las limitaciones a las facultades del Representante Legal, el oferente deberá anexar copia de la parte pertinente de dichos estatutos.

**b.** Acreditar un término mínimo de duración remanente de la sociedad y/o establecimiento de comercio, de dos (2) años, contados a partir del vencimiento del plazo máximo para la entrega del servicio o de la vigencia del contrato.

**c.** Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal y/o suplente para la presentación de la propuesta y para la suscripción del contrato ofrecido. Por lo tanto, aportará los documentos relativos al acto de nombramiento y posesión del representante legal, y demás documentos necesarios para demostrar las facultades del funcionario.

**d.** Acreditar que el objeto social principal de la sociedad, y la actividad comercial, para el caso de las personas naturales, se encuentra directamente relacionado con el objeto del contrato, según el tipo de sociedad comercial que se acredite; de manera que le permita a la persona jurídica y/o natural la celebración y ejecución del contrato, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.

**Personas Jurídicas Nacionales de Naturaleza Pública**
Se considerarán personas jurídicas nacionales de naturaleza pública, aquellas entidades conformadas bajo las Leyes de la República de Colombia, que por virtud de la Ley o del acto que autorice su constitución y según la participación estatal que se registre en ellas, deban someterse al régimen de derecho público, trátese de

entidades territoriales o descentralizadas funcionalmente de cualquier orden, las que deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a. Acreditar su existencia y representación legal, salvo que dicha existencia y representación se deriven de la Constitución o la ley. Para el efecto, deberán mencionarse los documentos y actos administrativos que, conforme a la Ley, sean expedidos en cada caso por la autoridad competente, con las formalidades y requisitos exigidos para su eficacia y oponibilidad ante terceros. En todo caso, deberá mencionarse el documento mediante el cual se dio la autorización para la suscripción del contrato, impartida por el órgano competente, sin perjuicio de lo cual, será responsabilidad de la persona jurídica correspondiente, asegurarse de haber cumplido con todos los requisitos presupuéstales y administrativos necesarios para obligarse y para poder ejecutar adecuada y oportunamente las obligaciones que contrae mediante la presentación de la propuesta.
b. Acreditar que el ente público contratante tiene capacidad legal para la celebración y ejecución del contrato.
c. Acreditar la suficiencia de la capacidad legal del representante legal para la presentación de la propuesta y para la suscripción del contrato, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.

**Personas Jurídicas Públicas o Privadas de Origen Extranjero**

Para los efectos previstos en este numeral se consideran personas jurídicas públicas o privadas de origen extranjero las sociedades no constituidas de acuerdo con la legislación nacional, sea que tengan o no domicilio en Colombia a través de sucursales.

Las propuestas de personas jurídicas de origen extranjero se someterán en todo caso a la legislación colombiana, sin perjuicio de lo cual, para su participación deberán cumplir con las siguientes condiciones:

**a.** Acreditar su existencia y representación legal, a efectos de lo cual deberán presentar un documento expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio, con fecha de expedición igual o inferior a un (1) mes anterior a la fecha de la presentación de la propuesta, en el que conste su existencia, objeto y vigencia, y el nombre del representante legal de la sociedad o la persona o personas que tengan la capacidad para comprometerla jurídicamente y sus facultades para presentar la Propuesta, participar en todas las etapas del presente proceso de selección y suscribir el Contrato.

Cuando el representante legal tenga limitaciones estatutarias, se presentará adicionalmente copia del acta en la que conste la decisión del órgano social correspondiente que autorice al representante legal para presentar la Propuesta, la suscripción del Contrato y para actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar Adjudicatario.

b) Acreditar un término mínimo de duración remanente de la sociedad, de dos (2) años, contados a partir del vencimiento del plazo máximo para la entrega del servicio o de la vigencia del contrato.

c) Acreditar que su objeto social principal se encuentre directamente relacionado con el objeto de la presente contratación o actividades afines y/o le permita a la persona jurídica la celebración y ejecución del contrato ofrecido, teniendo en cuenta a estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.

Si el oferente no presenta con su propuesta los documentos solicitados en el presente numeral, el Hospital Militar Central requerirá al proponente a fin de que los aportes dentro del plazo que le señale para el efecto hasta la audiencia pública de adjudicación.
El apoderado o representante de las personas de que trata este numeral podrá ser el mismo apoderado único para el caso de personas extranjeras que participen en consorcio o unión temporal, y en tal caso bastará para todos los efectos, la presentación del poder común otorgado por todos los participantes del consorcio o unión temporal.

En el evento que el Apoderado en Colombia de que trata este numeral, sea persona natural, deberá acreditar su condición de Abogado o Comerciante, con el documento respectivo vigente, expedido en Colombia.

**Documento expedido en el exterior o en idioma extranjero.**
En todos los casos, deberán cumplirse todos y cada uno de los requisitos legales exigidos para la validez y oponibilidad en Colombia de documentos expedidos en el exterior con el propósito de que puedan obrar como prueba conforme a lo dispuesto en los artículos 74 y 251 del código general del proceso, y demás normas vigentes sobre abolición de la legalización para documentos públicos extranjeros (apostille).

Se precisa que todos los documentos deben llenar este requisito. Tratándose de los documentos de índole legal, la oportunidad para allegarlos con estos formalismos se hará exigible hasta el día hábil anterior de la adjudicación, de manera que para efectos de presentar la propuesta el Hospital Militar Central aceptará documentos en fotocopias simples; para el caso de los documentos de carácter técnico deberán allegarse en original y con todas las formalidades al momento de entrega de la oferta.

En caso de que al documento expedido en el exterior ó en idioma extranjero, le sea aplicable un convenio o tratado internacional que verse sobre la supresión del requisito de legalización (convención 12 de la Haya del 05 de octubre de 1961 o similares), el proponente DEBERÁ APORTAR LOS DOCUMENTOS IDÓNEOS Y PLENOS DE FORMALIDADES EN ORIGINAL. Si se trata de documentos expedidos en el exterior ó en idioma extranjero que requieren de actos notariales o que se consideren documentos públicos siéndoles aplicables la Ley 455 de 1998, deberá el proponente aportar el original del documento donde se distingan los sellos y firmas necesarios, requeridos y certificados, así como el APOSTILLE ORIGINAL del aludido documento, de tal manera que lo certificado en el formato del apostille corresponda y sea atribuible al documento en el expedido en el exterior ó en idioma extranjero.

En caso de ausencia o falta de alguna de las formalidades exigidas por el ordenamiento jurídico, los actos que sustancian los documentos aportados en la propuesta, serán tenidos como INEXISTENTES conforme al art. 898 del C de Co.
En todo caso la persona extranjera debe hacerse representar por un apoderado constituido en Colombia, para todos los efectos de la contratación.

Dicho apoderado podrá ser el mismo apoderado único para el caso de personas extranjeras que participen en consorcio o unión temporal, y en tal caso bastará para todos los efectos, la presentación del poder común otorgado por todos los participantes del consorcio o unión temporal.

**Persona Natural**
Si el oferente es una persona natural, acreditará las siguientes condiciones:

a) Acreditar su inscripción en el Registro Mercantil, el cual será verificado por el Hospital Militar Central.
b) Acreditar la existencia del establecimiento(s) de comercio en el certificado de matrícula mercantil, lo cual será verificado por el Hospital Militar Central en la página web www.rues.org.co .
c) Acreditar que la actividad mercantil del oferente está directamente relacionada con el objeto de la presente contratación, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere, de manera que le permita celebrar y ejecutar el contrato ofrecido.

Si el oferente no presenta con su propuesta los documentos solicitados en el presente numeral, el Hospital Militar Central requerirá al proponente a fin de que los aportes dentro del plazo que le señale para el efecto hasta la audiencia pública de adjudicación.

**Propuestas Conjuntas – Proponentes Plurales**
Se entenderá por propuesta conjunta, una propuesta presentada en consorcio o unión temporal.

En tal caso se tendrá como proponente, para todos los efectos, el grupo conformado por la pluralidad de personas, y no las personas que lo conforman individualmente consideradas.

Podrán participar consorcios y uniones temporales, para lo cual se deberán cumplir los siguientes requisitos:

a) Acreditar la existencia, representación legal, capacidad legal y jurídica de las personas naturales o jurídicas consorciadas o asociadas en unión temporal, y la capacidad de sus representantes para la constitución del consorcio o de la unión temporal, así como la presentación de la propuesta, celebración y ejecución del contrato. El Hospital Militar Central verificará dicha información a través del certificado de existencia y representación legal y/o en el certificado de matrícula mercantil expedido por la Cámara de Comercio respectiva, según sea el caso en la página web www.rue.com.co.

b) Acreditar la existencia del consorcio o de la unión temporal, y específicamente la circunstancia de tratarse de uno u otro, lo cual deberá declararse de manera expresa en el acuerdo de asociación correspondiente, señalando las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos, los términos, actividades, condiciones y participación porcentual de los miembros del consorcio o de la unión temporal en la propuesta y en la ejecución de las obligaciones atribuidas al contratista por el contrato ofrecido.

c) Acreditar un término mínimo de duración del consorcio o de la unión temporal de dos (2) años, contados a partir del vencimiento del plazo máximo para la entrega de los bienes o de la vigencia del contrato.

d) Acreditar que cada una de las personas jurídicas integrantes del consorcio o unión temporal tienen un término mínimo de duración del consorcio o de la unión temporal de dos (2) años, contados a partir del vencimiento del plazo máximo para la entrega de los bienes o de la vigencia del contrato.

e) La designación de un representante que deberá estar facultado para actuar en nombre y representación del Consorcio o Unión Temporal. Igualmente deberá designar un suplente que lo reemplace en los casos de ausencia temporal o definitiva.

f) Los requisitos relacionados con la existencia, representación legal y duración de los consorcios o uniones temporales, deberán acreditarse mediante la presentación del documento consorcial o de constitución de la unión temporal en el que se consignen los acuerdos y la información requerida.

g) Los requisitos relacionados con la existencia, representación legal y duración de los consorcios o uniones temporales, se acreditarán mediante la presentación del documento consorcial o de constitución de la unión temporal en el que se consignen los acuerdos y la información requerida.

h) Los requisitos relacionados con la existencia, representación y capacidad jurídica de cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal, sean personas jurídicas o naturales, deberán acreditarse conforme se indica en los numerales respectivos del presente Pliego de Condiciones.

En todos los casos de propuestas presentadas por dos o más personas naturales y/o jurídicas, en las que no se exprese de manera clara y explícita la clase de asociación que se constituye (consorcio o unión temporal), se presumirá la intención de concurrir al proceso de selección en consorcio, con los efectos y consecuencias que dicha forma de asociación conlleve para los proponentes, de acuerdo con lo previsto en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993. En cualquier caso, se verificará que todos los miembros del Consorcio o la Unión Temporal desarrollen la actividad industrial o comercial directamente relacionada con el objeto del proceso.

**CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES (RUP), DE LA CÁMARA DE COMERCIO.**

**FOTOCOPIA DE LA CEDULA DE CIUDADANÍA DEL REPRESENTANTE LEGAL Y/O PERSONA NATURAL**

**CERTIFICACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES PARAFISCALES Y DE SEGURIDAD SOCIAL.**

El proponente debe presentar certificación expedida por el revisor fiscal, cuando éste exista de acuerdo con los

requerimientos de ley, por el Representante Legal, en donde se acredite el cumplimiento en el pago de los aportes en los sistemas de salud, riesgos laborales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar, correspondiente a los seis (6) meses anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección.

En el evento que la sociedad no tenga más de seis (6) meses de constituida, debe acreditar los pagos a partir de la fecha de su constitución, lo anterior de conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. Este requisito es exigible para personas naturales y jurídicas con personal vinculado laboralmente.

Para cumplir lo previsto en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, que modificó el inciso segundo y el parágrafo 1° del artículo 41 de la Ley 80 de 1993, y en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, el oferente probará el cumplimiento de sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y las de carácter parafiscal (Cajas de Compensación Familiar, Sena e ICBF), así:

a) Las personas jurídicas lo harán mediante certificación original expedida por el revisor fiscal o representante legal, según corresponda.

b) Las personas naturales empleadoras lo harán mediante certificación original expedida por el contador o en su defecto por el oferente.

c) Cuando se trate de persona natural no empleadora deberá acreditar el pago de sus aportes al Sistema de Seguridad Social Integral mediante planilla.

Si el oferente no presenta con su propuesta la constancia de cumplimiento de aportes a la seguridad social integral y parafiscales, según corresponda, o si presentándola ésta no se ajusta a la totalidad de lo exigido en la ley o en el presente pliego de condiciones, la Entidad requerirá al proponente para que la aporte o subsane lo pertinente dentro del plazo que le señale para el efecto.

**El oferente con su oferta presentará certificación original suscrita por el revisor fiscal o el representante legal según corresponda, manifestando que la sociedad no se encuentra en mora en los aportes al Sistema General de Riesgos Laborales. De lo contrario se entiende que la empresa está reportada en mora y no podrá presentarse en el proceso de contratación estatal de conformidad con el último inciso del artículo 7 de la Ley 1562 del 11 de julio de 2102.**

Para el caso en que el Proponente tenga un acuerdo de pago vigente, debe certificar que se encuentra al día con los pagos acordados en el mismo a la fecha del cierre del presente proceso de selección.

Si la oferta es presentada por un consorcio o unión temporal, cada uno de sus miembros deben presentar de manera independiente la anterior certificación.

La información presentada en desarrollo del presente numeral se entiende suministrada bajo gravedad de juramento, respecto de su fidelidad y veracidad.

**Nota 1.** Lo previsto en este numeral no aplica para las personas naturales y jurídicas de origen extranjero sin sucursal en Colombia.

**Nota 2.**Se debe Anexar fotocopia de cedula de ciudadanía, de la tarjeta profesional del revisor fiscal y del certificado de antecedentes profesionales vigente.

**Nota 3.** Para aquellas sociedades y personas jurídicas y asimiladas contribuyentes declarantes del impuesto sobre la renta y complementarios, que por sus trabajadores devenguen hasta diez (10) salarios mínimos legales mensuales vigentes, de que trata el artículo 25 y 31 de la ley 1607 de 2012, deberán anexar certificación firmada por el representante legal mediante cual especifique en que rango de aplicación se encuentra la empresa respecto a la exoneración de estos aportes.

**Nota 4.** Para aquellas personas naturales empleadoras que se encuentren exoneradas de la obligación de aportes parafiscales SENA, al ICBF y al Sistema de Seguridad Social por los empleados que devenguen menos de diez (10) salarios mínimos legales mensuales vigentes, de que trata el artículo 25 y 31 de la ley 1607 de 2012, deberán anexar certificación firmada, mediante cual especifique en que rango de aplicación se encuentra respecto a la exoneración de estos aportes.

**COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN**
La propuesta debe estar acompañada del compromiso anticorrupción firmada por el proponente o por el representante legal o apoderado, constituido en debida forma para el efecto, con la correspondiente prueba de ello, la cual debe ser diligenciada según el Formulario correspondiente del pliego de condiciones.

Si el proponente no incluye el Compromiso Anticorrupción, o si incluyéndolo no está suscrito por el proponente, representante legal o apoderado, constituido en debida forma para el efecto, o si el compromiso está incompleto o su contenido no está conforme a lo exigido en el Anexo del pliego de condiciones, el Hospital Militar Central le requerirá para que lo allegue o subsane lo pertinente dentro del plazo señalado para el efecto.

**CERTIFICACIÓN ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS EXPEDIDO POR LA PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN.**
De conformidad con la ley 1238 de 2008, la entidad verificará a través de la página web de la Procuraduría General de la Nación, los antecedentes disciplinarios del representante legal de la empresa proponente o de la persona natural con establecimiento de comercio.

**CERTIFICACIÓN ANTECEDENTES JUDICIALES**
De conformidad con el artículo 94 del decreto ley 019 de 2012, la entidad verificará a través de la página web de la Policía Nacional, los antecedentes judiciales del representante legal de la empresa proponente o de la persona natural con establecimiento de comercio.

**VERIFICACIÓN DEL BOLETÍN DE RESPONSABLES FISCALES DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA**
Para dar cumplimiento a lo previsto en el artículo 60 de la Ley 610 de 2000, la Resolución No. 5149 de 2000 y la circular No. 005 del 25 de febrero de 2008 de la Contraloría General de la República, el HOSPITAL MILITAR CENTRAL verificará que los proponentes, persona natural y/o jurídica y cada uno de los miembros del consorcio o unión temporal, según el caso, no aparezcan reportados en el boletín de responsables fiscales CGR, ingresando para el efecto a la página **www.contraloria.gov.co**, módulo de responsabilidad fiscal/temas relacionados/boletín de responsables fiscales.

**FORMULARIO DE MANIFESTACIÓN INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES**

**GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA**
Los proponentes, sin excepción, deberán presentar esta Garantía de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.3.1.9 del Decreto 1082 de 2015, y **deberá corresponder al diez por ciento 10%** sobre el valor total de la oferta presentada. Por el hecho de presentar propuesta y de vencerse el plazo para la presentación de las propuestas, se entenderá que esta es irrevocable y que el proponente mantiene vigentes todas las condiciones originales de su propuesta durante todo el tiempo de vigencia de la garantía de seriedad de la propuesta, incluidas las prórrogas de los plazos que llegaren a presentarse de acuerdo con el pliego de condiciones y la Ley 80 de 1993 y las prórrogas correlativas de la vigencia de la citada garantía, en concordancia con lo dispuesto sobre la materia por el Decreto 1082 de 2015.

Cuando la propuesta se presente en consorcio o unión temporal, la garantía otorgada se tomará nombre del consorcio o de la unión temporal, según el caso, con la indicación de cada uno de sus integrantes (no a nombre de sus representantes legales), y expresará claramente que será exigible su valor total ante el incumplimiento en que incurran cualquiera de los integrantes del grupo proponente, en todo o en parte, cuando de manera directa o indirecta tal incumplimiento derive en el incumplimiento de parte del proponente de las obligaciones amparadas.

El pago de la garantía, cuando ésta se haga exigible, tiene el carácter de sanción por incumplimiento de la propuesta presentada por el adjudicatario, y se entiende sin perjuicio del derecho que le asiste al HOSPITAL

MILITAR CENTRAL, de exigir por los medios reconocidos en Colombia la indemnización de los perjuicios que con dicho incumplimiento se le hayan causado o se le llegaren a causar.

La no entrega de garantía de seriedad de la oferta es causal de rechazo de conformidad con la Ley 1882 de 2018, que estableció en su Artículo 5°. Modifíquese el Parágrafo 1 e inclúyanse los parágrafos 3, 4 Y 5 de artículo 5° de la Ley 1150 de 2007, los cuales quedarán así: Parágrafo 3°. La no entrega de la garantía de seriedad junto con la propuesta no será subsanable y será causal de rechazo de la misma.

## AMPAROS DE LA GARANTÍA DE SERIEDAD

La garantía amparará al HOSPITAL MILITAR de los perjuicios derivados del incumplimiento de la propuesta, en los siguientes eventos, los cuales deberán constar expresamente en el texto de la garantía:

a. El retiro de la oferta después de vencido el término fijado para la presentación de las propuestas (fecha y hora de cierre).
b. La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando se prorrogue el término previsto en los pliegos para la adjudicación del contrato o cuando se prorrogue el término previsto para la suscripción del contrato, siempre y cuando esas prórrogas no excedan un término de tres meses.
c. El incumplimiento por parte del proponente adjudicatario, sin justa causa comprobada, de su obligación de suscribir el contrato en los términos, dentro de los plazos y bajo las condiciones previstas en este pliego de condiciones.
d. El incumplimiento de la obligación de entregar al HOSPITAL MILITAR la Garantía Única de Cumplimiento y demás garantías contractuales a que hace referencia la minuta del contrato, con el lleno de las condiciones y requisitos que correspondan, según los términos allí previstos y conforme a lo requerido por la Ley.
e. El incumplimiento de cualquiera de los requisitos establecidos para la ejecución del contrato.
f. El incumplimiento, por parte del adjudicatario que sea persona jurídica extranjera que no realizaba actividades permanentes en el país, de su obligación de constituir su sucursal en Colombia dentro del término señalado para tal efecto en el presente pliego de condiciones, cuando dicho término venza antes de la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato, sin que dicho adjudicatario haya constituido su sucursal en Colombia.

El HOSPITAL MILITAR hará efectiva la garantía de seriedad de la propuesta en caso que se produzca cualquiera de los precitados eventos amparados, para lo cual se procederá según lo indicado en el Artículo 2.2.1.2.3.1.9 del Decreto 1082 de 2015 y en las normas especiales concordantes, de acuerdo con la clase de garantía de seriedad otorgada.

Cada proponente deberá constituir a favor de El HOSPITAL MILITAR garantía de seriedad expedida por una entidad bancaria o una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia, cuya póliza matriz haya sido aprobada debidamente por la Superintendencia Financiera en los siguientes términos:

| | |
|---|---|
| **ASEGURADO Y BENEFICIARIO:** | **HOSPITAL MILITAR CENTRALNIT 830040256-0** |
| **TOMADOR:** | Proponente. |
| **VALOR ASEGURADO** | En cuantía equivalente al diez (10%) del Valor total del presupuesto oficial. 2.2.1.2.3.1.9 del Decreto 1082 de 2015 ) |
| **VIGENCIA DE LA GARANTÍA** | Tres (3) meses a partir de la fecha establecida para el cierre del proceso de selección. |
| **CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA** | Se debe anexar las condiciones generales de la póliza. |

### 10.2. CRITERIOS DE HABILITACIONECONÓMICA

Los comités evaluadores, evaluarán las ofertas de los proponentes que acrediten los requisitos habilitantes los cuales serán establecidos en el pliego definitivo del presente proceso y que adicionalmente cumplan con lo establecido como requisitos técnicos mínimos exigidos. Para el efecto evaluará las ofertas ponderando el factor

económico y técnico de acuerdo con los porcentajes indicados en la siguiente tabla y teniendo en cuenta el incentivo a la industria nacional de acuerdo con lo establecido en la Ley 816 de 2003.

**10.2.1. DOCUMENTOS HABILITANTES DE CONTENIDO ECONOMICO:**

Para la selección de la propuesta se realizará la verificación financiera del proponente y de la oferta presentada.

Cuando se requiera verificar información adicional del proponente, se podrán solicitar los documentos que se consideren necesarios para el esclarecimiento de la información, tales como estados financieros de los anteriores, años específicos o cualquier otro soporte requerido. Así mismo se podrán requerir aclaraciones que se consideren necesarias siempre que con ello no se violen los principios de igualdad y transparencia de la contratación, sin que las aclaraciones o documentos que el proponente allegue a solicitud del Hospital puedan completar, adicionar, modificar o mejorar su propuesta.

**10.2.2. INFORMACIÓN PARA EL SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN FINANCIERA "SIIF"**

Con el fin de ingresar los datos al Sistema Integral de Información Financiera "SIIF", los proponentes que participen en el proceso de Contratación deben diligenciar el Formulario correspondiente - anexando Certificación Bancaria con fecha máxima de expedición de 30 días a la presentación de las ofertas, donde se especifique a nombre de quien, indicación del lugar de la cuenta (Ciudad), de cual ciudad es la cuenta, el número de la cuenta, si es de ahorros o corriente, certificación que se encuentra activa, dicha cuenta será donde se le consignaran los recursos.

En caso de un proponente extranjero, además deberá indicar el nombre del país, ciudad, nombre del banco y número de cuenta bancaria de acuerdo con las normas bancarias vigentes.

En caso que el Consorcio o Unión Temporal sea adjudicatario de la contratación, debe proceder a abrir una única cuenta a nombre del Consorcio o Unión Temporal y presentar la certificación de la misma como requisito previo a la suscripción del contrato.

**10.2.3. REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO**

El oferente nacional indicará su identificación tributaria e información sobre el régimen de impuestos al que pertenece, para lo cual aportará con la oferta copia del Registro Único Tributario RUT actualizado en su actividad mercantil; las personas jurídicas y/o naturales integrantes de un consorcio o unión temporal acreditarán individualmente éste requisito, cuando intervengan como responsables del impuesto sobre las ventas, por realizar directamente la prestación de servicios gravados con dicho impuesto. Lo anterior conforme el Artículo 368 del Estatuto Tributario, en concordancia con el Artículo 66 de la Ley 488 de 1998 que adicionó el Artículo 437 del mismo Estatuto.

**10.2.4. CERTIFICACIÓN BANCARIA** (con fecha máxima de expedición de 30 días a la presentación de las ofertas)

Este aspecto no otorgará puntaje pero habilitará o deshabilitará la propuesta. Se evaluará con CUMPLE o NO CUMPLE.

**10.2.5. COPIA DE RESOLUCIÓN DE FACTURACIÓN VIGENTE**

En caso de un proponente extranjero, además deberá indicar el nombre del país, ciudad, nombre del banco y número de cuenta bancaria de acuerdo con las normas bancarias vigentes.

En caso que el Consorcio o Unión Temporal sea adjudicatario de la contratación, debe proceder a abrir una única cuenta a nombre del Consorcio o Unión Temporal y presentar la certificación de la misma como requisito previo a la suscripción del contrato.

**10.2.6 CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES (RUP), DE LA CÁMARA DE COMERCIO**

El comité económico evaluará la capacidad financiera y organizacional del proponente con base en la información financiera registrada en el Registro Único de Proponentes – RUP.

### 10.2.6. INDICADORES FINANCIEROS DEL PROPONENTE

El Hospital Militar Central hará una evaluación de la información financiera registrada en el RUP, la cual deberá El Hospital Militar Central Atendiendo lo señalado en el artículo 6º de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con el artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015 se realiza la verificación de los requisitos habilitantes de Capacidad Financiera y Capacidad Organizacional para lo cual serán tomadas de la información contenida en los Estados Financieros con corte a 31 de diciembre de 2017.

a. Para el caso de los proponentes nacionales, trátese de personas naturales, jurídicas, consorcios o uniones temporales, el cálculo de los indicadores financieros y capacidad organizacional serán tomadas de las cifras a 31 de diciembre de 2017, reportadas en el certificado del Registro Único de Proponentes, vigente y en firme.

b. Cuando se trate de personas natural o jurídicas extranjeras con domicilio o sucursal en Colombia, el cálculo de los indicadores financieros y capacidad organizacional de las cifras contenidas en el Certificado del Registro Único de Proponentes vigente y en firme, será de acuerdo con la información de la Capacidad Organizacional y los Estados Financieros de la vigencia 2017 de acuerdo al cierre fiscal en cada país de origen.

c. Para el caso de las personas natural o jurídicas nuevas o persona natural que no tenga antigüedad suficiente para tener estados financieros a 31 de diciembre de 2017, el Registro Único de Proponentes vigente y en firme, debe contener los estados financieros de corte trimestral, suscritos por el representante legal y el auditor o contador o estados financieros de apertura.

El comité económico establece los siguientes indicadores financieros para el presente proceso de contratación:

| RAZON SOCIAL | TOTAL ACTIVO CORRIENTE | TOTAL ACTIVO | OBLIGACIONES FINANCIERAS (CP) | TOTAL PASIVO CORRIENTE | TOTAL PASIVO NO CORRIENTE | TOTAL PASIVO | TOTAL PATRIMONIO | UTILIDAD OPERACIONAL | LIQUIDEZ | ENDEUDAMIENTO | COBERTURA INTERES | RENTABILIDAD PATRIMONIO | RENTABILIDAD ACTIVO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EMPRESA 1 | 1.844.232 | 15.247.639 | 2.800.243 | 4.163.856 | 0 | 4.163.856 | 11.083.783 | 827.623 | 0,44 | 27,31% | 2,74748779 | 7,47% | 5,43% |
| EMPRESA 2 | 1.501.388 | 2.588.387 | 423.216 | 862.147 | 318.889 | 1.181.036 | 1.407.351 | 33.129 | 1,27 | 45,63% | 0,59253099 | 2,35% | 1,28% |
| EMPRESA 3 | 2.898.933 | 3.464.293 | 0 | 442.169 | 0 | 442.169 | 3.022.124 | 1.273.258 | 6,56 | 12,76% | 25,16519 09 | 42,13% | 36,75% |
| EMPRESA 4 | 6.906.634 | 9.347.748 | 3.691.735 | 3.981.475 | 325.164 | 4.306.639 | 5.041.109 | 4.486.105 | 1,60 | 46,07% | 32,20344 | 88,99% | 47,99% |
| EMPRESA 5 | 1.703.174 | 2.050.064 | 132.843 | 660.117 | 455.656 | 1.115.773 | 934.291 | 373.962 | 1,53 | 54,43% | 10,68249 21 | 40,03% | 18,24% |
| EMPRESA 6 | 12.895.449 | 15.544.940 | 0 | 1.213.687 | 2.224.016 | 3.437.703 | 12.107.237 | 643.091 | 3,75 | 22,11% | 6,09316582 | 5,31% | 4,14% |
| EMPRESA 7 | 4.317.830 | 5.968.958 | 123.377 | 1.484.005 | 919.694 | 2.403.699 | 3.565.259 | 1.905.520 | 1,80 | 40,27% | 61,53786 53 | 53,45% | 31,92% |
| EMPRESA 8 | 6.535.413 | 10.685.840 | 0 | 21.870 | 5.307.076 | 5.328.946 | 5.356.894 | 94.531 | 1,23 | 49,87% | 1,51317 39 | 1,76% | 0,88% |
| EMPRESA 9 | 490.682 | 1.650.153 | 0 | 139.011 | 923.369 | 1.062.380 | 587.773 | 331.751 | 0,46 | 64,38% | 3,39640857 | 56,44% | 20,10% |
| | | | | | | | | TOTAL | 18,64 | 362,83% | 143,93179 | 297,93% | 166,74% |
| | | | | | | | | PROMEDIO | 2,07 | 40,31% | 15,99242 11 | 33,10% | 18,53% |

### A. CAPACIDAD FINANCIERA

### INDICADOR DE LIQUIDEZ:

El indicador de liquidez determina la capacidad que tiene un proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo, el promedio de estas empresas es de 2,07; sin embargo con el fin de que haya pluralidad y transparencia en el presente proceso debe ser mayor o igual al 1.5, el indicador se calculará teniendo en cuenta la siguiente fórmula:

$$Liquidez = \frac{ACTIVO\ CORRIENTE}{PASIVO\ CORRIENTE}$$

**LIQUIDEZ ≥1.5**

En el caso de Uniones Temporales o Consorcios, este indicador será el resultado de la suma de los activos corrientes de cada integrante multiplicado por su porcentaje de participación dividido entre la suma de los pasivos corrientes de cada integrante, multiplicado por su porcentaje de participación.

$$Liquidez = \frac{(\text{Activo Corriente } (1) \times \%\text{ de participación}) + (\text{Activo Corriente } (2) \times \%\text{ de participación}) + \cdots}{(\text{Pasivo Corriente } (1) \times \%\text{ de participación}) + (\text{Pasivo Corriente } (2) \times \%\text{ de participación}) + \cdots}$$

**ENDEUDAMIENTO:**

El indicador de endeudamiento tiene por objeto medir en qué grado y de qué forma participan los acreedores dentro del financiamiento de la empresa, el promedio de estas empresas es de 40,31%, sin embargo con el fin de que haya pluralidad y transparencia en el presente proceso debe ser menor o igual al 70%, para la oferta se calculará teniendo en cuenta la siguiente fórmula:

$$Endeudamiento\ Total = \frac{Pasivo\ Total}{Activo\ Total} X\ 100$$

**ENDEUDAMIENTO ≤ 70%**

En el caso de Uniones Temporales o Consorcios, este indicador será el resultado de la suma de los pasivos de cada integrante multiplicado por su porcentaje de participación dividido entre la suma de los activos totales de cada integrante, multiplicado por su porcentaje de participación.

$$Endeudamiento = \frac{(\text{Pasivo Total } (1) \times \%\text{ de participación}) + (\text{Pasivo Total } (2) \times \%\text{ de participación}) + \cdots}{(\text{Activo Total } (1) \times \%\text{ de participación}) + (\text{Activo Total } (2) \times \%\text{ de participación}) + \cdots}$$

**RAZON DE COBERTURA DE INTERESES**

La razón de cobertura de intereses muestra la capacidad de una empresa para cubrir sus cargos por intereses, el promedio de estas empresas es de 15,9924211, sin embargo con el fin de que haya pluralidad y transparencia en el presente debe ser mayor o igual a 2, la oferta se calculará teniendo en cuenta la siguiente fórmula:

$$COBERTURA\ DE\ INTERESES = \frac{UTILIDAD\ OPERACIONAL}{GASTOS\ INTERESES}$$

**RAZON DE COBERTURA ≥ 2**

En el caso de Uniones Temporales o Consorcios, este indicador será el resultado de la suma de la utilidad operacional de cada integrante multiplicado por su porcentaje de participación dividido entre la suma de los gastos de interés de cada integrante, multiplicado por su porcentaje de participación.

$$RCI = \frac{(\text{Utilidad Operacional } (1) \times \%\text{ de participación}) + (\text{Utilidad Operacional } (2) \times \%\text{ de participación}) + \cdots}{(\text{Gastos interes } (1) \times \%\text{ de participación}) + (\text{Gastos interes } (2) \times \%\text{ de participación}) + \cdots}$$

## B. CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

### RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO

El indicador de Rentabilidad del Patrimonio muestra la tasa de rendimiento que obtienen los propietarios de la empresa, respecto de su inversión representada en el patrimonio, el promedio de estas empresas es de 33,10%; sin embargo con el fin de que haya pluralidad y transparencia en el presente debe ser mayor o igual al 5%, para la oferta se calculará teniendo en cuenta la siguiente fórmula:

$$Rentabilidad\ del\ Patrimonio = \frac{Utilidad\ Operacional}{Patrimonio} \times 100\%$$

**RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO: ≥5%**

En el caso de Uniones Temporales o Consorcios, este indicador será el resultado de la suma de la utilidad operacional de cada integrante multiplicado por su porcentaje de participación dividido entre la suma del patrimonio de cada integrante, multiplicado por su porcentaje de participación.

$$Rentabilidad Patrimonio = \frac{(\text{Utilidad Operacional } (1) \times \%\text{ de participación}) + (\text{Utilidad Operacional } (2) \times \%\text{ de participación}) + \cdots}{(\text{Patrimonio } (1) \times \%\text{ de participación}) + (\text{Patrimonio } (2) \times \%\text{ de participación}) + \cdots}$$

### RENTABILIDAD DEL ACTIVO

El indicador de Rentabilidad del Activo mide los beneficios y utilidades generadas por los activos de la empresa, el promedio de estas empresas es de 18,53%; sin embargo con el fin de que haya pluralidad y transparencia en el presente debe ser mayor o igual al 4%, la oferta se calculará teniendo en cuenta la siguiente fórmula:

$$Rentabilidad\ del\ Activo = \frac{Utilidad\ Operacional}{Activo\ Total} \times 100\%$$

**RENTABILIDAD DEL ACTIVO: ≥4%**

En el caso de Uniones Temporales o Consorcios, este indicador será el resultado de la suma de la utilidad operacional de cada integrante multiplicado por su porcentaje de participación dividido entre la suma del activo total de cada integrante, multiplicado por su porcentaje de participación.

$$Rentabilidad del Activo = \frac{(\text{Utilidad Operacional } (1) \times \%\text{ de participación}) + (\text{Utilidad Operacional } (2) \times \%\text{ de participación}) + \cdots}{(\text{Activo total } (1) \times \%\text{ de participación}) + (\text{Activo Total } (2) \times \%\text{ de participación}) + \cdots}$$

### CAPITAL DE TRABAJO

El indicador de Capital de Trabajo se considera como aquellos recursos que requiere la empresa para poder operar; el Capital de Trabajo requerido en el presente proceso debe ser mayor o igual al 50% del total del valor estimado del contrato, la oferta se calculará teniendo en cuenta la siguiente fórmula:

$$Capital\ de\ Trabajo = Activo\ Corriente - Pasivo\ Corriente$$

**CAPITAL DE TRABAJO ≥ 50% (valor estimado del contrato)**

En el caso de Uniones Temporales o Consorcios, este indicador será el resultado de la suma del Activo corriente de cada integrante multiplicado por su porcentaje de participación menos la suma del pasivo corriente de cada integrante, multiplicado por su porcentaje de participación.

$$Capital\ de\ Trabajo = (Activo\ Corriente\ (1) x\ \%\ de\ participación + Activo\ Corriente\ (2) x\ \%\ de\ participación) - (Pasivo\ Corriente\ (1) x\ \%\ de\ participación + Pasivo\ Corriente\ (2) x\ \%\ de\ participación)$$

## CAPACIDAD RESIDUAL

De conformidad con lo establecido en el Título 1 Capítulo 1 Sección 1 subsección 6 Artículo **2.2.1.1.1.6.4.** Capacidad Residual, los oferentes deberán acreditar su Capacidad Residual o K de Contratación, para lo cual deberá adjuntar a la oferta los siguientes documentos:

1. La lista de los contratos de obras civiles en ejecución suscritos con Entidades Públicas y con entidades privadas, como el valor y plazo de tales contratos, incluyendo contratos de concesión y los contratos de obra suscritos con concesionarios.

2. La lista de los contratos de obras civiles en ejecución, suscritos por sociedades, consorcios o uniones temporales, en los cuales el proponente tenga participación, con Entidades y con entidades privadas, así como valor y plazo de tales contratos, incluyendo los contratos de concesión y los contratos de obra suscritos con concesionarios.

3. Balance general auditado del año inmediatamente anterior y estado de resultados auditado del año en que haya obtenido el mayor ingreso operacional en los últimos cinco (5) años. Los estados financieros deben estar suscritos por el interesado o su representante legal y el revisor fiscal si está obligado a tenerlo, o el auditor o contador si no está obligado a tener revisor fiscal. Si se trata de proponentes obligados a tener RUP, las Entidades Estatales solo deben solicitar como documento adicional el estado de resultados del año en que el proponente obtuvo el mayor ingreso operacional en los últimos cinco (5) años.

El cálculo de la Capacidad Residual del Proceso de Contratación equivale al presupuesto oficial estimado del Proceso de Contratación:

La Capacidad Residual deberá ser mayor o igual a **SETECIENTOS VEINTISEIS MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESOS M/CTE. ($726.757.656)** Incluido IVA

**K de Contratación >= $726.757.656**

La Capacidad Residual del Proponente se calculará de acuerdo a lo estipulado por Colombia Compra Eficiente en el Numeral 4 de la **Guía Para determinar y verificar la Capacidad Residual del Proponente en los Procesos de Contratación de Obra Pública**, mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Capacidad Residual del Proponente} = \mathbf{CO} \times \left( \frac{(E+CT+CF)}{100} \right) - SCE$$

Donde,

CO= Capacidad de organización

E= Experiencia

CT= Capacidad Técnica

CF= Capacidad Financiera

SCE= Saldo Contratos en Ejecución

A cada uno de los factores se les asigna el siguiente puntaje máximo:

| FACTOR | PUNTAJE MAXIMO |
|---|---|
| Experiencia (E) | 120 |
| Capacidad Técnica (CT) | 40 |
| Capacidad Financiera (CF) | 40 |
| **Total** | **200** |

**Capacidad de Organización (CO)**

Corresponde a los ingresos operacionales teniendo en cuenta lo siguiente:

| Años de información Financiera | Capacidad de organización (CO) |
|---|---|
| Cinco (5) años o más | Mayor ingreso operacional de los últimos cinco años |
| Entre uno (1) y cinco (5) años | Mayor ingreso operacional de los años de vida del oferente |
| Menos de un (1) año | USD 125.000 |

Si los ingresos operacionales del proponente con uno (1) o más años de información financiera es menor a USD 125.000, la capacidad de organización (CO) del proponente es igual a USD125.000.

**Experiencia (E):**

Corresponde a la relación entre el valor total en pesos de los contratos relacionados con la actividad, inscritos en el RUP y el presupuesto oficial estimado del Proceso de Contratación, se calcula con la siguiente fórmula:

$$\text{Experiencia} = \frac{\text{Valor total de los contratos RUP (COP)}}{\text{(Presupuesto oficial estimado x \% participación)}}$$

El puntaje asignado al factor de Experiencia (E) se debe asignar con base en la siguiente tabla:

| Mayor a | Menor o igual a | Puntaje |
|---|---|---|
| 0 | 3 | 60 |
| 3 | 6 | 80 |
| 6 | 10 | 100 |
| 10 | Mayores | 120 |

Para acreditar el factor de Experiencia (E), el proponente debe diligenciar el siguiente formato:

| Contratos relacionados con la actividad de la construcción – segmento 72 clasificador UNSPC | Participación del proponente en el contratista plural | Valor total de los contratos ejecutados (valor del contrato ponderado por la participación en pesos colombianos) |
|---|---|---|
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| | | |

El documento debe estar firmado por el representante Legal, en el caso de un oferente plural, lo deben firmar cada uno de los representantes legales integrantes.

**Capacidad Financiera (CF):**

La capacidad Financiera (E) se obtiene teniendo en cuenta el índice de liquidez del proponente con base en la siguiente fórmula:

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

El puntaje para la capacidad financiera se debe asignar con base en la siguiente tabla:

| Mayor o igual a | Menor a | Puntaje |
|---|---|---|
| 0 | 0.5 | 20 |
| 0.5 | 0.75 | 25 |
| 0.75 | 1.0 | 30 |
| 1.0 | 1.5 | 35 |
| 1.5 | Mayores | 40 |

El índice de liquidez del proponente se verifica con el RUP, si el proponente no tiene la antigüedad suficiente para tener los estados financieros auditados a 31 de diciembre del año inmediatamente anterior, se tendrán en cuenta los estados financieros de corte trimestral o de apertura, suscritos por el representante legal y el auditor que se inscribieron en el RUP.

**Capacidad Técnica (CT):**

La capacidad técnica (CT) se asigna teniendo en cuenta el número de socios y profesionales de la arquitectura, ingeniería y geología vinculados mediante una relación laboral o contractual conforme a la cual desarrollen actividades relacionadas directamente a la construcción.

El puntaje de la capacidad técnica (CT) se asigna con base en la siguiente tabla:

| Desde | Hasta | Puntaje |
|---|---|---|
| 1 | 5 | 20 |
| 6 | 10 | 30 |
| 11 | Mayores | 40 |

Para acreditar la Capacidad técnica (CT), el proponente debe diligenciar el siguiente formato:

| Nombre del socio y/o profesional de la arquitectura, ingeniería o geología | Profesión | No. De matrícula profesional | Número y año del contrato laboral o de prestación de servicios profesionales | Vigencia del Contrato |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |

El documento debe estar firmado por el representante Legal, en el caso de un oferente plural, lo deben firmar cada uno de los representantes legales integrantes.

Lo anterior se podrá consultar en la Guía Para determinar y verificar la Capacidad Residual del Proponente en los Procesos de Contratación de Obra Pública en el link: http://www.colombiacompra.gov.co/es/manuales-y-documentos-tipo.

El Proponente deberá presentar la siguiente documentación para acreditar su Capacidad residual:

1- Lista de los Contratos en Ejecución, así como el valor y plazo de tales contratos.
2- Lista de los Contratos en Ejecución, suscritos por sociedades, consorcios o uniones temporales, en los cuales el proponente tenga participación, así como el valor y plazo de tales contratos.
3- El estado de resultados auditado que contiene el mejor ingreso operacional de los últimos cinco (5) años y el balance general auditado del último año, suscrito por el interesado o su representante legal y revisor fiscal si está obligado atenerlo, o el auditor o contador si no está obligado a tener revisor fiscal. Si se trata de proponentes obligados a tener RUP, la entidad soló solicitará como documento adicional el estado de resultados auditado que contiene el mejor ingreso de los últimos cinco (5) años, ya que la información de la liquidez se encuentra contenida en el RUP.

Para el cálculo de la Capacidad Residual, la Entidad utilizará la herramienta de Excel denominada **Aplicación Capacidad Residual,** publicada en la página del Sistema Electrónico de Contratación pública SECOP, la cual se puede consultar en el link: http://www.colombiacompra.gov.co/es/manuales-y-documentos-tipo.

### 10.3. CRITERIOS DE HABILITACION TÉCNICA.

Serán los establecidos en el capítulo **2**numeral **2.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PRINCIPALES, 2.3 ANEXO No. (1) ( OBRA CIVIL), 2.4 seguridad industrial y2.5 RIESGOS DE CARÁCTER TECNICO (OBRA CIVIL)**, para las cuales se suscribirá compromiso de cumplimiento de especificaciones que obligará al futuro contratista a cumplir con todos y cada uno de los requerimientos solicitados por la entidad en el proceso de selección.

## 11. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MAS FAVORABLE:

El procedimiento de selección del contratista está sometido a los principios de transparencia, selección objetiva e igualdad de derechos y oportunidades de los que se deriva la obligación de someter a todos los oferentes a las mismas condiciones definidas en la ley y en el pliego de condiciones.

Cabe recordar que los pliegos de condiciones forman parte esencial del contrato; son la fuente de derechos y obligaciones de las partes y elemento fundamental para su interpretación e integración, pues contienen la voluntad de la administración a la que se someten los proponentes durante el proceso de selección y el oferente favorecido durante el mismo lapso, y más allá, durante la vigencia del contrato.

El numeral 2o del artículo 5o de la Ley 1150 de 2007 estipula que: *"La oferta más favorable será aquella que, teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación precisa y detallada de los mismos, contenida en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, resulte ser la más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos. (...)"*

Por lo anterior, el inciso 2 del artículo 2.2.1.1.2.2.2 del Decreto 1082 de 2015, consagra que:

*"...En la licitación y la selección abreviada de menor cuantía, la Entidad Estatal debe determinar la oferta más favorable teniendo en cuenta: (a) la ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas; o (b) la ponderación de los elementos de calidad y precio que representen la mejor relación de costo-beneficio..."*

En los pliegos de condiciones se establecerán como criterios de calificación los aspectos de calidad y de precio, a través de los cuales se busca que la Administración escoja un proponente que cumpla con las condiciones técnicas, financieras y jurídicas que garanticen el cumplimiento del objeto contractual.

### 11.1. PONDERACIÓN TÉCNICA

Las ofertas que cumplan con las especificaciones técnicas mínimas contempladas serán evaluadas de acuerdo con los siguientes puntajes:

## ASPECTOS PONDERABLES (TECNICOS) (OBRA CIVIL)

El oferente que presente un perfil mejorado del **Director de Obra** cuanto a los siguientes criterios de ponderación:

**a)**. Objeto de la certificación

| EXPERIENCIA PROFESIONAL (Años de Experiencia) | PUNTAJE (PUNTOS) |
|---|---|
| Cada Dos (2) años adicionales en hospitales de alta complejidad a los requeridos como experiencia mínima se le otorgaran 25 puntos hasta máximo 100 puntos | 100 |
| **ESPECIALIZACION Y/O MAESTRIA EN AL AREA HOSPITALARIA** | **PUNTAJE (PUNTOS)** |
| Se otorgara puntaje cuando el Director de Obra acredite alguna especialización y/o maestría en el área hospitalaria se le asignaran 50 puntos. | 50 |
| Se otorgara puntaje cuando el Director de Obra de obra acredite alguna especialización y/o maestría en las áreas industriales de gases medicinales o afines. Se le asignaran 50 puntos. | 50 |

## ASPECTOS PONDERABLES (TECNICOS) (EQUIPO INDUSTRIAL)

| Evaluación técnica equipos industriales (Años de Experiencia) | PUNTAJE (PUNTOS) |
|---|---|
| Quien ofrezca 12 meses de garantía técnica adicional mínima de todos los equipos instalados, obtendrá 100 puntos. | 100 |
| Quien ofrezca 6 meses de garantía técnica adicional minima de todos los equipos instalados, obtendrá 50 puntos. | **50** |
| Quien ofrezca los mantenimientos preventivos/correctivos necesarios de acuerdo a las especificaciones del fabricante durante doce (12) meses adicionales al mínimo requerido a todos de los equipos a instalar obtendrá 100 puntos | 100 |
| Quien ofrezca los mantenimientos preventivos/correctivos necesarios de acuerdo a las especificaciones del fabricante durante seis (6) meses adicionales al mínimo requerido a todos de los equipos a instalar obtendrá 50 puntos | 50 |

### 6.2. CRITERIO DE PONDERACION ECONOMICA

La calificación de precios se realizará únicamente respecto de aquellas ofertas que se determinen como hábiles. Se procederá a calificar los precios así:

**El puntaje máximo que puede obtener una oferta es de 300 puntos.**

El Comité Económico Evaluador a partir del valor de las Ofertas debe asignar máximo trescientos (300) puntos acumulables de acuerdo con el método escogido en forma aleatoria para la ponderación de la oferta económica:

**Tabla Métodos de evaluación de la oferta económica**

| MÉTODO |
|---|
| Media Aritmética |
| Media Aritmética Alta |
| Media Geométrica con presupuesto oficial |
| Menor Valor |

Para la determinación del método se tomarán los primeros dos dígitos decimales de la **TRM** que rija el **día hábil siguiente**a la fecha del cierre del proceso según cronograma del mismo. El método debe ser escogido de acuerdo a los rangos establecidos en la tabla que se presenta a continuación:

**Tabla Asignación de método de evaluación según TRM**

| RANGO (INCLUSIVE) | NÚMERO | MÉTODO |
|---|---|---|
| De 00 a 24 | 1 | Media Aritmética |
| De 25 a 49 | 2 | Media Aritmética Alta |
| De 50 a 74 | 3 | Media Geométrica con presupuesto oficial |
| De 75 a 99 | 4 | Menor Valor |

- **Media aritmética**

Consiste en la determinación del promedio aritmético de las Ofertas válidas y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicho promedio aritmético, como resultado de aplicar las siguientes fórmulas:

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^{n} \frac{x_i}{n}$$

$\bar{X}$= Media aritmética.

$x_i$ = Valor de la oferta i sin decimales

*n* = Número total de las Ofertas válidas presentadas

Obtenida la media aritmética se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje i} = \begin{cases} [300 \text{ Puntos}] \times \left(1 - \left(\frac{\bar{X} - V_i}{\bar{X}}\right)\right) \text{ para valores menores o iguales a } \bar{X} \\ [300 \text{ Puntos}] \times \left(1 - 2\left(\frac{\bar{X} - V_i}{\bar{X}}\right)\right) \text{ para valores mayores a } \bar{X} \end{cases}$$

Donde,

$\bar{X}$ = *Media aritmética.*

$V_i$ = *Valor total de cada una de las Ofertas i, sin decimales*

*i = Número de oferta.*

En el caso de ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

- **Media aritmética alta**

Consiste en la determinación de la media aritmética entre el valor total sin decimales de la Oferta válida más alta y el promedio aritmético de las Ofertas válidas y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha media aritmética, como resultado de aplicar las siguientes fórmulas:

$$X_A = \frac{V_{max} + \bar{X}}{2}$$

Donde,

$X_A$ = *Media aritmética alta*

$V_{max}$ = *Valor total sin decimales de la oferta más alta*

$\bar{X}$ = *Promedio aritmético de las ofertas válidas*

Obtenida la media aritmética alta se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje i} = \begin{cases} [300\text{Puntos}] \times \left(1 - \left(\frac{X_A - V_i}{X_A}\right)\right) \text{ para valores menores o iguales a } X_A \\ [300\text{ Puntos}] \times \left(1 - 2\left(\frac{|X_A - V_i|}{X_A}\right)\right) \text{ para valores mayores a } X_A \end{cases}$$

Donde,

$X_A$ = *Media aritmética alta*

$V_i$ = *Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i*

*i = Número de oferta.*

En el caso de Ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética alta se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética alta y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

- **Media geométrica con presupuesto oficial**

Consiste en establecer la media geométrica de las Ofertas válidas y el presupuesto oficial un número determinado de veces y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha media geométrica, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican en seguida.

**Paso 1:** Para el cálculo de la media geométrica con presupuesto oficial se tendrá en cuenta el número de Ofertas válidas y se incluirá el presupuesto oficial del Proceso de Contratación en el cálculo tantas veces como se indica en el siguiente cuadro.

**Tabla Asignación de número de veces del presupuesto oficial**

| NÚMERO DE OFERTAS (n) | NÚMERO DE VECES QUE SE INCLUYE EL PRESUPUESTO OFICIAL (nv) |
|---|---|
| 1 – 3 | 1 |
| 4 – 6 | 2 |
| 7 – 9 | 3 |
| 10 – 12 | 4 |
| 13 – 15 | 5 |
| ... | |

Y así sucesivamente, por cada tres Ofertas válidas se incluirá una vez presupuesto oficial del presente Proceso de Contratación

**Paso 2:**Se procederá a se determinar la media geométrica con la inclusión del presupuesto oficial de acuerdo a lo establecido en el cuadro anterior, mediante la siguiente fórmula:

$$G_{PO} = \sqrt[nv+n]{PO \times PO \times \ldots \times PO_{nv} \times P_1 \times P_2 \times \ldots \times P_n}$$

Donde,

$G_{PO}$ = *Media geométrica con presupuesto oficial.*
$nv$ = *Número de veces que se incluye el presupuesto oficial (PO).*
$n$ = *Número de Ofertas válidas.*
$PO$ = *Presupuesto oficial del Proceso de Contratación.*
$P_i$ = *Valor de la oferta económica sin decimales del Proponente i.*

Establecida la media geométrica se procederá a determinar el puntaje para cada Proponente mediante el siguiente procedimiento:

$$\text{Puntaje i} = \begin{cases} [300 \text{ Puntos}] \times \left(1 - \left(\frac{G_{PO} - V_i}{G_{PO}}\right)\right) \text{ para valores menores o iguales a } G_{PO} \\ [300 \text{ Puntos}] \times \left(1 - 2\left(\frac{G_{PO} - V_i}{G_{PO}}\right)\right) \text{ para valores mayores a } G_{PO} \end{cases}$$

Donde,

$G_{PO}$ = *Media geométrica con presupuesto oficial.*

$V_i$ = *Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i*

*i* = *Número de oferta.*

En el caso de Ofertas económicas con valores mayores a la media geométrica con presupuesto oficial se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media geométrica con presupuesto oficial y el valor de la oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

- **Menor valor**

Consiste en establecer la Oferta de menor valor y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha Oferta de menor valor, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican en seguida. Para la aplicación de este método el Comité Económico Evaluador procederá a determinar el menor valor de las Ofertas válidas y se procederá a la ponderación, de acuerdo con la siguiente fórmula:

**Puntaje i** = ([300] x (V**min**)) / V**i**

Donde,

V**min**= Menor valor de las ofertas válidas

V**i**=Valor total sin decimales de cada una de las ofertas i

**I**=Número de oferta

**Nota**: Para todos los métodos descritos se tendrá en cuenta hasta el cuarto (4°) decimal del valor obtenido como puntaje.

Adicionalmente los evaluadores económicos tendrán en cuenta lo siguiente:

- **Revisión y Corrección Aritmética.** Se revisarán las operaciones elaboradas por el proponente en el formulario de "Valoración de la propuesta Económica", del pliego de condiciones definitivo.

Las ofertas serán analizadas para determinar si en los cálculos se han cometido errores en las operaciones aritméticas, en cuyo caso y para efectos de evaluación y selección el Hospital Militar central realizará las correcciones necesarias teniendo en cuenta dos (2) decimales.

En caso de presentarse cualquier discrepancia entre los diferentes valores presentados, EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL podrá hacer correcciones y para ello tomará como valores inmodificables el valor unitario base del SERVICIO.

## 11.3. CRITERIOS DE PONDERACION JURIDICA

### 11.3.1 INCENTIVO A LOS PROPONENTES CON TRABAJADORES CON DISCAPACIDAD. (MÁXIMO 1 PUNTO).

Se otorgará un (1) punto a los proponentes que acrediten la vinculación de trabajadores con discapacidad en su planta de personal, de acuerdo con los siguientes requisitos:

| Número total de trabajadores de la planta de personal del proponente | Número mínimo de trabajadores con discapacidad exigido |
|---|---|
| Entre 1 y 30 | 1 |
| Entre 31 y 100 | 2 |
| Entre 101 y 150 | 3 |
| Entre 151 y 200 | 4 |
| Más de 200 | 5 |

De conformidad con lo establecido en el Decreto 392 de 2018, para la acreditación el proponente deberá presentar los siguientes documentos:

1. La persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda, certificará el número total de trabajadores vinculados a la planta de personal del proponente o sus integrantes a la fecha de cierre del proceso de selección.
2. Acreditar el número mínimo de personas con discapacidad en su planta de personal, de conformidad con lo señalado en el certificado expedido por el Ministerio de Trabajo, el cual deberá estar vigente a la fecha de cierre del proceso de selección.

Nota: Para efectos de lo señalado en el presente numeral, si la oferta es presentada por un consorcio o unión temporal se tendrá en cuenta la planta de personal del integrante del proponente plural que aporte como mínimo el cuarenta por ciento (40%) de la experiencia requerida para la respectiva contratación.

## 11.3.2 CALIFICACIÓN ORIGEN DE LOS BIENES Y/O SERVICIOS

Conforme con la Ley 816 de 2003, el puntaje que se aplicará como consecuencia de la protección a la industria nacional será el siguiente: efectuada la calificación económica (precio) y la técnica, en caso de existir ésta última, al puntaje obtenido por cada oferente se le adicionará el 20% del mismo puntaje para oferentes de bienes y/o servicios de origen 100% nacional, oferentes de bienes y servicios extranjeros que acrediten reciprocidad y aquellos en donde pueda aplicarse convenio o acuerdo comercial vigente; y 10% para oferentes de bienes y/o servicios extranjeros acreditados (con componente nacional), constituyéndose este puntaje en el final para determinar el orden de elegibilidad de las propuestas.

**El puntaje asignado a la Oferta del Proponente que certifique que los bienes de origen 100% nacional se calificara proporcionalmente de la siguiente forma:**

**20% al oferente que certifique ser productor de bienes nacionales a través del certificado RPBN expedido por el Ministerio de Industria y Comercio de todos los ítems.**

Se otorgará tratamiento de bienes o servicios nacionales a aquellos bienes o servicios originarios de los países con los que Colombia ha negociado trato nacional en materia de compras estatales y de aquellos países en los cuales a las ofertas de bienes o servicios colombianos se les conceda el mismo tratamiento otorgado a sus bienes o servicios nacionales.

Entiéndase por bienes o servicios acreditados, aquellos bienes importados que cuentan con componente nacional en bienes o servicios profesionales, técnicos y operativos. El oferente indicará en su oferta si incluirá componente nacional. En el evento en que exista dicho ofrecimiento por parte del oferente, éste tendrá la obligación de cumplir con el mismo en la ejecución del contrato, so pena de hacerse acreedor a las sanciones de ley contempladas en el contrato. El mínimo exigido de componente nacional será del 10% del valor en fábrica ofertado.

Para efectos de la evaluación del origen de los bienes y/o servicios, el oferente diligenciará el Anexo No. "Origen de los Bienes y/o Servicios".

El oferente seleccionado con productos de origen nacional o acreditado no podrá cambiar el origen de los bienes al momento de la entrega, salvo circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito, éstos últimos debidamente acreditados.

El oferente deberá presentar RPBN en el cual deberá tener inscritos los bienes a ofertar de conformidad con el manual presentado por COLOMBIA COMPRA EFICIENTE para incentivos en procesos de contratación el cual citamos taxativamente: *"...El RPBN es administrado por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Puede ser solicitado y consultado en la Ventanilla Única de Comercio Exterior; y, utiliza la clasificación arancelaria de los bienes. En consecuencia, los puntos para la promoción de los bienes nacionales sólo deben concederse al proponente si éste cuenta con el respectivo RPBN para los bienes que ofrece..."*

NOTA 1: Para certificar que los **servicios** son de origen nacional, la Entidad verificará el certificado de existencia y representación legal del proponente y la cédula de ciudadanía del representante legal. (Caso en que aplique).

NOTA 2: Para certificar que los **bienes** son de origen nacional, debe anexar el **RPBN expedido por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo el cual debe pertenecer al Proponente**

NOTA 3: Para certificar que los bienes ofrecidos son bienes de otros estados con los cuales existe un acuerdo comercial aplicable al proceso de contratación, deberá mencionar el acuerdo comercial, el capítulo correspondiente a contratación pública, y adjuntar copia del aparte del correspondiente anexo donde se evidencie que los bienes ofrecidos se encuentran cobijados por el acuerdo.

NOTA 4. Con relación a los bienes respecto de los cuales exista trato nacional por reciprocidad, se confrontará dicha situación con los certificados emitidos por la dirección de asuntos jurídicos internacionales, del Ministerio de Relaciones Exteriores.

NOTA 5: Considerando que el porcentaje asignado por la acreditación de los bienes tiene el carácter de comparación de propuestas, el Anexo de Origen de los Bienes y/o servicios y el convenio y/o tratado ratificado por Colombia se presentarán con la oferta.

**CONSOLIDADO FACTORES DE PONDERACIÓN**

El puntaje final de la(s) propuesta(s) será la sumatoria del puntaje económico, el puntaje técnico y el puntaje por origen de los bienes y/o servicios, según corresponda, constituyéndose en el determinante para el orden de elegibilidad.

| EVALUACIÓN | CALIFICACIÓN |
|---|---|
| TÉCNICA | **400 PUNTOS** |
| ECONÓMICA | **300 puntos** |
| APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL (ADICIONAL) | 20% Nacional<br>10% Extranjero Con Componente nacional |
| MÁXIMO PUNTAJE A OTORGA | **700 puntos** más el porcentaje adicional que se asigne. |

**PUNTAJE ADICIONAL**

| PUNTAJE ADICIONAL | EVALUACIÓN |
|---|---|
| BIENES Y/O SERVICIOS ORIGINES NACIONAL O QUE DEMUESTREN RECIPROCIDAD | 20% DEL PUNTAJE FINAL |
| BIENES Y/O SERVICIOS EXTRANJEROS CON COMPONENTE NACIONAL | 10% DEL PUNTAJE FINAL |

## 12. ANÁLISIS DE RIESGO Y FORMA DE MITIGARLO

De acuerdo a lo establecido en el Artículo 4 de la Ley 1150 de 2007, se deberán incluir los soportes que permitan la tipificación, estimación y asignación de riesgos previsibles que puedan afectar el equilibrio económico del contrato, con el propósito de que los interesados los conozcan y con base en ello, determinen si se presentan o no al proceso de selección respectivo. Para el caso de la licitación pública, selección abreviada y concurso de méritos, se debe tener en cuenta lo preceptuado en el documento Conpes 3714 ó el que aplique de acuerdo a lo estipulado en el numeral 6 del Artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, y el Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación definido por Colombia Compra Eficiente, al momento de establecer los riesgos se deben tener en cuenta los aspectos que se mencionan a continuación.

Espacio en blanco

**ANÁLISIS DE RIESGO Y FORMA DE MITIGACIÓN**

| No. | CLASE | FUENTE | ETAPA | TIPO | Descripción (Qué puede pasar y, si es posible, cómo puede pasar) | Consecuencia de la ocurrencia del evento | Probabilidad | Impacto | Calificación | Prioridad | ¿A quién se le asigna? | Tratamiento/Controles a ser implementados | Impacto después del Tratamiento | | | | ¿Afecta el equilibrio económico del contrato? | Persona responsable por implementar el tratamiento | Fecha estimada | Fecha en que se completa el tratamiento/control | Monitoreo y revisión | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | Probabilidad | Impacto | Calificación | Prioridad | | | | | Cómo | Cuándo |
| 1 | GENERAL | EXTERNO | EJECUCIÓN | SOCIAL | Alteraciones del orden público que no permitan la ejecución del contrato | No se cumpla con la entrega oportuna de los bienes objeto de este proceso | 1 | 2 | 3 | BAJO | Hospital Militar Central | El Hospital Militar Central coordinará lo pertinente con las autoridades que correspondan siempre y cuando se encuentren a su alcance para que el contratista pueda cumplir con al entrega de los bienes objeto del contrato, siempre y cuando las alteraciones se presenten dentro de la ciudad de Bogotá | 1 | 1 | 2 | BAJO | NO | Gerente y Supervisor | Ejecución del contrato | N/A | Coordinación con las autoridades competentes de Bogotá D.C | Ejecución del proceso |
| 2 | ESPECIFICO | EXTERNO | EJECUCIÓN | ECONÓMICOS | La fluctuación del dólar que afecte los valores proyectados en los estudios previos y estimados a contratar, en el caso en que los bienes sean importados. | Afecta el equilibrio económico del contrato | 1 | 4 | 5 | MEDIO | Contratista y Hospital Militar | Si durante la ejecución del contrato se establece que desde la fecha de adjudicación se presenta una variación de hasta el 20% en la TRM, el riesgo será asumido por el contratista, cuando la variación sea mayor al 20% las partes contratantes entraran a modificar los precios de común acuerdo | 1 | 2 | 3 | BAJO | SI | interventor y contratista | En la ocurrencia del evento | N/A | Contratista deberá informar de la ocurrencia del hecho | Durante la ejecución del contrato |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | ESPECÍFICO | EXTERNO | EJECUCIÓN | TÉCNICO | Eventuales daños en la infraestructura ya instalada por defectos en la planeación de las maniobras incluidas en el objeto contratado. | Afecta los bienes del Hospital Militar Central, pudiendo llegar a afectar áreas o servicios ajenos al proyecto. | 1 | 3 | 4 | MEDIO | Contratista | El contratista dispondrá, previa notificación al supervisor, los recursos, materiales, herramientas y el personal necesario para rehabilitar las áreas o bienes afectados. | 1 | 3 | 3 | MEDIO | NO | Contratista y Supervisor del Contrato | En la ocurrencia del evento | N/A | Contratista deberá informar de la ocurrencia del hecho | Durante la ejecución del contrato |

## 13. GARANTÍAS

El proponente seleccionado deberá constituir las garantías dentro del término establecido en el **anexo del pliego de condiciones "Datos del Proceso"**, cuyo objeto será respaldar el cumplimiento y demás obligaciones que surjan del contrato de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.3.1.1 y s.s del Decreto 1082 de 2015, en las cuantías y términos que se determinan a continuación:

El proponente seleccionado deberá constituir las garantías dentro del término establecido en el **anexo del pliego de condiciones "Datos del Proceso"**, cuyo objeto será respaldar el cumplimiento y demás obligaciones que surjan del contrato de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.3.1.1 y s.s del Decreto 1082 de 2015, en las cuantías y términos que se determinan a continuación:

| AMPAROS EXIGIBLES | % | VALOR | VIGENCIA |
|---|---|---|---|
| **Seriedad de la oferta** | 10% | Sobre el valor total del presupuesto oficial | Vigente por tres (3) meses contados a partir de la fecha de cierre del proceso. |
| **Cumplimiento de las obligaciones** | 20% | Sobre el valor total del contrato | Vigente por el plazo de ejecución del contrato y seis (06) meses más |
| **Calidad y correcto funcionamiento de los bienes** | 20% | Sobre el valor total del contrato | Vigente por el plazo de ejecución del contrato y treinta y seis (36) meses más |
| **Garantía de estabilidad de la obra** | 50 % | Sobre el valor total del contrato | Vigente por el término de ejecución del contrato y cinco (5) años más. |
| **Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e indemnizaciones** | 10% | Sobre el valor total del contrato | Vigente por el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más |
| **Responsabilidad Civil Extracontractual** | 200 SMMLV | Sobre el valor total del contrato | Vigente por el plazo de ejecución |

Restablecimiento o ampliación de la garantía (Artículo 2.2.1.2.3.1.18 Decreto 1082 de 2015): *Cuando con ocasión de las reclamaciones efectuadas por la Entidad Estatal, el valor de la garantía se reduce, la Entidad Estatal debe solicitar al contratista restablecer el valor inicial de la garantía.*

*Cuando el contrato es modificado para incrementar su valor o prorrogar su plazo, la Entidad Estatal debe exigir al contratista ampliar el valor de la garantía otorgada o ampliar su vigencia, según el caso.*

## 14. LA INDICACIÓN DE SI EL PROCESO DE CONTRATACIÓN ESTA COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL

Que en cumplimiento del numeral 8 del artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, se verificó en la página web del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, los Acuerdos Comerciales y Tratados de Libre Comercio (TLC) negociados por Colombia en los capítulos de Contratación Pública, se evidencio que este proceso SE ENCUENTRA COBIJADO POR ACUERDOS COMERCIALES como se enuncia a continuación:

| PAÍS CON ACUERDO COMERCIAL | | Entidad Estatal incluida | Presupuesto del Proceso de Contratación superior al valor del Acuerdo Comercial | Excepción Aplicable al Proceso de Contratación | Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial |
|---|---|---|---|---|---|
| ALIANZA PACÍFICO | CHILE | SI | SI | NO | SI |
| | MÉXICO | SI | SI | NO | SI |
| | PERÚ | SI | SI | NO | SI |
| CANADÁ | | SI | SI | NO | SI |
| CHILE | | SI | SI | NO | SI |
| COREA | | SI | SI | NO | SI |
| COSTA RICA | | SI | SI | NO | SI |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ESTADOS AELC | | SI | NO | NO | NO |
| ESTADOS UNIDOS | | SI | SI | NO | SI |
| MÉXICO | | SI | NO | NO | NO |
| TRIANGULO NORTE | EL SALVADOR | SI | SI | NO | SI |
| | GUATEMALA | SI | SI | NO | SI |
| | HONDURAS | SI | SI | NO | SI |
| UNIÓN EUROPUEA | | SI | NO | NO | NO |
| COMUNIDAD ANDINA | | SI | NO | NO | NO |

Los Acuerdos Comerciales establecen plazos mínimos para presentar las ofertas con el fin de dar tiempo suficiente a los proponentes para preparar sus ofertas.

Los Acuerdos Comerciales establecen estos plazos en días calendario. Este plazo debe contarse a partir de la fecha de publicación del Aviso de Convocatoria y hasta el día en que vence el término para presentar ofertas en el respectivo Proceso de Contratación. De conformidad con la siguiente tabla:

## 15. INTERVENTORIA

La interventoría del contrato a celebrar estará a cargo de un interventor seleccionado a través de un proceso de concurso de méritos; a través de esta figura se llevará el seguimiento y control de todas y cada una de las actuaciones contractuales, además de estar sujeto de aquellas que establezca el manual de contratación y la Ley 1474 de 2011. Las obligaciones específicas serán estipuladas en el contrato, las deberán cumplirse en su totalidad.

## 16. DESIGNACIONES

Por quienes intervienen en el proceso,

| DESIGNACIÓN | GRADO Y NOMBRE | DEPENDENCIA | FIRMAS |
|---|---|---|---|
| **GERENTE DE PROYECTO** | Mayor (RA) Nelson Mossos | Unidad de Apoyo logístico | |
| **COMITÉ ESTRUCTURADOR ( OBRA CIVIL)** | Teniente Navío Carlos Enrique Morales | Unidad de Apoyo logístico | |
| **COMITÉ ESTRUCTURADOR (ADQUISICIÓN DE EQUIPOS INDUSTRIAL)** | Sub Teniente Javier Vega | Unidad de Apoyo logístico | |
| **ESTRUCTURADOR JURÍDICO** | Abog. Yohanna moreno Cardozo | Área Gestión Contratos | |
| **ESTRUCTURADOR ECONÓMICO** | PD. Yohana Homez Macías | Área Gestión Contratos | |
| **ENFERMERA JEFE** | SMSM Pilar Adriana Duarte Torres | Dirección General | |

**Reviso:**

**Dra. Claudia María Arroyave López**
Asesora Jurídica de la Dirección

**PD. Yohana Homez Macías**
Área Gestión Contratos (E)