

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
Página 1 de 81			

504

Fecha:	03 Julio de 2020	Número(s) de Ítem(s) Consecutivo SAP 2020002008 2020002009 / 2020002010 Plan anual de adquisiciones 1541/1542/1543
--------	------------------	--

Seleccione la modalidad de selección que corresponde al presente proceso:

CONVOCATORIA PÚBLICA

☒

INVITACIÓN A COTIZAR

☐

Nombre funcionario responsable del área ejecutora	Rafael Fernando Urquina Guerrero
Cargo del funcionario solicitante:	Coordinador Grupo Área Gestión de Tecnología Clínica e infraestructura.
1. Descripción de la necesidad y justificación.	
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD:	
El Instituto Nacional de Cancerología en el desarrollo de las actividades para dar cumplimiento a las normas de habilitación de todos sus servicios, requiere realizar la construcción de la central de mezclas y el reordenamiento del servicio de farmacia del segundo piso del edificio A8 para el buen funcionamiento del servicio de farmacia, en cumplimiento de la normatividad vigente para entidades prestadoras de servicio en salud.	
1.2 JUSTIFICACIÓN:	
El INC actualmente en el proyecto "Diseño construcción reforzamiento reordenamiento y dotación logística de las instalaciones físicas del INC" dentro de su proceso de habilitación hospitalaria, contempla realizar la construcción de la central de mezclas y el reordenamiento del servicio de farmacia del segundo piso del edificio A8 para el buen funcionamiento del servicio de farmacia, en cumplimiento de la normatividad vigente para entidades prestadoras de servicio en salud.	
El bien o servicio para ser contratado es fundamental para dar mejora a las condiciones necesarias que permitan el funcionamiento de la central de mezclas del segundo piso y el servicio de farmacia en cumplimiento de la normatividad vigente para entidades prestadoras de servicio en salud, como mejora a la infraestructura. 1) El Instituto Nacional de Cancerología es una Empresa Social del Estado que presta servicios orientados para el control del cáncer (Decreto 5017/2009). El Instituto Nacional de Cancerología como entidad pública debe dar cumplimiento a los principios entre otros los de eficiencia, eficacia, economía y transparencia. 2) La ley 100 de 1993, en el numeral 6 del artículo 195 y el decreto 1876 de 1994, en su artículo 16, disponen que las empresas sociales del estado en materia contractual se regirán por las normas del derecho privado y estarán sujetas a la jurisdicción ordinaria conforme a las normas sobre la materia; pero podrán discrecionalmente utilizar cláusulas excepcionales previstas en el Estatuto General de la Contratación de la Administración Pública. 3) Que la entidad contratante es una ESE que opera bajo el esquema jurídico de una Empresa Social del Estado, en los términos previstos en los artículos 194 y siguientes de la ley 100 de 1993 y autorizada para prestar servicios de salud de cuarto nivel de atención, servicios que deben ser proporcionados de manera oportuna y eficiente. 4) Que el artículo 209 de la Constitución Política establece que la función administrativa debe	

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 2 de 81	

estar al servicio de los intereses generales y desarrollarse con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad. 5) Que la Ley 1474 de 2011 dicta normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública, introduciendo importantes cambios relacionados con la Contratación Estatal, en particular los asuntos que tienen que ver con las labores propias de los Supervisores e Interventores de los contratos estatales, suscritos tanto con particulares como con entidades y personas jurídicas de derecho público y privado. 6) Que es obligación legal de la entidad velar por el buen funcionamiento de la misma, brindando a sus usuarios el mejor servicio tanto con su personal médico como con su infraestructura, la cual supla a cabalidad con las necesidades que día a día vaya demandando su población. 7) Que es entonces una obligación de la entidad estar habilitada conforme a lo estipulado en la Resolución 2003 de 2014 y para el efecto debe cumplir con unos estándares de prestación del servicio, teniendo en su infraestructura una serie de espacios adecuados para la atención de pacientes. 8) Teniendo en cuenta que en ejercicio de las funciones asignadas al Director General, en el Decreto 5017 de 2009, Artículo Séptimo numeral 5 plantea: "Conocer, orientar, aprobar y vigilar el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad del Instituto, lo cual incluye la aprobación y vigilancia de la debida aplicación de los documentos contenidos en su Sistema de Gestión Documental, especialmente en el Manual de Calidad, los Manuales de Procesos y Procedimientos, y el Manual de Funciones del Instituto". 9) Que el Instituto debe definir y adoptar normas, procedimientos y trámites que garanticen racionalidad en el uso de los recursos, eficiencia en la atención de sus responsabilidades y transparencia de sus actuaciones.

2. Objeto:

Construcción de los espacios que conforman la central de mezclas y reordenamiento del servicio de farmacia del segundo piso del edificio "A8", dando cumplimiento de estándares y normatividad vigente para entidades prestadores de servicio en salud como mejora en la infraestructura.

3. Obligaciones del contratista para la correcta ejecución del contrato

Dentro de la ejecución del documento contractual, el CONTRATISTA se obliga a:

Obligaciones de carácter general:

1. Cumplir con las normas ambientales y de seguridad industrial.
2. Dar cumplimiento a sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral, parafiscales (Caja de Compensación, Sena ICBF), por lo cual el incumplimiento de estas obligaciones será causal para la imposición de multas sucesivas hasta tanto, se dé cumplimiento, previa verificación de la misma mediante liquidación efectuada por la Entidad Administradora.
3. Atender los requerimientos que efectúe el Instituto a través del supervisor del contrato.
4. Actuar con suma diligencia en la ejecución del servicio contratado.
5. Proporcionar todos los materiales y herramientas, así como personal necesario, para el desarrollo del objeto contractual, sin ningún costo adicional para el Instituto.
6. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales evitando las dilataciones y en trabamientos que pudieran presentarse.
7. Responder por los daños y perjuicios hasta por culpa leve cuando se cause perjuicio al Instituto o a terceros en la ejecución del objeto contratado, cuando estos sean debidamente comprobados.
8. Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o a la que tenga acceso y

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 3 de 81	

responderá patrimonialmente por los perjuicios que su divulgación y/o utilización indebida por sí o por un tercero, cause a la administración o a terceros.

9. Presentar facturas con los documentos y requisitos exigidos por la DIAN y el INSTITUTO.
10. Al terminar el contrato contribuir a la liquidación del mismo
11. Demostrar la implementación de controles de calidad tanto de proceso como de resultado. El proveedor aceptará que la oficina de gestión de la calidad realice en cualquier tiempo el control de calidad y verificación de los estándares de calidad tanto de los servicios ofrecidos.
12. Cumplir con las demás obligaciones, estipulaciones y establecidos en los términos de referencia de la convocatoria pública, sus anexos y la propuesta presentada, documentos que forman parte integral de ésta contratación.
13. Todas las demás que se deriven de la ejecución satisfactoria del mismo.

Obligaciones adicionales de carácter específico

14. Construir y reordenar los espacios que conforman el servicio de farmacia para el buen funcionamiento de la nueva central de mezclas y del servicio, dando cumplimiento con la normatividad vigente como entidad prestadora del servicio en salud.
15. Garantizar que lo construido bajo el objeto contractual este acorde a la normatividad vigente que aplique al caso.
16. Cumplir las obligaciones en materia ambiental, predial y de responsabilidad sociales que les competen conforme a normas aplicables y las especificaciones técnicas de los trabajos.
17. Aportar y disponer de los equipos y personal necesario para el desarrollo del contrato. Organizar la ejecución del trabajo para dar cumplimiento al objeto contractual y adoptar las precauciones suficientes para asegurar la protección del público y del personal asignado al contrato, para lo cual, el contratista debe adoptar las medidas de seguridad correspondientes. Todos los equipos requeridos para la realización del contrato de propiedad del CONTRATISTA deben reportarse al INSTITUTO (áreas de vigilancia y almacén).
18. Asegurar que la póliza de garantías sobre la adecuación y/o construcción desarrollada bajo el objeto de este contrato tenga una garantía mínima de cinco (5) años.
19. Realizar la capacitación de recomendaciones y mantenimiento sobre las instalaciones que se entregan bajo el objeto de este contrato.
20. Disponer del personal, vehículos y demás elementos necesarios para garantizar la entrega de manera puntual
21. Asegurar la correcta organización y coordinación del equipo de trabajo para ejecución de los trabajos y la realización con las calidades exigidas de las especificaciones generales y particulares del contrato.
22. Suscribir acta de inicio, con el supervisor o interventor del contrato según corresponda, y demás personal que se designe para tal fin en el lugar que se establezca para ello.
23. Dotar a todos sus empleados de un uniforme específico, de igual color para todos, en el que se destaque el nombre de la entidad CONTRATISTA.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 4 de 81	

24. Realizar los procesos de señalización, cerramiento y planes de mitigación de impacto correspondientes, de acuerdo con la normativa vigente.
25. Garantizar a su costa la protección de todos los muebles y equipos que impacte la realización del contrato.
26. El CONTRATISTA establecerá oportunamente con el INSTITUTO un plan de divulgación, de las áreas intervenidas.
27. Efectuar el cumplimiento de las normas de calidad y seguridad requeridas en el contrato. Para ello el CONTRATISTA deberá vigilar en forma adecuada la ejecución de los trabajos, a fin de que se cumpla lo dispuesto en las especificaciones.
28. Vigilar el correcto manejo administrativo del proyecto. Para ello deberá cuidar el avance (balance presupuestal y cronograma) en la ejecución del contrato para lograr que se desarrolle lo estipulado en el cronograma y presupuesto previamente aprobados.
29. Emitir informe de avance, el cual deberá incluir los temas de calidad, organización, programa, y seguridad. Levantar un acta específica de avance en las fechas determinadas y tomar los correctivos en caso de atraso imputable al CONTRATISTA. Este informe debe enviarse con corte al primer día hábil de cada semana de manera semanal.
30. Tener presencia permanente en todas las etapas de ejecución a través de su inspector o residente de obra para cumplir las funciones de control antes referidas, especialmente lo relacionado con lo programado y evitar retrasos.
31. El CONTRATISTA presentará al INSTITUTO los siguientes informes: 31.1 Informe semanal de condiciones de seguridad según formato establecido por el INC, 31.2 Reporte mensual de estadísticas de accidentalidad incluyendo número de accidentes, horas hombre trabajadas, índice de severidad, índice de frecuencia e índice de lesiones incapacidades (personal y subcontratistas del CONTRATISTA), según formato establecido por el INC. 31.3 Reporte mensual sobre las horas y temario del entrenamiento y capacitación en ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo
32. Consignar diariamente, en el libro de obra (bitácora), el registro de todas las actividades y sucesos que muestren el desarrollo de los trabajos, sus dificultades, la calidad de las obras o el cumplimiento en el tiempo de ejecución del contrato, así como la intervención del personal del INC. Este se presentara actualizado mínimo una vez por semana ante la interventoría y/o supervisor del contrato.
33. Controla y pagar cumplidamente a los subcontratistas el valor de los subcontratos de acuerdo con los términos pactados.
34. Cumplir a su costo con el esquema de vacunación autorizado por la ARL a la que se encuentren afiliados el personal que laborará en el contrato.
35. Cumplir con las siguientes disposiciones: **35.1** La actuación del CONTRATISTA en materia de Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo, se sujetará en todo a las disposiciones legales vigente en Colombia. En especial a las siguientes: Decreto 1072 de 2015, Ley 1562 de 2012, Ley 9 de 1979, Resolución 2400 de 1979, Resolución 2413 de 1979 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Resolución 2013 de 1986 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Resolución 1016 de 1989 del Ministerio de

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
Página 5 de 81			

Trabajo y Seguridad Social, Decreto 1295 de 1994, Ley 99 de 1993, Decreto 4741 de 2005, Decreto 2676 de 2000, Decreto 1713 de 2002, Resolución 6202 de 2010 expedido por el Secretario Distrital de Ambiente y las demás normas que los reglamenten, actualicen o sustituyan. **35.2** Garantizar un soporte de ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo, para estos deberá contar con el personal calificado para el control de estos aspectos y que se encargue de la vigilancia y capacitación periódica del personal. Debe contar con el apoyo de un profesional, tecnólogo o especialista con licencia vigente en Salud Ocupacional. **35.3** Abstenerse de iniciar actividades sin el cumplimiento de la totalidad de los requisitos establecidos en el contrato, en el presente reglamento y en la normatividad vigente, en caso de incumplir este aspecto durante la ejecución del contrato el INSTITUTO podrá suspender la ejecución de las labores en forma inmediata y aplicar las medidas establecidas en el contrato. Sin perjuicio de las sanciones que se determinen el CONTRATISTA debe asegurar el cumplimiento de los requisitos antes de reiniciar las actividades.

- 36. MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS:** **36.1** Organizar y adecuar su centro de acopio de escombros y residuos en el espacio que el instituto le destine para este fin, delimitándolo y señalizándolo. **36.2** Contar con una brigada de aseo y limpieza; **36.3.-** Realizar capacitaciones para el manejo de residuos sólidos dirigido hacia los trabajadores; **36.4** Efectuar una correcta clasificación en la fuente donde se almacene por tipo de residuo; **36.5.** Contar con lugar adecuado para el almacenamiento temporal de residuos por tipo de residuos, en ningún caso estos deben ser almacenados en los cuartos de almacenamiento intermedio ni central del INSTITUTO; **36.6.** Abstenerse de utilizar las zonas verdes Para la disposición temporal y final de los residuos y/o escombros; **36.7.-** Abstenerse de permitir que los residuos sólidos interfieran con el tráfico vehicular y/o peatonal. **36.8** Realizar los trasiegos de escombros totalmente empacados y sellados.
- 37. MANEJO DE MATERIALES E INSUMOS:** **37.1** Utilizar materiales adquiridos en lugares autorizados; **37.2** Realizar la entrega de la documentación referente a la garantías de los bienes y equipos incluidos dentro del objeto contractual. **37.3.-** Disponer de un almacenamiento adecuado de combustibles, aceites, lubricantes, pinturas, cableado, etc., **37.4.-** Organizar, adecuar y/o construir a su costo un espacio provisional donde Almacenar los materiales el cual debe este delimitado, señalizado y en sitios que no causen obstrucción. La ubicación del mismo será aprobado por el supervisor del contrato.
- 38.** Cumplir con el horario para realizar los trabajos desde las 7 a.m. hasta las 5 p.m., de lunes a sábado. En caso de ser necesario previa autorización INSTITUTO a través de los interventores del contrato, los trabajos podrá ejecutarse en horario adicional (nocturno y dominical) el cual debe estar contemplado en la oferta que presente.
- 39.** Entregar y presentar informe semanal de actividades que registre las actividades realizadas, registro fotográfico, actividades programadas para la siguiente semana, estado de cronograma Vs ejecución de obra y balance presupuestal actualizados. Además todo lo que el supervisor del contrato requiera para su revisión, control y calidad del contrato.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 6 de 81	

40. Informar oportunamente al INC de actividades no contempladas entregando los APU's para revisión y aprobación del supervisor o Interventoría del contrato antes de su ejecución.
41. Informar oportunamente al INC la mayor cantidad de ejecución presupuestal para revisión, ajuste y de ser el caso aprobación.
42. El contratista deberá conocer las resoluciones 2003 de 2014 del ministerio de salud y protección social, resolución 1441 de 2013 y resolución 4445 de 1996 o cualquier normatividad vigente, que de los lineamientos para el cumplimiento de los estándares de habilitación de infraestructura; las áreas deben entregarse de acuerdo a las exigencias de la normatividad, en caso de no cumplir estará sujeto a aplicación de garantías en cuanto a la calidad de la obra.
43. Los demás que solicite el supervisor/interventor o el Instituto.
44. El CONTRATISTA deberá presentar un Cronograma de Obra en sistema Gantt (PROJECT), en el que se muestre la fecha de entrega y ruta crítica de los trabajos. La forma de presentación del Cronograma de Obra, deberá incluir lo siguiente: a) Los Hitos y la fecha de entrega de los mismos. b) Un análisis de la ruta crítica. c) Un macro programa semanal por actividades por el sistema Gantt, d) Un flujo de fondos donde se incluya el valor a invertir semanalmente.
45. El CONTRATISTA dispondrá a su costo del campamento de obra que requiera, incluyendo las acometidas y todo lo necesario para su funcionamiento. Este será ubicado en el espacio que el supervisor defina.
46. El CONTRATISTA deberá entregar y presentar la bitácora, el informe obra semanal, cronograma y balance de presupuesto de obra actualizados y entregar el registro fotográfico digital organizado por ítem y fecha, en el comité semanal de obras.
47. Las demás que se generen en el desarrollo y ejecución del presente contrato o redunden en beneficio del mismo.
48. El CONTRATISTA no podrá iniciar actividades sin el cumplimiento de la totalidad de los requisitos establecidos en el contrato, en el presente reglamento y en la normatividad vigente, en caso de incumplir este aspecto durante la ejecución del contrato el INC podrá suspender la ejecución de la los trabajos en forma inmediata y aplicar las medidas establecidas en el contrato. Sin perjuicio de las sanciones que se determinen el CONTRATISTA debe asegurar el cumplimiento de los requisitos antes de iniciar las actividades. PARÁGRAFO PRIMERO: El incumplimiento de cualquiera de una de las obligaciones aquí señaladas será motivo para que el INSTITUTO declare la terminación anticipada o la caducidad del contrato.
49. El CONTRATISTA deberá tener en cuenta los clasificadores de bienes y servicios de los perfiles de los oferentes:

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
Página 7 de 81			

Perfil oferente	Clasificaciones
Persona natural	72121400 -72151400 - 81101500 - 81101700 - 95122000
Persona jurídica	72121400 -72151400 - 81101500 - 81101700 - 95122000
Consortio o Unión Temporal	72121400 -72151400 - 81101500 - 81101700 - 95122000

50. El contratista deberá gestionar, ajustar y asesorar al INC en los diseños que sean pertinentes para la ejecución del objeto del contrato, lo cual estará contemplado en el valor de la oferta presentada.

4. Plazo estimado de ejecución del contrato.

El plazo estimado para que el contratista de cumplimiento al objeto pactado es de 4 meses (120 días calendario) a partir de firma del contrato.

5. Análisis del Sector: revisión de las condiciones jurídicas, económicas, financieras y técnicas del sector económico al cual pertenece el bien servicio u obra a contratar.

El bien o servicio para ser contratado es fundamental para dar cumplimiento con las condiciones mínimas necesarias que permitan un correcto funcionamiento de los espacios que conforman el servicio de farmacia ubicada en el segundo piso del edificio A8, por lo que se revisó el sector y mercado entorno al objeto del contrato estimando el alcance de la adecuación y/o construcción a contratar.

Por lo anterior las especificaciones técnicas de materiales y mano de obra, deben cumplir con la normativa legal vigente de construcción y para las instituciones prestadoras de servicios de salud. Que es entonces una obligación de la entidad estar habilitada conforme a lo estipulado en la Resolución 3100 de 2019 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, y para el efecto debe cumplir con unos estándares de prestación del servicio, teniendo en su infraestructura una serie de espacios adecuados para la atención de pacientes, dentro de los cuales se incluyen los de los servicios quirúrgicos. Además cumplir con la normatividad vigente entorno a lo contratado.

6. Forma de Pago

El Instituto pagará el valor del contrato de la siguiente manera:

Un anticipo del 50%, pagos contra avance de obra hasta el 80% del valor total del contrato y un pago final del 20% restante a la entrega a satisfacción de la obra.

Para los pagos se debe cumplir con la entrega de los productos y cumplimiento de los trámites administrativos, legales, fiscales y certificación de recibo a satisfacción conforme a balance, acta de mayores y menores, memorias gráficas y memorias de cálculo revisadas por la interventoría o el Supervisor designado y radicación de la factura y/o cuenta de cobro.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 8 de 81	

7. Garantías exigibles en el proceso de contratación.

“En esta casilla se debe indicar el amparo que cubre cada garantía”

Los montos mínimos y vigencia de las garantías están detallados en el Manual de Contratación del INC

Las garantías exigibles en el proceso de contratación son:

FASE DE LA SELECCIÓN

☒ Póliza de seriedad de la oferta.

FASE DE LA CONTRATACIÓN

- ☒ Calidad del servicio
- ☒ Calidad y correcto funcionamiento de los bienes
- ☒ Cumplimiento
- ☒ Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales
- ☒ Responsabilidad civil extracontractual
- ☒ Estabilidad y calidad de la obra

Cuando el INC requiera el amparo de otros riesgos, estos serán establecidos en los términos de condiciones junto con los porcentajes y vigencias de cada riesgo allí descritos.

8. Justificación de los factores de selección que permiten escoger la oferta más favorable

El INC evaluará las propuestas así:

REQUISITOS HABILITANTES:

- **JURÍDICOS:** no tiene puntaje. Habilita o Deshabilita, cuyos documentos serán solicitados en los términos de condiciones.
- **FINANCIEROS:** No tiene puntaje. Habilita o Deshabilita. Cuyos indicadores serán establecidos en los términos de condiciones.
- **TÉCNICOS:** Será realizada de acuerdo con los criterios establecidos en los términos de condiciones.

9. Análisis del riesgo y la forma de mitigarlo

La matriz de riesgos debe ser resultado del análisis del objeto contractual, en el marco de la previsibilidad, de tal manera que, al estar identificados, el INC pueda mitigarlos, valorar su ocurrencia y distribuirlos entre contratante y contratista.

Para ello, se recomienda consultar el capítulo de riesgos previsibles contenida en el manual de contratación del INC.

CLASE DE RIESGO	TIPIFICACIÓN DEL RIESGO			ASIGNACIÓN DEL RIESGO		
	N°	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	CONTRATANTE	PROPONENTE Y/O CONTRATISTA	COMPAÑÍA ASEGURADORA y/o GARANTIA

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE		CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO		VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR		VIGENCIA:	31-12-2016
			Página 9 de 81	

ADMINISTRATIVOS	1	El proponente y/o contratista no firma el contrato	Porque el contratista no quiso firmarlo, o no aceptó las cláusulas estipuladas. Por lo tanto, se procede a la aplicación de la póliza de seriedad de la oferta.		X	X
	2	El contratista no cumple con las obligaciones contractuales	Se refiere a cualquier clase de incumplimiento por parte del contratista, en cualquier etapa del contrato. Antes, durante y después de la orden de iniciación del contrato. O por la ejecución deficiente, elementos y/o servicios de mala calidad, etc. Multas, sanciones, incumplimientos, caducidades.		X	X
	3	Incumplimiento en el pago a las personas vinculadas al contrato de obra	El contratista no quiere pagar oportunamente o no quiere pagar.		X	X
	4	El personal del contratista deja de trabajar ante el incumplimiento del pago oportuno de salarios y prestaciones sociales y/o honorarios	El contratista no puede desarrollar a cabalidad el trabajo debido a la falta de personal.		X	X
	5	Afectación a terceros por responsabilidad civil	El contratista no toma precauciones ni planea debidamente las acciones propias o las de sus trabajadores frente a terceros.		X	X
	6	Errores en los pliegos, de carácter involuntario.	Hace referencia a cualquier error que se pueda presentar en los documentos previos publicados en la página WEB.	X		

CLASE DE RIESGO	TIPIFICACIÓN DEL RIESGO			ASIGNACIÓN DEL RIESGO		
	N°	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	CONTRATANTE	PROponente y/o CONTRATISTA	COMPañía ASEGURADORA y/o GARANTÍA
ADMINISTRATIVOS	7	Errores en la propuesta cometidos por el proponente y/o contratista	El proponente y/o contratista no integra toda la información disponible, para evitar los errores.		X	
	8	Propuesta del contratista con precios artificialmente bajos	El proponente establece precios por fuera del mercado que afectan intencionalmente y de mala fe, el valor del contrato		X	
	9	Errores cometidos por el contratista durante la ejecución del contrato	El contratista no está pendiente de sus obligaciones, así como tampoco de las funciones encomendadas a sus subalternos.		X	X

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE		CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO		VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR		VIGENCIA:	31-12-2016
			Página 10 de 81	

	10	Incumplimiento en el pago oportuno a los proveedores de cualquier tipo de servicio	El contratista descuida sus obligaciones con los proveedores de cualquier tipo de servicios y no les paga con la oportunidad debida		X	X
	12	Demora en la entrega oportuna, por parte del contratista, de los informes semanales y mensuales	El contratista no entrega con la oportunidad debida los informes correspondientes o no los quiere entregar.		X	
	13	Demora en la entrega oportuna de las actas	El contratista no entrega con la oportunidad debida las actas correspondientes		X	

CLASE DE RIESGO	TIPIFICACIÓN DEL RIESGO			ASIGNACIÓN DEL RIESGO		
	Nº	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	CONTRATANTE	PROPONENTE Y/O CONTRATISTA	COMPANÍA ASEGURADORA y/o GARANTIA
FINANCIEROS	14	Insolvencia del Contratista	El contratista no tiene los recursos necesarios para la ejecución del contrato.		X	X
	15	Discrepancias entre contratista de obra y el interventor	El contratista de interventoría no colabora en la solución oportuna de las discrepancias de carácter técnico.	X	X	
FUERZA MAYOR	16	Terremotos, huracanes, tornados, volcanes, inundaciones, deslizamientos, tsunamis, vientos, incendios, fuerzas de la naturaleza.	Situaciones de carácter imponderable	X		X
	17	Terrorismo	Situaciones probables y difíciles de anticipar	X		X

INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA - EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO-

MATRIZ DE RIESGOS OBRA CIVIL

CLASE DE RIESGO	TIPIFICACIÓN DEL RIESGO			ASIGNACIÓN DEL RIESGO		
	Nº	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	CONTRATANTE	PROPONENTE Y/O CONTRATISTA	COMPANÍA ASEGURADORA y/o GARANTIA
REMUNERACIÓN DEL CONTRATISTA	18	La no disponibilidad de los recursos necesarios, para el pago a la remuneración única a la cual tiene derecho el Contratista. El contrato en sí mismo. Los Hitos del Contrato, las Actas de Verificación y el pago en los plazos estipulados en el Contrato.	Desarrollo de la obra	X		

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE		CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO		VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR		VIGENCIA:	31-12-2016
			Página 11 de 81	

ESTUDIOS Y DISEÑOS INCUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	19	Deficiencias o errores en los Estudios y Diseños. Incumplimiento del Anexo Técnico, conocimiento previo por parte del Contratista de los lugares donde se ejecutará el contrato, revisión adecuada del Anexo Técnico durante el plazo de la Convocatoria. Entrega de los estudios y diseños dentro de los plazos del Contrato. Verificación por parte de la Supervisoría. Garantía de Cumplimiento.	Desarrollo de la obra	X	X	
DISPONIBILIDAD DE LOS PREDIOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO	20	La no disposición de los bienes inmuebles necesarios para la ejecución del Contrato. Cumplimiento de los plazos contractuales por parte del INC, para la entrega de los inmuebles necesarios para la ejecución del Contrato. Estricto seguimiento al cumplimiento de las actividades referentes a la elaboración de estudios y diseños. Verificación en tiempo de los mismos. Verificación por parte de la Supervisoría. Este riesgo se encuentra mitigado por la excepción de contrato no cumplido, según lo dispuesto en el artículo 1609 del Código Civil.	Desarrollo de la obra Incumplimiento del Cronograma de Obras	X	X	X
COMPONENTES DE MANEJO DE TRÁNSITO VEHICULAR Y/O PEATONAL, SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS	21	Actividades adicionales a las establecidas en el contrato para garantizar la seguridad de la comunidad del INC. Deficiencias asociadas a la elaboración y a la implementación de las señalizaciones, a que haya lugar, con las cuales se garantice la seguridad y debida información de la comunidad del INC. El Contratista debe implementar y poner en marcha procedimientos que no interrumpan la movilidad del tránsito interno en el INC. Deberá también El contrato en si mismo y la garantía de Cumplimiento. Implementar y poner en marcha procedimientos que garanticen la seguridad de la comunidad del INC.	Desarrollo de la obra		X	

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE		CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO		VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR		VIGENCIA:	31-12-2016
			Página 12 de 81	

CONSTRUCCION	22	Por mayores cantidades de obra, por mayores costos y disponibilidad de los materiales, por los equipos utilizados, por los procesos constructivos, por la programación de actividades, por las variaciones extraordinarias en los precios de los insumos, por acceso a las fuentes de materiales. Se incluye aquí la construcción de las obras para redes a que haya lugar. Para minimizar los riesgos cumplimiento de los Hitos en la forma y modo establecidos en el Contrato, para ello el Contratista tendrá libertad contractual para ejecutar el objeto del contrato, pero en todo caso no podrá apartarse de lo dispuesto en el mismo. El Contratista propondrá los Hitos (dentro del marco del Anexo Técnico) de acuerdo con su experiencia, sus propios diseños y el cronograma que presente. Garantía de Cumplimiento	Desarrollo de la obra		X	
RIESGO POR LA GESTIÓN AMBIENTALES	23	Gestión Ambiental, realización, obtención, modificación, preservación o cumplimiento de Planes de Manejo Ambiental, permisos ambientales y Licencias Ambientales -si a éstas hubiere lugar- que se requieran para la ejecución de la obra. El cumplimiento por parte del Contratista de las obligaciones en materia ambiental, y de los requisitos y condiciones necesarias para obtener las licencias necesarias, si a éstas hubiere lugar, y demás permisos ambientales requeridos para adelantar el objeto del Contrato. Seguimiento estricto por parte del supervisor a las actividades y plazos establecidos en el contrato y el Apéndice Técnico. Garantía de cumplimiento	Desarrollo de la obra		X	
RIESGOS DE FUERZA MAYOR NO ASEGURABLES	24	Actos terroristas y eventos que alteren el orden público, el contrato en sí mismo. Adelantar por parte del Contratista todos los ítems de construcción en forma tal que se garanticen estabilidad y calidad de las obras. Debida acreditación y amparo mediante pólizas de seguros correspondientes.	Desarrollo de la obra, incluyendo decisiones Políticas, regulatorias		X Lucro cesante	X Daño Emergente

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE		CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO		VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR		VIGENCIA:	31-12-2016
			Página 13 de 81	

CALIDAD DE LAS OBRAS	25	Variaciones constructivas, técnicas y operativas. Mala calidad en el proceso constructivo y en los materiales utilizados. Estudios y diseños de calidad. Ejecución de las obras en las calidades de acuerdo con lo establecido en el Anexo Técnico y diseños. Seguimiento estricto por parte de la supervisión a las actividades y plazos establecidos en el contrato y su anexo técnico. Garantía de Cumplimiento y Amparo de Estabilidad y calidad de las obras, según el estado en que se encuentre al contrato.	Desarrollo de la obra		X	
CALIDAD DE LAS OBRAS	26	Modificación y/o cambios de ubicación en las fuentes de materiales. Estudios y diseños de calidad	Desarrollo de la obra. Estudios y diseños de calidad	X	X	
CALIDAD DE LAS OBRAS	27	Saturación de los materiales de construcción por deficiencias en su acopio por parte del CONTRATISTA de Obra.	Desarrollo de la obra. Estudios y diseños de calidad		X	
CALIDAD DE LAS OBRAS	28	Demoras ocasionadas por el óptimo funcionamiento y puesta a punto de la maquinaria y/o equipos en la obra.	Desarrollo de la obra. Estudios y diseños de calidad		X	
CALIDAD DE LAS OBRAS	29	Daños en el funcionamiento de la maquinaria y/o equipo.	Desarrollo de la obra. Estudios y diseños de calidad		X	
CALIDAD DE LAS OBRAS	30	Imprecisión en la clasificación de los materiales en la construcción.	Desarrollo de la obra. Estudios y diseños de calidad	X	X	
CALIDAD DE LAS OBRAS	31	Modificaciones de algunas de las obras a ejecutar en el contrato y/o modificaciones de algunas de las cantidades de obra del contrato.	Desarrollo de la obra. Estudios y diseños de calidad	X		X
CALIDAD DE LAS OBRAS	32	No coordinar las etapas de los trabajos del CONTRATISTA DE OBRA con otras obras que eventualmente se ejecuten en el sitio de las obras.	Desarrollo de la obra. Estudios y diseños de calidad			X
CALIDAD DE LAS OBRAS	33	Autorizar y/o aprobar la construcción de obras con diseños deficientes entregados por la entidad	Desarrollo de la obra. Estudios y diseños de calidad	X		
CALIDAD DE LAS OBRAS	34	Autorizar y/o aprobar al personal del CONTRATISTA DE OBRA, sin que cumpla requisitos de acuerdo con la normatividad vigente.	Desarrollo de la obra. Estudios y diseños de calidad	X		X
CALIDAD DE LAS OBRAS	35	Permitir que el CONTRATISTA de Obra ejecute los trabajos sin un Ingeniero Residente y/o Director, y/o Especialistas, y/o Personal Profesional, debidamente matriculados y aprobados por la ENTIDAD.	Desarrollo de la obra. Estudios y diseños de calidad	X	X	X
CALIDAD DE LAS OBRAS	36	No aprobar los diseños elaborados por el CONTRATISTA DE OBRA.	Desarrollo de la obra. Estudios y diseños de calidad	X		X

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 14 de 81	

CALIDAD DE LAS OBRAS	37	Mediciones erróneas de las cantidades de obra ejecutadas por el CONTRATISTA DE OBRA.	Desarrollo de la obra. Estudios y diseños de calidad	X		X
10. Número de Certificado de Disponibilidad Presupuestal que respalda la solicitud						
				El Instituto cuenta con la disponibilidad presupuestal No 1202000844 /1202000845 /1202000846		
11. Número de la solicitud de pedido.				Solped 5001680 POS 15/16/17		

Firman:

Nombre y cargo del solicitante

RAFAEL FERNANDO URQUINA GUERRERO

Profesional Especializado

Coordinador Grupo Área Gestión de Tecnología Clínica e infraestructura

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
Página 15 de 81			

ANEXO TECNICO No 1

1.1. OBJETO

Construcción de los espacios que conforman la central de mezclas y reordenamiento del servicio de farmacia del segundo piso del edificio "A8", dando cumplimiento de estándares y normatividad vigente para entidades prestadores de servicio en salud como mejora en la infraestructura.

CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A continuación, se detallan las especificaciones que debe el proponente tener en cuenta para presentar su oferta, la cual debe estar directamente relacionada con el objeto de esta invitación, la información que se detalla adelante y las consideraciones de todo orden que estime, para ofrecer mejores condiciones a la Entidad. Las especificaciones técnica tiene dos componentes, uno de sobre el suministro e instalación de equipos y el otro de obra civil e instalaciones.

1.2. ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL SUMINISTRO E ISNTALACION DE EQUIPOS.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS.					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR ITEM
SIMINSITRO E INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA. Nota: La oferta se realiza conforme a los siguientes ítems, los cuales se valoran conforme al anexo técnico No. 7.					
1	UNIDADES CONDENSADORAS VRF				
1,1	S. I. VRF-01	UN	1		
1,2	Puesta en sitio, instalación, conexión, refrigerante y accesorios de montaje	UN	1		
2	UNIDADES MANEJADORAS:				
2,1	S. I. UMA-01-P2 3520 cfm	UN	1		
2,2	Puesta en sitio, instalación, conexión y accesorios de montaje	UN	1		
2,3	S. I. UMAEX-01 - 610 cfm	UN	1		
2,4	Puesta en sitio, instalación, conexión y accesorios de montaje	UN	1		
3	VENTILADORES				
	S. I. VENTILADORES DE EXTRACCION TIPO HONGO - 852 cfm (Caudal de compensación de Cabina de seguridad para proceso de adecuación de antibioticos). NOTA: Este equipo compensa la extracción de la Cabina de seguridad Clase II Tipo B2.				

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 16 de 81	

3,1	S. I. VE-01	UN	1		
3,2	Puesta en sitio, instalación, conexión y accesorios de montaje	UN	1		
4,00	CONDUCTOS				
	S. I. CONDUCTOS EN LAMINA GALVANIZADA				
4,1	S. I. Lámina galvanizada calibre 22	M2	180		
4,2	S. I. Lámina galvanizada calibre 24	M2	20		
	AISLAMIENTO EXTERNO				
4,3	S. I. Espuma elastomerica 13 mm	M2	60		
4,4	S. I. Pintura proteccion exterior (rendimiento 6m2/litro)	Galon	3		
	CONDUCTOS FLEXIBLES				
4,5	S. I. Conducto flexible pre aislado Ø8"	ML	20		
	ACCESORIOS				
4,6	S. I. Dampers de balanceo en ductos (no son remplazados por dampers de rejillas o difusores)	GLB	1		
5	DIFUSORES Y REJILLAS				
	S. I. DIFUSOR DE SUMINISTRO DE 3 VIAS CON DAMPER				
5,1	S. I. DS3V 9"x9"	UN	5		
5,2	S. I. DS3V 15"x15"	UN	2		
	S. I. DIFUSORES FILTRO TERMINAL HEPA H13				
5,3	S. I. DT 48"x24"	UN	4		
5,4	S. I. DT 24"x24"	UN	5		
	REJILLAS DE RETORNO CON DAMPER				
5,5	S. I. RR AF 12"x10"	UN	3		
5,6	S. I. RR AF 12"x16"	UN	1		
5,7	S. I. RR AF 12"x12"	UN	3		
5,8	S. I. RR AF 24"x24"	UN	1		
	REJILLAS DE EXTRACCION CON DAMPER				
5,9	S. I. RE AF 12"x12"	UN	2		
5,10	S. I. RE AF 20"x10"	UN	1		
5,11	Mano de obra, instalación y conexión difusores y rejillas	UN	27		
6	TUBERIAS DE REFRIGERACION				
6,1	S. I. Tubería aislada Ø3/8"	ML	10		
6,2	S. I. Tubería aislada Ø3/4"	ML	10		

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 17 de 81	

6,3	S. I. Branches y accesorios de conexión tuberías VRF	GLB	1		
7	TABLEROS ELECTRICOS				
7,1	S. I. TAE-CM-P7	UN	1		
7,2	Mano de obra, instalación y conexión	UN	1		
8	SISTEMA DE CONTROL				
	TABLEROS DE CONTROL				
8,1	S. I. TC-01 incluye UPS 1 KVA, regletas, cableado, fuente etc	UN	1		
	CONTROLADORES				
8,2	S. I. Controlador digital touch panel en la zona	UN	1		
8,3	S. I. Módulos de expansión en tablero de control	UN	1		
	CABLEADO DE CONTROL				
8,4	S. I. Cableado de control (Incluye tubería y accesorios)	GLB	1		
	CABLEADO DE COMUNICACIÓN				
8,5	S. I. Cableado de comunicación (Incluye tubería y accesorios)	GLB	1		
	SENSORES				
8,6	S. I. Sensor de temperatura en ducto extracción general UMAEX-01	UN	1		
8,7	Programación sistema de control	GLB	1		
9,0	BALANCEO, INSTALACION Y ENTREGA FINAL				
9,1	Ingeniería y supervisión de montaje	MES	3		
9,2	Puesta a punto y balanceo del sistema	GLB	1		
9,3	Manual de entrega incluido planos AS BUILT	GLB	1		
SUMINSITRO E INSTALACION DE PUERTAS, PASS THROUGH Y ESCLUSAS					

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 18 de 81	

10	S. I. TRANSFER PASS THROUGH T. Esclusa de producto PsTh Man-06 para paso de materiales orgánicos, instrumental, residuos y otros elementos hospitalarios, fabricada en acero inoxidable Calidad AISI 304. Dimensiones interiores de acuerdo a las medidas de cada uno en los planos recibidos. Puertas esclusadas de vidrio templado T6 con serigrafía perimetral y junta de hermeticidad. Interior de acero inoxidable. Bisagras de fijación interior. Manija de cierre con enganche para impedir apertura por sobre presión. Sistema de esclusa con bloqueo electromagnético. Señal luminosa con Led rojo de apertura de puerta abierta y con posibilidad de desbloqueo. Sensor de control de puertas cerradas. Dimensiones interiores 520 x 660 x 520 mm Dimensiones totales 710 x 710 x 680 mm	UN	13,00		
11	S. I. ESCLUSA DE MATERIALES en Acero Inoxidable calidad AISI 304 acabado superficial s/ASTM A-480 nº 4 Mate Doble puerta de vidrio transparente templado T6 con serigrafía perimetral y junta de hermeticidad. _Túnel inter-puertas de Acero Inoxidable. _Bisagras de fijación interior. _Maneta de cierre con leva para impedir apertura por sobrepresión. _Sistema de esclusa con bloqueo electromagnético conmutado. _Señal luminosa con Led en rojo de puerta opuesta abierta y con posibilidad de desbloqueo. _Sensor de control de puertas cerradas. _ y fuente de alimentación. Medidas: 1,05X1,25X1,30Mts	UN	1,00		

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 19 de 81	

12	S. I. PT1 Puerta Batiente Manual con brazo de cierre, hermética de 1 hoja con perfiles de aluminio anodizado plata y vidrio 6mm templado. (material resistente a la corrosión, superficie lavable y resistencia mecánica a estrés y condiciones de operación), . _Dimensiones paso libre 900 x 2100 mm. _Apertura batiente automática. _Junta perimetral EPDM densidad 1.28 grs/cm3, dureza 55 Shores, auto extingible. Burlete inferior de hermeticidad. Manija ergonómica a una cara en acero inoxidable. Bisagras especiales de alto desempeño. Marco en Acero Inoxidable AISI 304. Con sistema de enclavamiento de acuerdo con diseño e indicadores luminosos de apertura o cierre.Sistema electrónico de enclavamiento para dos o más puertas de la misma sala. Incluye dispositivo electrónico. Electroimán en cada puerta manual, o función de cierre en puerta automática. Suministro e instalación de Cableado.	UN	14,00		
13A	S. I. PT2 Puerta Batiente Manual con brazo de cierre, hermética de 1 hoja en acabado HPL de 3mm, antibacteriano. Junta perimetral EPDM densidad 1.28 grs/cm3, dureza 55 Shores, auto extingible. Burlete inferior de hermeticidad. Sistema de apertura interior antipánico Manija ergonómica exterior en acero inoxidable. Bisagras especiales de alto desempeño. Marco en Acero Inoxidable AISI 304.	UN	1		
13B	S. I. PT3 Puerta Batiente Manual doble (de 2 hojas) en aluminio anodizado plata, o en pintura electrostática color a elección del cliente. Cerradura con manija(s) exterior(es) a la mitad entre puertas. Rejillas de ventilación superior e inferior en cada hoja. Pasadores a piso y techo en una de las puertas.Se trata de una puerta de	UN	1		

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 20 de 81	

dos hojas de 40 cms de ancho cada una, con rejillas de ventilación y cerradura a la mitad.				
COSTO DIRECTO				
IVA		19%		
SUB TOTAL 1				

1.3. ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA CIVIL E INSTALACIONES.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA CIVIL E INSTALACIONES					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR ITEM
OBRA CIVIL E INSTALACIONES					
14	PRELIMINARES				
14,1	Localización y replanteo manual	M2	90,00		
14,2	Campamento contenedor para la duración del contrato. Incluye todos los elementos necesarios para su instalación y funcionamiento y retiro al finalizar.	UN	1,00		
14,3	S. I. Cerramiento en Dry-wall a una cara, estructura en acero galvanizado, masilla y pintura blanca una mano, avisos preventivos y cinta de seguridad	M2	24,00		
15	DESMONTES Y DEMOLICIONES				
15,1	Desmonte de puertas entambradas, incluye marco y trasiego al lugar de acopio	UN	4,00		
15,2	Desmonte puerta vidrio aluminio doble hoja incluye marco trasiego al lugar de acopio	UN	2,00		
15,3	Desmonte ventanas, incluye marco y trasiego al lugar de acopio	M2	15,30		
15,4	Desmonte división en vidrio templado incluye trasiego al lugar de acopio	M2	11,60		

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 21 de 81	

15,6	Desmante tubería eléctrica y cableado incluye trasiego al lugar de acopio	ML	70,00		
15,70	Desmante tomas eléctricas, reguladas voz y datos incluye trasiego al lugar de acopio	UN	25,00		
15,80	Desmante interruptor incluye trasiego al lugar de acopio	UN	10,00		
15,90	Desmante lámparas, incluye trasiego al lugar de acopio	UN	10,00		
15,10	Desmante de tubería hidráulica y sanitaria existente incluye trasiego al lugar de acopio	ML	15,00		
15,11	Desmante tablero eléctrico incluye trasiego al lugar de acopio	UN	1,00		
15,12	Desmante de puntos hidráulicos, incluye taponamiento	UN	2,00		
15,13	Desmante de puntos sanitarios, incluye taponamiento	UN	2,00		
15,14	Desmante lavamanos incluye trasiego al sitio de acopio	UN	2,00		
15,15	Desmante sanitario incluye trasiego al sitio de acopio	UN	2,00		
15,16	Desmante cielo raso existente, incluye estructura y trasiego a punto de acopio	M2	98,20		
15,17	Demolición de enchape pisos en Cerámica incluye trasiego al sitio de acopio	M2	15,00		
15,18	Demolición de enchape pisos en vinilo incluye trasiego al sitio de acopio	M2	93,00		
15,19	Demolición de enchape muros existentes incluye trasiego al sitio de acopio	M2	25,40		
15,20	Demolición de mampostería en ladrillo tolete común incluye trasiego al sitio de acopio	M2	85,40		
15,21	Pase en placa de concreto con broca de 1"	UN	3,00		
15,22	Pase en placa de concreto con broca de 2"	UN	3,00		
15,23	Pase sobre muros hasta de 1 m2	UN	7,00		
15,24	Demolición de placa de contrapiso para un espesor de 0.20 m	M2	15,00		

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 22 de 81	

15,25	Desmante de muros en drywall o superbord a dos caras (incluye estructura y traciego al lugar de acopio)	M2	26,80		
15,26	Acarreo y retiro de escombros a escombrera certificada	M3	30,00		
16	CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO				
16,1	S. I. Concreto para regatas en placa contrapiso maciza h= 0,1 en 3000 PSI	M2	1,00		
17	DRY WALL Y SUPER BOARD				
17,1	S.E.I. Cielo raso plano en lámina de yeso-cartón RH 1/2" estructura en acero galvanizado incluye cintas masilla y pintura tipo vinilica a una mano.	M2	3,23		
17,2	S.E.I. Cielorraso plano en lámina de yeso-cartón 1/2" estructura en acero galvanizado incluye cintas masilla y pintura tipo vinilica a una mano.	M2	89,60		
17,3	S. I. Media caña en yeso muro - muro y muro - techo en yeso	ML	201,00		
17,4	S.E.I. Escotilla de inspección con marco en aluminio blanco hasta 60 x 60 cm incluye tapa	UN	7,00		
17,5	S.E.I. Marco en aluminio blanco para lamparas 1,20x0,30m	UN	18,00		
17,6	S.E.I. Esquinero en acero inox cal 18 de alto impacto 8x9 cms y hasta 1,20 mt de altura	ML	23,00		
17,7	Reparación cielo raso en Dry-Wall pases hasta 80X80cms incluye suministros.	UN	10,00		
17,8	S. I. Muros en lámina super board 8mm a dos caras incluye estructura en perfil base 9	M2	111,00		
17,9	S. I. Muros en lámina super board 8mm (Incluye filos, dilataciones y estructura en perfil base 9	ML	85,73		
17,10	S. I. Refuerzos en madera inmunizada 8x4 para muros y cielorrasos	ML	15,00		

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 23 de 81	

17,11	S. I. Mampostería bloque N°4, incluye anclajes a muro en grafil 1/4" 2 grafíles de 4mm cada 3 hiladas, para vanos de puertas y ventanes	M2	6,00		
18	PAÑETES Y ESTUCOS				
18,1	S. I. Estuco plástico muro ascensor (Incluye filos y dillataciones)	M2	25,80		
18,2	S. I. Estuco plástico muro ascensor (Incluye filos y dillataciones)	ML	6,80		
19	ENCHAPES Y PISOS				
19,1	S. I. Alistado de Piso 1:4 esp. Hasta 7 cms	M2	103,20		
19,2	S. I. Guarda escoba en mediacaña en mortero afinado acabado liso	ML	114,50		
19,3	Suministro e instalación piso vinílico aséptico con cordon de soldadura en PVC incluye mástico	M2	96,00		
19,4	Suministro e instalación dilatación piso en PVC alto tráfico	ML	20,00		
19,5	S.E.I. Enchape cerámico 20,5 x 20,5 línea institucional blanco brillante corona muros poceta de aseo	M2	15,00		
19,6	Construcción de poceta de traperos en granito pulido, sellado y brillado blanco	UN	1,00		
20	PINTURAS				
20,1	SE.I. Imprimante a una mano para la aplicación del poliaspartico hospitalario.	M2	365,00		

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 24 de 81	

20,2	S.E.I. Poliaspartico tipo hospitalario de dos componentes a dos manos, con alto contenido de sólidos, gran duración y resistencia a la abrasión, al impacto y al desgaste, bajo Contenido VOC, bajo contenido de olor durante su instalación, puede secarse en temperaturas hasta (- 4°) centígrados y de rápido curación, debe tener alta resistencia química y alta resistencia a manchas, debe contar con protección antimicrobiana que permite su fácil limpieza, inhibiendo el crecimiento de bacterias en su superficie (antibacterial), el color debe ser estable por lo que debe ser resistente a la exposición a los rayos UV y debe cumplir con los criterios de instalaciones físicas de FDA/ CFSAN.	M2	270,00		
20,3	S. I. Pintura Epóxica sobre techos a 2 manos, incluye ml	M2	190,00		
20,4	S. I. Pintura demarcación (líneas de tráfico)	ML	20,00		
21	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
21,1	S. I. Punto de AF PVCP Ø ½"	UN	2,00		
21,2	S. I. Red de agua fría tubería PVCP Ø ½" incluye soportes y accesorios	ML	18,00		
21,3	S. I. Registro tipo bola red White o similar de 1/2", incluye tapa registro 20x20cm	UN	1,00		
21,4	Conexión a red existente	UN	1,00		
21,5	S. I. Punto sanitario en PVC Ø 2"	UN	2,00		
21,6	S. I. Red sanitaria en PVC Ø 2" tipo pesado incluye soportes y accesorios	ML	18,50		
21,7	S. I. Punto sanitario en PVC Ø 4"	UN	1,00		
21,8	Suministro e instalación de sifón de 2" con rejilla metálica sosco 3X2	UN	1,00		

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE		CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO		VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR		VIGENCIA:	31-12-2016
			Página 25 de 81	

21,9	Conexión a red existente aguas servidas incluye regata resane y acabado	UN	1,00		
21,10	S.E.I. mueble lavamanos de piso en Acero Inoxidable Satin incluye poceta de 35cm x 55 x 18cm con puer y entrepaños entamborados 90x60 patas de 15 cms en acero inox	UN	1,00		
21,11	S.E.I. Válvula manos libres con pedal, incluye todos los accesorios	UN	1,00		
21,12	S.E.I llave Jardín trabajo pesado	UN	1,00		
22	INSTALACIONES RED CONTRAINCENDIO				
22,1	S. I. Tubería acero ranurado SCH 10 Ø 2", incluye accesorios	ML	2,00		
22,2	S. I. Soportes para redes por techo en riel chanel con abrazadera, tornillo roscado de 1/4" Long 0,30m	UN	4,00		
22,3	S. I. Pintura red contra incendios	ML	4,00		
23	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
	SALIDAS Y CABLEADO SISTEMA ELECTRICO				
23,1	S. I. de salida para tomacorriente doble monofásico con polo a tierra desde el tablero de distribución. Incluye 1 toma doble 15A tierra aislada COLOR BLANCO, cajas galvanizadas, accesorios, suplemento, tubería EMT 3/4" Y 1", cable HFFR no 12 , marquillas con numeración de circuitos y conectores certificados de resorte.	UN	26,00		
23,2	S. I. de salida para tomacorriente doble monofásico con polo a tierra regulada desde el tablero de distribución. Incluye 1 toma doble de 15A 120V COLOR NARANJA, polo a tierra aislada, cajas galvanizadas, accesorios, tubería EMT 3/4" Y 1", cableado HFFR No 12, suplemento, marquillas con numeración de circuitos y conectores certificados de resorte.	UN	1,00		

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 26 de 81	

23,3	S. I. de salida para tomacorriente doble monofásico con polo a tierra gfci. Incluye 1 toma doble 15A tierra aislada COLOR BLANCO GFCI, cajas galvanizadas, accesorios, suplemento, tubería EMT 3/4" Y 1", cable HFFR no 12 , marquillas con numeración de circuitos y conectores certificados de resorte.	UN	1,00		
23,4	S. I. de salida para tomacorriente bifásica con polo a tierra desde el tablero de distribución. Incluye 1 toma bifásica , cajas galvanizadas, accesorios, suplemento, tubería EMT 3/4", cable HFFR no 12 , marquillas con numeración de circuitos y conectores certificados de resorte.	UN	14,00		
23,5	S. I. de salidas para iluminación desde el tablero de distribución: 120V Incluye 1 toma doble 15A tierra aislada COLOR BLANCO, caja 5800, adaptadores, ducto EMT de 1" y/o 3/4", cableado en HFFR #12 AWG+tierra. No incluye luminaria,	UN	40,00		
23,6	S. I. de salidas para interruptor sencillo desde el tablero de distribución: 120V Incluye caja 5800, adaptadores, ducto 3/4" PVC, cableado en HFFR #12 AWG+tierra e interruptor COLOR BLANCO asociado a la salida. No incluye luminaria.	UN	3,00		
23,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA HFFR Cu EN 3 N° 12+ 1 N° 12 + 1N° 12 TA EN INCLUYE (CABLE,ACCESORIOS, MANO DE OBRA) para PARCIALES DE TOMA REGULADA.	ML	68,00		
	TABLEROS, ACOMETIDAS Y EQUIPOS ESPECIALES				

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 27 de 81	

23,8	Suministro e instalación de tablero de baja tensión trifásico de 18 circuitos con puerta con espacio para totalizador, con barraje trifásico para 225 a, tensión de trabajo 240v,6 hilos:3 fases + barra de neutros + barra de tierra instaladas, incluye (accesorios para instalación ,mano de obra , marquillas) (tm2).	UN	1,00		
23,9	Suministro e instalación de tablero de baja tensión trifásico de 42 circuitos con puerta con espacio para totalizador, con barraje trifásico para 225 a, tensión de trabajo 240v,6 hilos:3 fases + barra de neutros + barra de tierra instaladas, incluye (accesorios para instalación, mano de obra, marquillas). (tc2).	UN	1,00		
23,10	Suministro e instalación de breaker enchufable de 1 * 15-20 amp	UN	14,00		
23,11	Suministro e instalación de breaker enchufable de 2 * 20-30 amp	UN	9,00		
23,12	Suministro e instalación de breaker enchufable de 3 * 30-40 amp	UN	5,00		
23,13	Suministro e instalación de breaker industrial ragulable de 3 * 32/40 amp	UN	2,00		
23,14	Suministro e instalación de breaker industrial ragulable de 3 * 50/63 amp	UN	2,00		
23,15	Suministro e instalación de acometida hffr cu en 3 n° 2 + 1n° 2 + 1n° 4 t incluye (cable, accesorios, mano de obra, etc) para (tm2).	ML	150,00		
23,16	Suministro e instalación de acometida hffr cu en 3 n° 1/0+ 1n° 1/0 + 1n° 2 t incluye (cable, accesorios, mano de obra, etc) para (tc2).	ML	150,00		
23,17	Suministro e instalación de tubería EMT de 1-1/2" Incluye soportes	ML	140,00		

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 28 de 81	

	tipo unistrut y anclajes para fijación..				
23,18	Suministro e instalación de tubería EMT de 2" Incluye soportes tipo unistrut y anclajes para fijación.	ML	140,00		
23,19	Suministro e instalación de tubería EMT de 3" Incluye soportes tipo unistrut y anclajes para fijación..	ML	70,00		
23,20	Suministro e instalación caja de paso metálica 40 cm x 40 cm.	UN	10,00		
	ILUMINACION				
23,21	Suministro e instalación Luminaria LED PANEL 40W.	UN	18,00		
23,22	Suministro e instalación Luminaria bala LED de 9W.	UN	13,00		
23,23	Suministro e instalación Luminaria de emergencia micky mouse.	UN	7,00		
23,24	Suministro e instalación Luminaria de emergencia de salida.	UN	2,00		
24	CARPINTERIA METALICA				
24,1	Ventaneria en perfilera de aluminio, Panel acústico de 25 mm formado por una recamara aislante entre sí por medio de un perfil en aluminio micro perforado de 11 mm para evitar humedad y hongos entre vidrio y vidrio. Cuatro cristales uno de 3+3 mm para la parte interna y otro de 4+4 mm para la parte externa sellados con BUTYL. Anti desempañante interno con gas especial ARGON inerte para evitar empañamiento entre cristal y cristal. sellamiento perimetral al marco con Sikaflex.	M2	23,00		
25	ASEO Y SEÑALIZACIÓN				
25,1	Avisos de señalización (según norma y protocolo de señalética de INC)	UN	15,00		
25,2	Aseo adecuación y limpieza, incluye trasiegos de material	UN	1,00		

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 29 de 81	

	vertical y horizontal durante toda la obra.				
26	CCTV				
26,1	Suministro e instalación de tubería emt 1 1/2" incluye soportes, secciones t, terminales y uniones.	MLS	13,39		
26,2	Suministro e instalación de curva emt 1 1/2"	UN	2,00		
26,3	Suministro e instalación de tubería emt 2 1/2" incluye soportes, terminales y uniones.	MLS	6,35		
26,4	Suministro e instalación de curva emt 2 1/2"	UN	2,00		
26,5	Suministro e instalación caja de paso para tubería emt 6" x 6" x 4"	UN	2,00		
26,6	Suministro e instalación caja plastica polipropileno de paso 10 x 10 x 7 para cada Cámara	UN	8,00		
26,7	Suministro e instalación Cámara tipo domo dahua o equivalente hdcvi. resolución: 5 mpx. dn dwdr ir30m 2.8mm ip67. leds smart ir alcance 30m. accesorios de conexión kit conversor utp vídeo para hdcvi/tvi/ahd/cvbs hasta 1080p con cable flexible y pushpin y accesorios adicionales	UN	8,00		
26,8	Suministro e instalación grabador dvr. 8 canales. grabación a 1080n/720p/960h@25ips.	UN	1,00		
26,9	Suministro e instalación cable de red cat6 calibre b142	M	164,00		
26,10	Suministro e instalación de toma rj-45 cat 6a incluye face plate doble.	UN	1,00		
26,11	S. I. Gabinete de piso de cableado estructurado 90 cm x 90 cm x 70 cm. 4 niveles soporte con areas de ventilación con multitoma de 8 tomas para conexión a linea regulada. armado de rack completo.	UN	1,00		

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 30 de 81	

26,12	S. I. Patch panel cat. 6 / 24 puertos powest	UN	1,00		
26,13	S. I. Patch cord cat 6 3 pies	UN	8,00		
26,14	Suministro e instalación de organizador de cables horizontal de 2 rms	UN	1,00		
27	CABLEADO RED + DATOS + INSTRUMENTACIÓN				
27,1	Suministro e instalación Transmisor de presión diferencial SERIE DM-2000 Dwyer o equivalente Exactitud:±1% de la escala completa a 70 °F. Estabilidad:±1% de la escala completa/año. Requisitos de alimentación:10 a 35 VCC (2 hilos). Señal de salida:4 a 20 mA. Ajustes de cero e intervalo:Ajuste de cero e intervalo con botón digital. Pantalla:LCD de 3.5 dígitos, 0.7" (18 mm) de altura. Calibrado ONAC.	UN	12,00		
27,2	S. I. Cableado de instrumentación XLPC para señal 4 - 20 mA de sensores de diferencial de presión como señal de salida Numero de conductores 3. 14 AWG. Sensores de diferencial de presión y sensores de temperatura y humedad relativa.	ML	434,70		
27,3	Suministro e instalación SISTEMAS DE ESCLUSA (2 PUERTAS) . Formación sistema de esclusa HOSPITAL SYSTEM tipo GRUPSA O EQUIVALENTE Mod. HS-SAS entre dos (2) puertas batientes automáticas compuesto por _Circuitos de conexionado. _Cerradura eléctrica bulón CE-12 en hoja activa batiente _Pulsador de emergencia homologado para anulación de esclusa	UN	6,00		

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 31 de 81	

27,4	SISTEMAS DE ESCLUSA (3 PUERTAS) . Formación sistema de esclusa HOSPITAL SYSTEM tipo GRUPSA Mod. HS-SAS entre tres (3) puertas batientes automáticas compuesto por _Circuitos de conexionado. _Cerradura eléctrica bulón CE-12 en hoja activa batiente _Pulsador de emergencia homologado para anulación de esclusa	UN	1,00		
27,5	S. I. y programación Registrador GX10 yokogawa o equivalente (paperless register) con dos modulo de entradas GX90XA para catorce (14) señales de diferencial de presión 4 - 20 mA, Dos (2) señales de diferencial de presión de las unidades manejadoras de aire. Cuatro (4) señales de sensores de temperatura y humedad relativa cableados con lectura de salida 4 - 20 mA. Modulo de control GX90YD para 6 salidas. Output type: Relay contact output, SPDT (NO-CNC) con salidas de control tipo relee que permita activar alarmas visual y auditiva de fallo de sistema de aire, unidad manejadora de aire, temperatura y humedad relativa.	UN	1,00		
27,6	S. I. Trasmisor de temperatura y humedad relativa con señal analógica de salida 4 - 20 Ma. Calibrado ONAC	UN	4,00		
27,7	Suministro e instalación de toma rj-45 cat 6a incluye face plate doble	UN	1,00		
27,8	Suministro e instalación de tubería emt 3/4" incluye soportes, terminales y uniones para cableado instrumentación	MLS	16,00		
27,9	Suministro e instalación de curva emt 3/4" cableado instrumentación.	UN	2,00		

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 32 de 81	

27,10	Suministro e instalación de tubería emt 1 1/2" incluye soportes, terminales y uniones. (tubería para cableado de intercomunicador, registrador sistema de control, computadores).	MLS	14,00		
27,11	Suministro e instalación de curva emt 1 1/2". (Intercomunicador, registrador sistema de control, computadores).	UN	4,00		
27,12	Suministro e instalación sensores de humo fotoelectrico EN54-7 Clase A1 Cableado	UN	8,00		
27,13	Suministro e instalación cable para alarma de fuego CALIBRE: 18 AWG. CATEGORÍA: Blindado (Shield). COLOR: Rojo. CUBIERTA: PVC con ripcord.	ML	176,00		
27,14	Suministro e instalación de botón de emergencia, Botón de alarma de incendio de salida de emergencia -Seguridad de lanzamiento - Interruptor de alarma de rotura de vidrio para conectar a relee de salida de sistema de control Yokogawa o equivalente.	UN	1,00		
27,15	Suministro e instalación alarma visual y auditiva. Alarma Audiovisual 24VCD 5 Tonos Sel. 105DB Ambar. S125D QLIGHT o equivalente.	UN	4,00		
27,16	Suministro e instalación intercomunicador para exteriores con cuatro unidades de estación de portero. Monitor interior VTH1550CH o equivalente. Conversor de tecnología VTNC3000A. Fuente 24Vdc Cuatro canales. Fuente 24 VDC	UN	1,00		
27,17	Suministro e instalación cableado utp cat 6 awg 23 utp rj45 macho - rj45 macho 4 pares incluye amarres en velcro (Intercomunicador, registrador sistema de control).	MLS	140,00		
27,18	Patch cord cat 6 3 pies	UN	2,00		

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
Página 33 de 81			

27,19	Suministro e instalación de switch 10/100/1000 de 48 puertos, apilable administrable, con puerto de fibra marca hp incluye programación.	UN	1,00		
COSTO DIRECTO					
ADMINISTRACIÓN				12%	
IMPREVISTOS				5%	
UTILIDAD				5%	
IV/UTILIDAD				19%	
VALOR SUBTOTAL 2					

1.4. COSOLIDACION DE LA OFERTA.

CONSOLIDACIÓN DE OFERTA	
VALOR SUBTOTAL 1	
VALOR SUBTOTAL 2	
VALOR TOTAL OFERTADO	

NOTA 1: Todas las adecuaciones se deben ajustar a lo indicado en las normas vigentes para construcciones en salud, Resolución 3100 de 2019 del Ministerio de Salud y Protección Social, Resolución 1441 de 2013, Resolución 4445 de 1996 del Ministerio de Salud y Protección Social, RETIE, RETILAP y demás normas concordantes.

NOTA 2: El esquema propuesto de AIU y su distribución no es modificable: el estándar aceptado es del 22%. No se aceptan valores menores o mayores y la distribución será 12% para gastos administrativos, 5% para imprevistos y 5% para utilidad.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 34 de 81	

ANEXO No 2

REQUISITOS TÉCNICOS HABILITANTES

2.1 PERFIL DEL OFERENTE

2.1.1. Si es persona natural:

Debe ser un profesional en Arquitectura o Ingeniería Civil con experiencia específica en construcción de obras civiles hospitalarias (con tarjeta profesional vigente), con experiencia de remodelación y/o construcción de obras arquitectónicas y/o civiles en entidades del estado o privadas. Debe presentar y estar inscrito en el Registro Único de Proponentes.

2.1.2. Si es persona jurídica:

El objeto social en Cámara y Comercio debe comprender la realización de actividades de construcción de proyectos civiles y demás actividades relacionadas con Arquitectura e Ingeniería. Con experiencia en actividades de remodelación y/o construcción de obras arquitectónicas y/o civil en entidades del estado o privadas. Si en el momento de la propuesta y/o contrato por sus características excede las facultades del representante legal para contratar, deberá anexarse autorización de la Junta Directiva o Socios, según sea el caso. Debe presentar y estar inscrito en el Registro Único de Proponentes.

2.1.3. Si es Consorcio o Unión Temporal:

Cuando esté conformado por dos o más personas jurídicas, el objeto social en Cámara y Comercio de al menos uno de sus integrantes debe comprender la realización de actividades obra civil. Con experiencia en actividades de remodelación y/o construcción de obras arquitectónicas y/o civiles, en entidades del estado o privadas. Debe presentar y estar inscrito en el Registro Único de Proponentes.

Cuando esté conformado por dos o más personas naturales, al menos uno de sus integrantes deberá ser profesional de la ingeniería y/o arquitectura debidamente matriculado en el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería o Consejo Profesional Nacional de Arquitectura (con tarjeta profesional vigente) según sea el caso. Debe presentar y estar inscrito en el Registro Único de Proponentes.

Cuando esté conformado por una persona natural y una persona jurídica el objeto social en Cámara y Comercio de sus integrantes debe comprender la realización de actividades de ingeniería y/o arquitectura. Debe presentar y estar inscrito en el Registro Único de Proponentes.

2.2. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Programación de Obra: La programación elaborada en MS-Project debe entregarse en físico y digital donde tendrá cuenta que los horarios para la intervención también son en horas nocturnas, fines de semana y festivos. La duración de la programación debe coincidir con el plazo definido para la ejecución de servicio a contratar (120 días) y se debe entregar la ruta crítica determinando el inicio y finalización tempranas y tardías para cada actividad, sin considerar limitaciones de recursos, realizando un análisis que recorre hacia adelante y hacia atrás toda la red. Producto de este análisis de programación el oferente debe presentar un diagrama de GANTT, un cronograma con la ruta crítica, un cronograma para inicio y fin tempranos y un cronograma para inicio y fin tardío y el diagrama de red para cada escenario de inicio. Para este efecto el oferente entregara la programación en físico y digital en MS Project. Por otro lado, el oferente entregara la curva S resultante del inicio temprano y tardío donde

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 35 de 81	

muestre el manejo de las inversiones quincenal. Con este documento se revisará la correcta planeación de servicio a contratar y será el documento de control de cronograma y manejo de inversión del proyecto por parte de la interventoría o el supervisor designado por el INC.

2.3. MATERIALES Y HERRAMIENTAS

Se debe adjuntar con la propuesta las fichas técnicas de los productos ofertados por cada contratista, con el propósito de verificar en el momento de la evaluación técnica, las especificaciones requeridas por el INC, y será de cumplimiento en la ejecución del servicio contratado.

2.4. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU) A PRESENTAR

El proponente deberá presentar el presupuesto detallado y debe incluir los APU las especificaciones técnicas que incluya la marca de los materiales, tipo de equipos y herramientas utilizados en el desarrollo de la obra, de acuerdo a los análisis de precios unitarios de todos los ítems que conforman el formato de cantidades de obra con la propuesta, en medio impreso y digital.

Para la elaboración de los análisis de precios unitarios se deben tener en cuenta las siguientes definiciones:

DETALLE: Hacer referencia a la inclusión en los Análisis de Precios Unitarios (APU) de los elementos constitutivos del mismo. Deberá en todos los casos incluir los siguientes componentes principales: Materiales, Equipo y Herramientas, Mano de Obra y Transporte especificando para cada uno de ellos la unidad, valor unitario, rendimientos, la cantidad y el valor total.

CLARIDAD: Se refiere a que el APU se pueda entender fácilmente; que incluya los elementos que verdaderamente requiera el análisis y sus operaciones aritméticas sean correctas.

CONSISTENCIA: En los APU donde se incluyan materiales básicos como por ejemplo arena, grava, hierro, etc., estos deberán tener el mismo costo presentado en la lista de materiales, y en el caso de los equipos y herramientas, con el listado básico de equipos. En general, los costos indicados en las listas básicas de precios de materiales, equipos y cuadrillas, deberán ser consistentes con los utilizados en los APU.

Se considerará inconsistente el ítem o APU cuyos valores de materiales, equipos, herramienta, mano de obra y transporte no estén debidamente soportados en los Listados Básicos y el APU no cumpla con alguna de las definiciones anteriormente mencionadas. Por lo anterior, el oferente deberá presentar los listados básicos relacionados en precedencia, a efectos de verificar la consistencia del APU.

2.5. LISTA DE MATERIALES, EQUIPOS Y CUADRILLAS

Se debe presentar una lista de materiales, una lista equipos y otra de cuadrillas, en las cuales se identifiquen todos los materiales, equipos y cuadrillas utilizados en los APUS, en estas listas se debe indicar la descripción, unidad y valor.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
Página 36 de 81			

ANEXO No 3
METODOLOGÍA, FACTORES Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN TÉCNICA

3.1 METODOLOGÍA, CRITERIOS Y FACTORES DE CALIFICACIÓN

La calificación de las propuestas se hará sobre la base de 1.000 puntos que se aplicarán a los siguientes factores así:

FACTOR	PUNTAJE
Experiencia general	100 Puntos
Precio	300 Puntos
Experiencia específica	300 Puntos
Capacidad técnica	200 Puntos
Apoyo a la industria nacional	100 puntos
TOTAL PUNTAJE	1.000 Puntos

Las ofertas que no cumplan con los términos de condiciones, en cuanto a especificaciones de prestación de servicio, presentación de la propuesta, forma de pago o cualquier término de la convocatoria, no será objeto de evaluación puntuable y en esta etapa de revisión de la oferta se rechazará la oferta. Las propuestas que al momento de ser evaluadas obtengan un puntaje inferior a 700 puntos, no se tendrán en cuenta para la presente adjudicación y se considerarán que no cumplen técnicamente. Así mismo, no se tendrán en cuenta ofertas que no cumplan con un puntaje mínimo de 133 puntos en experiencia específica (sobre 200 puntos) y 100 puntos en la capacidad técnica (sobre 200 puntos).

Para acreditar la experiencia requerida y las condiciones mínimas señaladas, el proponente deberá presentar certificaciones, constancias o cualquier otro documento expedido por el contratante, su representante o por el Interventor o supervisor del contrato. Adicionalmente, dichas certificaciones deben estar incluidas en el registro único de proponentes. La documentación presentada para la acreditación de la experiencia deberá permitir en conjunto la verificación de la siguiente información:

- a. Nombre del contratante dirección y teléfono.
- b. Nombre del contratista.
- c. Si el contrato se ejecutó en consorcio, unión temporal u otra forma conjunta, deberá indicar el nombre de sus integrantes y el porcentaje de participación de cada uno de ellos. Cuando en la certificación no se indique el porcentaje de participación, deberá adjuntarse certificación del proponente individual o del integrante del proponente plural que desea hacer valer la experiencia, en la que se haga constar dicho porcentaje de participación. Tratándose de personas jurídicas, la referida certificación deberá suscribirse por su representante legal y, además, por el contador público o el revisor fiscal, según sea el caso. Si se trata de personas naturales, la certificación deberá estar suscrita por ellas y por contador público.
- d. Objeto del contrato claramente definido.
- e. Total, de área intervenida
- f. Valor total del contrato que se pretende acreditar.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 37 de 81	

- g. Lugar de ejecución.
- h. Fecha de inicio y fin del contrato.
- i. Constancia de recibo del informe final o del acta de recibo final o de terminación del contrato, y actas de liquidación con indicación de la fecha correspondiente y de la satisfacción del contratante frente al contrato ejecutado.

No se tendrán en cuenta contratos en ejecución y/o celebrados como subcontratistas. Para que las referencias contractuales sean tenidas en cuenta, deberán anotar adicionalmente el monto o valor total del contrato, término de duración y concepto de cumplido a satisfacción o no del servicio por parte de la entidad contratante. Las referencias contractuales deben ser directamente relacionadas con los servicios a contratar en la presente invitación.

El proponente deberá certificar y relacionar los contratos celebrados, indicando el nombre y número de teléfono de los supervisores y/o aquellas personas responsables del seguimiento de los mismos y nombre de las entidades a las cuales les ha prestado el servicio igual o similar al solicitado en esta invitación.

Se debe presentar un cuadro resumen que consolide la experiencia conforme al parámetro de calificación de cada factor, el cual deberá ser soportado por las certificaciones adjuntas cumpliendo con lo requerido. En caso de no presentar el cuadro requerido la calificación del factor será cero (0). Las certificaciones presentadas deben discriminarse para cada factor a evaluar y no se repetirán para acreditar la experiencia general y específica. En caso de que se repitan solo se tendrá en cuenta en el orden en que se validan los factores conforme a los términos de condiciones, es decir que se validarían como experiencia general.

Si las referencias presentadas no cumplen con las características enunciadas, o tienen un nivel de calidad y cumplimiento insatisfactorios, no se tendrán en cuenta y en tal caso se considera que NO CUMPLE y no será objeto de subsanación.

3.2. EXPERIENCIA GENERAL (100 puntos)

Se asignará hasta 100 puntos de la siguiente manera, a la propuesta que presente una sumatoria en tiempo de experiencia, sustentada a través de certificaciones de obra civil, adecuaciones y/o remodelaciones en entidades públicas o privadas, debidamente certificadas por cada contrato. No se tendrán en cuenta contratos celebrados como subcontratistas.

Experiencia	Puntaje
12 meses	33
18 meses	66
24 meses o mas	100

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 38 de 81	

3.3. EVALUACIÓN DE LA OFERTA (300) puntos

FACTOR ECONÓMICO: El I.N.C. debe asignar el máximo de puntos acumulables de acuerdo con un método escogido en forma aleatoria para la ponderación de la oferta económica; DE ACUERDO CON EL SIGUIENTE MÉTODO:

Para la determinación del método se tomarán los primeros dos dígitos decimales de la Tasa de cambio representativa del mercado (TRM) certificada por la Superintendencia Financiera, que rija para el segundo día hábil previsto posterior el cierre de la presentación de la propuesta según términos de condiciones.

Asignación de método de evaluación según TRM

Rango (inclusive)	Nº	Método	Fórmula
00 a 24	1	Media Aritmética	$PA1 = (P(0) + P(1) + P(2) + \dots + P(n)) / (n+1)$
25 a 49	2	Media Aritmética Baja	$PA2 = ((P(0) + P(1) + P(2) + \dots + P(n)) / (n+1)) * 0,995$
50 a 74	3	Media Aritmética Alta	$PA3 = ((P(0) + P(1) + P(2) + \dots + P(n)) / (n+1)) * 1,005$
75 a 99	4	Media Geométrica	$PG = (P(0) * P(1) * P(2) * \dots * P(n))^{1/n+1}$

➤ P0= Presupuesto Oficial; n= número de propuestas válidas

$$\text{Puntaje} = (1 - [\text{ABS}(P_i - F) / F]^{0,5}) * 300$$

Donde P_i es el valor de la propuesta económica y F es la Fórmula elegida por sorteo

Se cuenta con la disponibilidad presupuestal CDP 1202000844 /1202000845 /1202000846 Solped 50001680 Pos 15/16/17 por un valor de MIL MILLONES DE PESOS (\$1.000.000.000) M/CTE.

El precio de la oferta no podrá sobrepasar el presupuesto de esta, el cual es de MIL MILLONES DE PESOS (\$1.000.000.000) M/CTE.

3.3 EXPERIENCIA ESPECIFICA (300 puntos)

Para este efecto se deben anexar certificaciones para ser evaluadas en los siguientes dos puntos conforme a lo requerido a continuación.

1. Experiencia en salud.

Se asignará un máximo de doscientos (200) puntos a la propuesta que presente:

Una sumatorias en montos contratados, sustentada a través de certificaciones de experiencia en actividades de obra civil de construcción, adecuación y/o remodelación, ejecutados y terminados en entidades de salud públicas y/o privadas. No se tendrán en cuenta contratos celebrados como subcontratistas.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
Página 39 de 81			

Monto	Puntaje
A partir de \$600.000.000	66
A partir de \$800.000.000	133
A partir de \$1.000.000.000	200

2. Experiencia específica en laboratorios farmacéuticos.

Se asignará un máximo de cien (100) puntos a la propuesta que presente:

Una sumatorias en montos contratados sobre experiencia en obra civil de construcción, adecuación y/o remodelación de laboratorios farmacéuticos, sustentada a través de certificaciones. En caso de que se presenten certificaciones, que dentro del alcance del contrato se hayan realizado actividades en laboratorios farmacéuticos, debe ser claro que monto se ejecutó sobre él o los laboratorios farmacéuticos para ser calificado conforme a lo siguiente. No se tendrán en cuenta contratos celebrados como subcontratistas.

Monto	Puntaje
A partir de \$400.000.000	25
A partir de \$600.000.000	50
A partir de \$800.000.000	75
A partir de \$1.000.000.000	100

3.4. CAPACIDAD TÉCNICA (200 puntos)

Se le asignarán un máximo doscientos (200) conforme a los perfiles y las condiciones que se describen a continuación:

DESCRIPCIÓN	PUNTAJE MINIMO	PUNTAJE MAXIMO
1. PERFIL DE DIRECTOR DE OBRA	30	60
Ingeniero Civil o Arquitecto, requisito tarjeta profesional del Ingeniero o Arquitecto (con tarjeta profesional vigente). Experiencia general mínima de diez (10) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. Experiencia en el cargo demostrada con cuatro (4) certificaciones con una duración mínima de 6 meses como Director de Obra en construcción, reforzamientos estructurales y/o adecuación y/o remodelación de edificaciones públicas y/o privadas. Con una dedicación del 50% presencial en el INC y actividades que requiera el supervisor del contrato designado.		

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
	Página 40 de 81		

Por este perfil se otorgan 30 puntos. 1.1. Si el perfil de director de obra supera los requisitos mínimos establecidos en el numeral anterior ya sea por formación o por experiencia, se otorgarán diez (10) puntos por cada posgrado o por cada certificación con una duración mínima de 6 meses de experiencia como Director de Obra en construcción, reforzamiento estructural y/o adecuación y/o remodelación de edificaciones públicas y/o privadas prestadoras del servicio en salud, diferentes a las tenidas en cuenta para el puntaje anterior, hasta completar un máximo de sesenta (60) puntos. Para obtener este puntaje debe contar con el cumplimiento del perfil más la experiencia mínima, si faltará uno de los criterios la evaluación será CERO (0).		
2. PERFIL DE RESIDENTE DE OBRA Ingeniero Civil o Arquitecto con tarjeta profesional, experiencia general mínima de seis (6) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional, y experiencia en el cargo demostrada con dos (2) certificaciones con una duración mínima de 5 meses como Residente de Obra en entidades públicas o privadas. Con dedicación en obra del 100%. Por este perfil se otorgan 20 puntos 2.1. Si el perfil del residente de obra supera los requisitos mínimos establecidos en el numeral en cuanto a experiencia como Residente de Obra en entidades públicas o privadas prestadoras del servicio en salud, se otorgarán diez (10) puntos por cada por cada certificación con una duración mínima de 5 meses de experiencia, hasta completar un máximo de cuarenta (40) puntos. Para obtener este puntaje mínimo debe contar con el cumplimiento del perfil, si faltará uno de los criterios la evaluación será CERO (0).	20	40
3. INSPECTOR SISOMA Profesional en Seguridad Industrial o Salud Ocupacional, con experiencia demostrada con 3 certificaciones relacionadas con el cargo de mínimo una duración de 4 meses. Con dedicación en obra del 100%. Por este perfil se otorgan 20 puntos.	20	40

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 41 de 81	

3.1 Si el perfil del INSPECTOR SISOMA supera los requisitos mínimos establecidos en el numeral anterior por experiencia, se otorgarán diez (10) puntos por cada certificación adicional con una duración mínimo de 4 meses relacionadas con el cargo hasta completar un máximo de cuarenta (40) puntos. Para obtener este puntaje mínimo debe contar con el cumplimiento del perfil, si faltará uno de los criterios la evaluación será CERO (0).			
4. PROFESIONAL ASESOR EN VERIFICACION DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA. Profesional con curso terminado de verificadores del cumplimiento de condiciones para la habilitación de prestadores de servicio de salud soportado con la certificación. Con una experiencia mínima a partir de la expedición de la certificación de seis (6) años y una experiencia en asesoría y/o diseño y/o construcción y/o interventoría y/o supervisión en proyectos y/o infraestructura hospitalaria, demostrado mediante certificaciones con un mínimo de seis (6) años o ocho mil metros cuadrados (8.000 m²) relacionada con lo anteriormente descrito. El verificador tendrá una dedicación en obra de 1 día cada dos semanas durante la duración de la obra y no será reemplazado posteriormente. Por este perfil se otorgan 30 puntos. 3.1. Si el perfil de profesional asesor en verificación de infraestructura hospitalaria supera los requisitos establecidos en el numeral anterior en relación con la experiencia específica en salud, se otorgarán (10) puntos por cada dos años de experiencia o cada dos mil metros cuadrados (2,000 m²) que acredite en asesoría y/o diseño y/o construcción y/o interventoría y/o supervisión en proyectos y/o infraestructura hospitalaria hasta completar un máximo de 60 puntos. Para obtener este puntaje mínimo debe contar con el cumplimiento del perfil, si faltará uno de los criterios la evaluación será CERO (0).		30	60
TOTAL		100	200

La experiencia del Personal Profesional deberá acreditarse mediante los siguientes requisitos:

- Hoja de vida del personal relacionado.
- Licencia de salud ocupacional.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 42 de 81	

- Fotocopia de cedula de ciudadanía
- Copia de tarjeta profesional.
- Certificado de vigencia de la matricula profesional y antecedentes disciplinarios vigente.
- Fotocopia del diploma de grado.
- Fotocopia del diploma de postgrado, si aplica.
- Certificaciones de cada experiencia laboral, las cuales contendrán como mínimo, la siguiente información: a) Objeto del proyecto, b) Cargo ejercido por el profesional, c) Periodo durante el cual se desempeñó.
- No se permitirán certificaciones emitidas por el mismo oferente o auto certificaciones para acreditar la experiencia de los perfiles profesionales. En caso de que el perfil profesional tenga experiencia mediante vínculos laborales con el oferente o por una empresa propia del profesional, deberá acreditar esta experiencia con certificaciones de la entidad contratante del oferente o particular, donde especificará el cargo que ocupó en el contrato a la que la empresa hace referencia y los datos requeridos en los puntos anteriores.
- Las personas relacionadas en las hojas de vida deben manifestar por escrito que autorizan al oferente presentar su hoja de vida. Si faltare esta autorización, no se tendrá en cuenta y tendrá una calificación de cero (0).

Los perfiles descritos son obligatorios y el mínimo para la prestación del servicio durante toda la vigencia del contrato. Durante el contrato el oferente debe garantizar la prestación oportuna y con calidad de todos los servicios prestados y para ello adicionara los perfiles requeridos para mantener las condiciones pactadas del servicio, sin que ello implique la modificación del valor a pagar.

El residente de obra y el inspector SISOMA del contrato debe realizar mínimo 1 recorrido general diario en las obras con la interventoría o el supervisor del contrato designado por el INC. El asesor en verificación de la infraestructura hospitalaria debe realizar un recorrido de obra quincenal y/o cuando sea requerido por la interventoría o el supervisor del contrato.

El profesional asesor en verificación de infraestructura hospitalaria deberá realizar un informe inicial donde especifique las condiciones necesarias en las que debe entregarse el espacio a intervenir en el alcance del objeto contractual para garantizar su habilitación conforme a la normatividad vigente. Deberá realizar una visita quincenal para la validación de las actividades según informe inicial presentado y deberá emitir el informe respectivo por escrito y en medio magnético conforme a la verificación.

El talento humano debe estar afiliado a salud, pensiones y ARL. Debe certificarse mensualmente el cumplimiento en el pago de parafiscales del personal que esté en la obra. Se deben anexar las hojas de vida con sus respectivas certificaciones, solo se evaluarán las certificaciones aportadas al momento de cierre. No se admitirán certificaciones que se aporten posteriormente.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
Página 43 de 81			

Nota: las hojas de vida relacionadas en la propuesta del oferente deben ser las mismas al momento de ser adjudicado el contrato (si se llegara a cambiar alguna hoja de vida de alguno de los perfiles establecidos en la presente convocatoria deben cumplir con los mismos requisitos y con el perfil ofertado además de ser aprobada por el supervisor del contrato e interventoría.

3.5. APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL Y PERSONAL CON DISCAPACIDAD

ESTIMULO A LA INDUSTRIA NACIONAL: El proponente recibirá un máximo de 100 puntos de acuerdo con la siguiente tabla:

ORIGEN DEL PROPONENTE Y DEL PERSONAL QUE PRESTARÁ EL SERVICIO	PUNTAJE
Si el proponente y el personal que suministrará el servicio es 100% de origen nacional. Nota: Para determinar si el bien es de origen Nacional se deberá adjuntar el RPNB (Registro de productor de bienes Nacionales.) el cual es expedido por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MINCIT). Para establecer si el proponente y el personal es 100% Nacional se seguirá la siguiente regla: • Servicio prestado por persona natural: Un servicio es nacional si es prestado por una persona natural colombiana o residente en Colombia. La cedula de ciudadanía certifica la nacionalidad. La visa de residencia certifica la residencia. • Si es persona jurídica: Se entenderá que es nacional si es prestado por una persona jurídica constituida en el país, lo cual es verificado con el certificado de existencia y representación legal, si el domicilio de la persona jurídica está dentro del territorio nacional.	100
Si el proponente es extranjero y el personal que suministrará el servicio es de 100% origen nacional	80
Si el proponente es nacional y el personal que suministra es extranjero	50
Si el proponente y el personal que suministrará el servicio es 100% de origen extranjero.	0

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 44 de 81	

ANEXO No 4

DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

- a. El INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGIA-ESE, a través del supervisor del contrato o de la Interventoría externa, realizara evaluación mensual al contratista durante la ejecución del contrato, basando en el desempeño técnico, operativo y administrativo que se revisara en los comités de obra semanal. Esta evaluación será consignada en el formato Revaluación de los productos y servicios (GDG-P02-F-22) definido por el INC.
- b. El oferente se obliga a no CONTRATAR personal menor de 18 años de edad.
- c. El contratista deberá presentar una relación de los trabajadores que ocupará para la ejecución del contrato, quienes, además, deberán presentar el correspondiente documento de identidad a la entrada del Instituto. Así mismo el contratista deberá informar al supervisor del contrato oportunamente de todos los cambios que efectuará en el personal y acreditar iguales condiciones a las presentadas en la oferta.
- d. El personal del contratista cumplirá con el Código de Ética Institucional, así como todas las normas legales y reglamentarias.
- e. El contratista no podrá prestar su personal para otras labores dentro de las instalaciones del Instituto, teniendo en cuenta que el fin primordial del contrato será la atención oportuna y eficiente del servicio contratado, que se requiera en las instalaciones y sedes del INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGIA- ESE.
- f. Todo el personal del contratista deberá estar debidamente capacitado en relaciones humanas, atención humanizada y servicio al cliente.
- g. Todos los datos e informaciones a los cuales tuviera acceso el contratista desde cuando se encuentre preparando la propuesta y durante la ejecución del posible contrato serán mantenidas en forma confidencial. Esta confidencialidad será continua y no vence ni por terminación ni por caducidad del contrato.
- h. El contratista deberá hacer entrega de soportes, e informes solicitados por los supervisores del contrato o a través de requerimiento realizados por la Subdirección Administrativo y Financiero.
- i. Entregar y cumplir el Cronograma estimado que constituye el Anexo de la presente invitación.
- j. Elaborar, suscribir y presentar los informes de avance. Estas actas deben estar aprobadas por el Interventor y/o Supervisor del Contrato según corresponda.
- k. Atender todas las solicitudes e instrucciones que realice el supervisor, por elementos defectuosos que llegaren a presentarse. Se entiende defectuoso, aquel que, habiéndose recibido a satisfacción por el INSTITUTO a través del supervisor, presente defectos con posterioridad, o en los casos en que la calidad de los elementos no sea el establecido por la entidad.
- l. En el evento de que se genere un daño que requiera reposición o reparación inmediata por el INSTITUTO, el CONTRATISTA se obliga a realizar el pago inmediato en que haya incurrido la entidad. EL CONTRATISTA es responsable de los bienes propiedad del INSTITUTO que usen o utilicen en desarrollo del contrato.
- m. Los costos de transporte y distribución de los bienes adquiridos serán asumidos por el Contratista.
- n. El Contratista deberá reponer el bien defectuoso o sustituir el mismo cuando no cumplan con las especificaciones de calidad o funcionamiento requerido en un término no mayor a ocho (08) días, contados a partir de la comunicación que le curse el supervisor.
- o. Si el Contratista no responde o sustituye el bien defectuoso o no corrige las deficiencias, dentro del término antes señalado, el INSTITUTO podrá proceder hacer efectiva la póliza respectiva sin

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
Página 45 de 81			

perjuicio de las demás sanciones a que haya lugar. El supervisor del contrato determinará cuando estos bienes son satisfactorios y cumplen con el alcance propuesto.

- p. Obligaciones relacionadas con los equipos, herramientas, maquinaria y materiales de construcción (Si aplica).
- Ejecutar la obra con todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales y los demás elementos necesarios.
 - Suministrar todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales e insumos en las fechas indicadas en la programación detallada de la obra, cumpliendo oportunamente, entre otros aspectos, con el envío y recepción de los mismos en el sitio de la obra.
 - Garantizar la buena calidad de los materiales y elementos utilizados para el cumplimiento del objeto del contrato.
 - Realizar, por su cuenta y riesgo, todos los ensayos de laboratorio y las demás pruebas que se requieran y/o soliciten para verificar la calidad de los materiales y los demás elementos que se instalen en la obra.
 - Protegerse contra los daños y el deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento.
- q. Obligaciones relacionadas con la ejecución de la obra (Si aplica).
- Realizar, por su cuenta y riesgo, las pruebas requeridas a todas las redes de instalaciones y corregirlas, si es el caso, hasta la entrega a satisfacción a la interventoría.
 - Retirar los materiales sobrantes y entregar las áreas intervenidas en perfecto estado y limpieza.
 - Mantener las medidas de seguridad en las áreas de intervención en donde se ejecute la obra.
 - Efectuar las reparaciones necesarias a las áreas intervenidas como consecuencia de los defectos de estabilidad, y a las áreas contiguas que presenten deterioro, incluso dentro del año siguiente a la entrega de las obras.
 - Demoler y reemplazar, por su cuenta y riesgo, en el término indicado por el supervisor, toda actividad ejecutada que resulte defectuosa según el análisis de calidad, o que no cumpla las normas de calidad requeridas para la obra, ya sea por causa de los insumos o de la mano de obra.
- r. Garantizar el cumplimiento de las normas vigentes sobre seguridad industrial para la ejecución del contrato, en especial en relación con: (Si aplica)
- Elementos de seguridad industrial necesarios para la totalidad del personal que interviene en las actividades de obra.
 - Manipulación de equipos, herramientas, combustibles y todos los elementos que se utilicen para el cumplimiento del objeto contractual.
 - Dotación de calzado y vestido de labor y documento de identificación para todo el personal utilizado en la ejecución de objeto contractual.
- s. Entregar las instalaciones al INC funcionando con la totalidad de conexiones a servicios públicos.
- t. El contratista debe garantizar el correcto almacenamiento de los escombros debidamente empacados en lonas y sobrantes de obra los cuales deben ser retirados del INC semanalmente, a la vez debe realizar la entrega a la terminación de la obra y recibido a satisfacción por parte del supervisor del contrato, del sitio (bodega) que el INC autorizó para el almacenamiento de la maquinaria, materiales, etc.; este debe ser entregado dentro de los 5 días hábiles posterior a la terminación del contrato en un horario de 7 am a 4 p.m. (Si aplica)
- u. Presentar informes semanales, los cuales deberán ser aprobados por la supervisión o interventoría y contener, por cada frente de trabajo: (Si aplica)

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 46 de 81	

- Avance de cada una de las actividades programadas.
 - Cantidades de obra ejecutadas.
 - Registros fotográficos.
 - Resultados de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
 - Fotocopia de la bitácora o libro de obra.
 - Resumen de las actividades realizadas en la semana.
 - Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.
 - Informe de seguridad industrial.
 - Informe de manejo ambiental (si aplica).
 - Actualización del programa de ejecución de obra.
- v. Presentar informe final, el cual deberá ser aprobado por el supervisor y contener:
- Resumen de actividades y desarrollo de la obra.
 - Documentación técnica, entre ella: Bitácora de obra, planos record de obra, aprobados por el supervisor y registro fotográfico definitivo.
- w. Llevar una bitácora de obra, esto es, una memoria diaria de todos los acontecimientos ocurridos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, así como de las órdenes del supervisor, de los conceptos de los especialistas en caso de ser necesarios, de la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, etc., de manera que se logre la comprensión general de la obra y el desarrollo de las actividades, de acuerdo con la programación detallada de la obra. Debe encontrarse debidamente foliada y firmada por el director de obra, el residente y el supervisor o interventor. A ella tendrán acceso, cuando así lo requieran, los delegados del Instituto.
- x. Elaborar, siguiendo los mismos criterios de los planos y diseños entregados por el INC, los planos record de la totalidad del proyecto, los cuales deberán ser entregados al INC con la aprobación del supervisor, en medio impreso y magnético.
- y. Realizar semanalmente el registro fotográfico del avance de la ejecución de la obra, procurando mostrar desde un mismo punto el progreso o avance.
- z. Elaborar y presentar conjuntamente con el supervisor, las actas de entrega mensual de obra, de entrega final de obra y de liquidación.
- aa. Obligaciones relacionadas con los diseños, planos, estudios técnicos y especificaciones de construcción.
- Utilizar los diseños, planos, estudios técnicos y especificaciones de construcción entregadas por el INC únicamente para el desarrollo del objeto contractual, sin que por ello se entienda conferido algún derecho de propiedad intelectual. Su entrega, en ningún caso, se entenderá como cesión de derechos o licenciamiento.
 - El Contratista desarrollará los diseños que se requieran para la ejecución del objeto contractual, los cuales estarán contemplado en la oferta económica incluyendo el aval y firma del profesional responsable y competente.
 - Justificar técnicamente toda adecuación, complementación, ajuste y/o modificación de los diseños, planos, estudios técnicos y/o especificaciones de construcción necesarias para el cumplimiento del objeto contractual, con el fin de obtener el aval del supervisor y por la entidad INC, la responsabilidad por las adecuaciones, complementaciones, ajustes y/o modificaciones a los diseños, planos, estudios técnicos y/o especificaciones de construcción será asumida por el contratista.
- bb. El oferente debe suministrar en la propuesta el Análisis de Precio Unitario de cada ítem.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
Página 47 de 81			

- cc. Todas las obras de reordenamiento de los espacios físicos del Instituto que están contempladas en esta invitación en el momento de la entrega deben cumplir con la resolución 2003 de 2014 del Ministerio de Salud y Protección Social y demás normas concordantes, así como con las normas de acreditación, las cuales garantiza el cumplimiento de las mismas.
- dd. Proveer las dotaciones de ley (ropa y calzado de labor). Igualmente suministrar los elementos de protección para la ejecución de la labor, de conformidad a los peligros identificados en el desarrollo de las actividades y armonizado con la matriz de elementos de protección definida en el Instituto en cuanto a condiciones de calidad y cumplimiento de normas técnicas.
- ee. Dotar al trabajador de elementos de confort y adaptaciones necesarias para desarrollar su labor en el caso que por una condición de salud por parte de la ARL o EPS le sean emitidas recomendaciones médico-laborales.
- ff. El personal que preste servicios, deberá tener un carné de ingreso (no de identificación) obligatorio para acceder al Instituto, igualmente deberá estar debidamente identificado con el carné expedido por el oferente, carné que lo identifica como empleado de la entidad contratada. Además, carné de la ARL.
- gg. Se debe dar cumplimiento a toda la normativa laboral y del Sistema General de Seguridad Social.
- hh. Mensualmente se adjunte a la facturación, el pago de afiliación al Sistema General de Seguridad Social (ARL, EPS y AFP), pago de Parafiscales incluyendo afiliación a Caja de Compensación.
- ii. Dar aviso oportuno de aquellos aspectos que puedan generar obstáculos para el desarrollo de la prestación del servicio.
- jj. Todo requerimiento o novedad en la prestación del servicio, debe ser mediante comunicaciones escritas avaladas únicamente por el supervisor o interventor del contrato.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
Página 48 de 81			

ANEXO No 5

FORMATO APU'S

		OBRA		
DESCRIPCION ITEM		CAPITULO	ITEM	3
			UN	
MATERIALES	UN	CANT	VR UNITARIO	VALOR TOTAL
OBSERVACIONES	SUMA\$			\$ -
	DESPERDICIO (3%).....\$			\$ -
	TOTAL MATERIALES..... \$			\$ -
EQUIPO	VR DIA	REND/TO	VR UNITARIO	VALOR TOTAL
	TOTAL EQUIPO			\$ -
MANO DE OBRA	VR DIA	REND/TO	VR UNITARIO	VALOR TOTAL
	TOTAL MANO DE OBRA			\$ -
	TOTAL COSTO DIRECTO			\$ -

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
Página 49 de 81			

ANEXO No 6

REGLAMENTO GENERAL DE LAS OBRAS

La actuación del CONTRATISTA en materia de Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo, se sujetará en todo a las disposiciones legales vigentes en Colombia, en especial a las siguientes: Ley 9 de 1979, Resolución 2400 de 1979, Resolución 2413 de 1979, Decreto 614 de 1984, Resolución 2013 de 1986, Resolución 1016 de 1989, Ley 99 de 1993, Decreto 1295 de 1994, Resolución 0541 de 1994, Decreto 0948 de 1995, Decreto 0375 de 1997, Decreto 4741 de 2005, Resolución 0627 de 2006; Resolución No. 1409 del 23 de julio de 2012, Modificada por la Resolución 3368 de 12 de agosto de 2014, Resolución No. 1138 del 31 de julio de 2013, Decreto 2981 del 20 de diciembre de 2013, Decreto 351 del 19 de febrero de 2014, Ley 1562 de 2012, Decreto 1072 de 2015, y las demás normas que los reglamenten, actualicen o sustituyan.

EL CONTRATISTA debe garantizar un soporte en Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo, para esto deberá contar con el personal calificado para el control de estos aspectos y que se encargue de la vigilancia y capacitación periódica del personal. Debe contar con el apoyo de un profesional, tecnólogo o especialista con licencia vigente en Salud Ocupacional. EL CONTRATISTA está obligado a cumplir con las obligaciones legales referentes a afiliación y pago de aportes a las ARL, EPS, Pensiones y otros parafiscales y demostrar su cumplimiento permanente.

El CONTRATISTA no podrá iniciar actividades sin el cumplimiento de la totalidad de los requisitos establecidos en el contrato, en el presente reglamento y en la normatividad vigente, en caso de incumplir este aspecto durante la ejecución del contrato el INC podrá suspender la ejecución de la obra en forma inmediata y aplicar las medidas establecidas en el contrato. Sin perjuicio de las sanciones que se determinen el CONTRATISTA debe asegurar el cumplimiento de los requisitos antes de reiniciar las actividades.

EL CONTRATISTA presentará al INC los siguientes informes:

- Informe semanal de Condiciones de seguridad Industrial
- Reporte mensual de estadísticas de accidentalidad incluyendo número de accidentes, horas hombre trabajadas, índice de severidad, índice de frecuencia e índice de lesiones incapacitantes (personal del contratista o subcontratistas).
- Reporte mensual sobre las horas y temario del entrenamiento y capacitación en Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los componentes normativos son los siguientes:

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

- Crear y mantener las más adecuadas condiciones de Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Demostrar su compromiso para prevenir y controlar accidentes e incidentes y extender el cumplimiento de estos requisitos a sus subcontratistas.
- Disminuir la circulación de los trabajadores por el área, garantizando unidades sanitarias, zonas de hidratación y horarios específicos de alimentación en la zona de construcción.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 50 de 81	

- Dar cumplimiento estricto al procedimiento corporativo de manejo de ingreso, permanencia y salida de contratistas, y demás regulaciones que en el tema de ambiente, seguridad industrial y salud ocupacional se defina.
- Tener debidamente establecido el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial y deberá cumplir, además, las normas que rijan en el Reglamento de Higiene y seguridad del Instituto.
- Tener conformado el Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo. (COPASST) y este debe sesionar mensualmente conforme a lo establecido en la normatividad vigente. El CONTRATISTA está obligado a demostrar su cumplimiento.
- Presentar mensualmente al supervisor o interventor técnico del INC, los comprobantes de pagos a la seguridad social (salud, pensiones y riesgos profesionales) y los comprobantes de pagos.
- El transporte y manejo de residuos de obra estará a cargo del contratista.
- Garantizar los recursos destinados al desarrollo del programa de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, tales como: presupuesto, medios de comunicación, medios de transporte, ayudas audiovisuales, equipos de medición, base de datos para llevar su estadística de seguridad.
- Suministrar los elementos de protección necesarios para sus trabajadores, en la cantidad y calidad requeridos (gafas y arnés de seguridad, respiradores, protectores auditivos, cascos, guantes, etc.). Los cascos de todo el personal perteneciente a la empresa CONTRATISTA deberán ser de color uniforme y con el RH.
- El personal del CONTRATISTA deberá contar con overol permanente que lo identifique. (cada obra usará un color diferente y se usará la denominación, así mismo, deberá ser carne tizado y mantener su identificación visible y el carné que certifica su afiliación a ARL durante el acceso y tiempo que permanezca en las instalaciones del Instituto.
- Independientemente de los requisitos de ley, el CONTRATISTA se obliga a reportar al Instituto los incidentes y accidentes en S&SO, utilizando los procedimientos que para ello se definan. Así mismo se obliga a participar en la investigación de Accidentes e incidentes con miras a encontrar medidas de mejoramiento en S&SO. En todo caso será responsabilidad del CONTRATISTA velar por la seguridad de sus trabajadores y atender el manejo y las obligaciones que de un accidente se deriven.
- Los exámenes médicos ocupacionales deben realizarse a todo el personal del CONTRATISTA, incluyendo (sus contratistas o subcontratistas) sin importar el tiempo de duración del trabajo. Debe incluir como mínimo: Examen físico médico ocupacional según resolución 2346 de 2007, enfocado a la detección de características de relevancia según el trabajo a desarrollar (incluye criterios de aptitud física de acuerdo al trabajo a desarrollar, en trabajos de alto riesgo: trabajos en alturas, ingreso a espacios confinados, altas temperaturas, manejo preventivo conductores) y de los riesgos ocupacionales identificados. EL CONTRATISTA debe realizar estos exámenes a sus empleados y garantizar que sus subcontratistas lo hagan con las mismas características.
- Proveer como equipo mínimo para cada trabajador en los sitios de construcción y en las áreas industriales: botas con puntera de seguridad, casco, guantes acordes a la tarea desarrollada, lentes de seguridad, protectores auditivos según la zona de exposición y aquellos otros elementos de protección requeridos para realizar una labor segura según los riesgos que se identifique que está expuesto el trabajador. Igualmente debe asegurar que los elementos de protección personal cumplen con las normas de calidad nacional e internacionales propias de estos elementos.
- Mantener los registros de suministro, control de uso y reposición de los elementos de protección personal, para la totalidad de sus trabajadores presentes en el sitio de trabajo de conformidad con los riesgos identificados en la matriz.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
Página 51 de 81			

CERRAMIENTOS, BALIZAJE Y SEÑALIZACIÓN

- Todo cerramiento de rutas de evacuación y rutas de circulación habitual debe ser informado a las áreas afectadas (incluyendo en todos los casos a los grupos de Gestión Ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo) como mínimo 1 día hábil antes de realizar el cierre, estos cierres deben ser autorizados por la subdirección administrativa y financiera del instituto.
- El cerramiento o barrera física deberá cumplir con los siguientes aspectos: Ser completamente Hermético y sellado del piso al techo. El material a realizar puede ser: cortinas de plástico resistentes al fuego, para mitigar la salida de polvo, con cortinas que se solapan. Así mismo, existe la opción de que este sea en material en drywall, fibrocemento o súperboard doble pared. Se deben sellar los conductos de ventilación del área a intervenir. Eliminar el aire y el polvo del área hacia el exterior, las ventanas deben permanecer cerradas.
- Se debe instalar cinta en las zonas donde se desarrollen trabajos, si la obra colinda con la vía pública o zonas exteriores del instituto la señalización debe ser reflectiva.
- Los accesos a las zonas de obra deben estar señalizados indicando el nombre del CONTRATISTA que realiza la obra, las restricciones de acceso, el uso de elementos de protección personal para el ingreso.
- Las excavaciones y vacíos mayores a 1.2 metros deben contar con señalización y estar ubicada como mínimo a 1.5 metros desde el borde de la excavación y debidamente demarcada.
- Se debe instalar las señales de tipo informativa, preventivas que identifiquen las áreas en construcción, así como los riesgos presentes (peligro por salida de material de obra, caída de escombros, ubicación de la salida de emergencias, ruta de evacuación, zonas de acceso controlado, etc.) así como las rutas alternas o de desvío.
- Se debe contar con un aislamiento y señalización adecuada de la salida, entrada y operación de vehículos.
- Se debe tener aislamiento y señalización adecuada de los puntos eléctricos y de almacenamiento de materiales explosivos y/o inflamables.
- Se debe contar con señalización adecuada si se desarrollan actividades nocturnas.

MANEJO EFICIENTE DEL AGUA

- Se debe proteger de manera adecuada con malla u otro material todos los sumideros y sistemas de alcantarillado que puedan ser afectados.
- Se debe proteger de manera adecuada los pozos de inspección.
- Se debe realizar una limpieza periódica de sumideros ya que siempre deben estar limpios.
- No se debe realizar vertimientos a calles, canales y/o cuerpos de agua.
- Se deben implementar sistemas de recirculación y/o reutilización de aguas.
- Si el proyecto tiene una duración mayor a 12 meses se debe implementar un programa de aprovechamiento de aguas lluvias.
- No pueden existir depósitos de aguas estancadas.

MANEJO Y CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

- Se debe realizar limpieza general en todos los frentes de obra y en las zonas de estacionamiento de vehículos y maquinaria, al final de cada jornada.
- Las rutas de ingreso y evacuación deben estar libres de materiales provenientes de la obra.
- Se debe realizar una humectación adecuada en las áreas desprovistas de acabados.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
Página 52 de 81			

- En los proyectos con edificaciones de más de tres plantas, se deben mantener durante toda la construcción, malla de protección, con características, tales que, controle el material particulado, ubicados en sus frentes y costados.
- Se debe realizar el barrido y limpieza en húmedo para las áreas interna y externa, al igual que la evacuación de escombros del área de trabajo como mínimo una vez al día.
- Los materiales y demoliciones se deben confinar y cubrir para evitar su dispersión a áreas aledañas.
- Debe existir un adecuado aislamiento para la operación de equipos generadores de ruido.
- Se debe implementar un sistema de limpieza de llantas que garantice el estado de limpieza del espacio público, con el ingreso y salida de los vehículos.
- Los vehículos no deben utilizar pitos, cornetas y/o bocinas.
- Se deben cumplir con los horarios permitidos para la operación de vehículos, maquinaria y equipos.
- No se deben realizar quemas a cielo abierto.
- No debe realizar el almacenamiento de materiales en descomposición u otros que generen malos olores.

MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

- Se debe contar con una brigada de aseo y limpieza.
- Se debe realizar capacitaciones para el manejo de residuos sólidos dirigido hacia los trabajadores.
- Se debe realizar una buena clasificación en la fuente donde se almacene por tipo de residuo.
- Se debe contar con lugar adecuado para el almacenamiento temporal de residuos por tipo de residuos, en ningún caso estos deben ser almacenados en los cuartos de almacenamiento intermedio ni central del INC. El espacio lo dispondrá el INC y el contratista realizara las adecuaciones necesarias para su delimitación y control las cuales están contempladas en su oferta.
- Los recipientes de almacenamiento de residuos deben estar debidamente identificados.
- No se debe presentar el sobre llenado de los recipientes de almacenamiento temporal.
- El escombros y material de excavación generado se debe almacenar y transportar cubierto.
- No se debe presentar mezclas de residuos sólidos y escombros.
- No se deben utilizar zonas verdes para la disposición temporal y final en zonas verdes.
- No se debe evidenciar presencia de residuos sólidos en las zonas de obra.
- Los residuos sólidos no deben interferir con el tráfico vehicular y/o peatonal.
- Se debe realizar un convenio con una entidad autorizada por las entidades del estado, para realizar la disposición final de los escombros y/o residuos peligrosos.
- Se debe presentar el permiso ambiental de la entidad para poder realizar el tratamiento y/o disposición final de escombros y/o residuos peligrosos.
- Se debe presentar el certificado de disposición correspondiente en escombreras autorizadas.
- Mensualmente se debe presentar un acta de disposición de escombros y/o residuos peligrosos generados. Esta acta debe estar firmada por la entidad contratada en donde se especifique el tipo de material, tratamiento realizado y la cantidad en kg.

MANEJO DE MATERIALES E INSUMOS

- Los materiales que se adquieren deben provenir de lugares autorizados.
- Los vehículos que transportan los materiales deben contar con la protección requerida.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
Página 53 de 81			

- Se debe contar con un control a proveedores.
- La mezcla de concreto y/o mortero se debe realizar sobre una plataforma. Esta actividad no se puede realizar en el espacio público.
- El calentamiento de mezclas se debe llevar acabo en parrilla portátil.
- Se debe llevar un inventario de sustancias y productos químicos y/o peligrosos utilizados, con su respectiva identificación y fichas de seguridad.
- Se debe tener un almacenamiento adecuado de combustibles, aceites, lubricantes.
- Los materiales se deben almacenar en sitios que no causen obstrucción.
- El contratista deberá disponer de todos los residuos de obra sin que genere ningún costo para el INC.

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

- Si en el desarrollo del objeto del contrato se realizan tareas de alto riesgo se debe anexar las certificaciones de trabajos en alturas y se validara con el grupo de salud ocupacional previo al desarrollo de la actividad, entregando copia del mismo.
- Se debe garantizar la divulgación del plan de emergencias al personal desde el inicio de la labor.
- El personal debe tener conocimiento de la ARL a la cual se encuentra afiliado y los procedimientos para el reporte y atención de accidentes de trabajo.
- El personal que se desempeñe en áreas asistenciales debe tener el esquema de vacunación definido en el manual de bioseguridad institucional.

SISTEMA DE GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST)

1. EL OFERENTE DEBE PRESENTAR:

- Manual del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), que incluya diagnóstico. Según lo establecido en Decreto 1072/2015 y Resolución 1111/2017

2. EL ADJUDICADO A LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO DEL CONTRATO DEBE PRESENTAR:

- Certificado de afiliación de la ARL de la empresa oferente con el tipo de riesgo. (III, IV, V según la actividad), acorde con el reglamento de higiene.
- Certificado de afiliación de los trabajadores a la EPS, AFP y ARL.
- Certificado de aptitud (exámenes médicos) de ingreso de los trabajadores
- El personal que realice actividades el interior del Instituto Nacional de Cancerología E.S.E., debe contar con el esquema de vacunación completo definido en el manual de bioseguridad Institucional (Tetánico, Hepatitis B e Influenza).
- Certificados vigentes de trabajo en alturas avanzado y de coordinador para los trabajadores que desarrollen actividades de 1,50 mts de altura, así mismo la certificación de equipos de altura (SI APLICA)
- Hoja de vida con soportes del supervisor (responsable) del SG-SST con licencia y curso 50 horas SGSST.

3. EL CONTRATISTA QUE REALIZARA ACTIVIDADES CON PERMANENCIA MAS DE 1 MES DEBE PRESENTAR:

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 54 de 81	

- Planilla vigente de pago de Seguridad Social.(Mensual)
- Dosis de vacunación al día
- Reporte de estadísticas de accidentalidad actualizado con IF, IS, ILI (junto con el reporte de accidentalidad de la ARL). Este reporte se debe presentar de forma mensual (los primeros 5 días del mes siguiente) durante el desarrollo de actividades con el Instituto.
- Informe mensual de ausentismo durante la ejecución del contrato.
- Informe semanal de obras (SI APLICA)
- Procedimiento seguros para el desarrollo de actividades críticas, permiso de trabajo, ATS/JSA/ARO, listas de chequeo, charla pre operacional para el desarrollo de todas las actividades y en especial las consideradas como de alto riesgo, firmado por el coordinador e interventor y validado por el Grupo de SST previo al desarrollo de la actividad, entregando copia del mismo (SI APLICA).
- Exámenes periódicos, post incapacidad y de retiro del personal que presta los servicios en el Instituto, incluyendo exámenes complementarios a que haya lugar.(CON PERMANENCIA MÁS DE 1 AÑO)
- Botiquín de primeros auxilios (SI APLICA O NO HAY DISPONIBILIDAD EN EL AREA)

ANEXO No 7

ESPECIFICACIONES TECNICA HVAC

CODIGOS Y ESTANDARES APLICABLES

Para el diseño, la construcción y cualquier etapa del proyecto, el contratista debe seguir y aplicar la última edición y adenda vigente de los códigos y estándares listados a continuación, los cuales hacen parte de esta especificación.

Los parámetros de diseño y construcción deben estar acordes con las normas de American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE), principalmente:

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
Página 55 de 81			

ASHRAE HANDBOOK – Fundamentals 2013

ASHRAE HANDBOOK – HVAC SYSTEMS AND EQUIPMENT, 2012

ASHRAE Std. 62.1 2013, R. Ventilation for acceptable indoor air quality.

ASHRAE Std. 170 2013, R. Ventilation of Health Care Facilities.

ASHRAE HVAC design Manual for Hospital and Clinics, 2013.

ASHRAE Std. 55-2013. Thermal environmental conditions for human occupancy.

ASHRAE Std. 90.1-2013 Energy Standard for Buildings.

ASHRAE Handbook: "HVAC Applications": Sound and Vibration Control.

ANSI/ASHRAE 52.2 Method of Testing General Ventilation Air-Cleaning Devices for Removal Efficiency by Particle Size

SMACNA, IAQ Guidelines for Occupied Buildings under Construction, 2007.

Se debe considerar el estándar SMACNA, Sheet Metal and Air Conditioning contractors National Association, para el diseño y la fabricación de conductos.

Los materiales deben cumplir con lo especificado con el AISC Manual of Steel construction – American Institute of Steel Construction y el ASTM American Society for Testing and Materials:

NFPA Standard 72, National Fire Alarm Code

NFPA Standard 75, Protection of electronic computer / data processing equipment

NFPA Standard 90A, Standard for installation of air conditioning and ventilating systems

OSHA, Occupational Safety and Health Act

El diseño sísmico debe cumplir con los códigos UBC Diseño por sismo y viento y el NSR Norma Sismo Resistente Colombiana.

En caso de discrepancia y/o prioridad entre documentos, el oferente debe consultar a la interventoría o supervisor designado por el INC, para solucionar cualquier inconsistencia antes de proceder.

CONDICIONES DE DISEÑO

Para el presente diseño se tuvieron en cuenta las siguientes condiciones

CONDICIONES GENERALES

Localización: Bogotá D.C, Colombia

Altura s.n.m: 2560 m (8399 ft) Temperatura máxima bulbo seco: 70.3 °F (21.3 °C)

Temperatura máxima bulbo húmedo: 56.2 °F (21,1 °C) Rango diario de temperatura: 20 °F (13.4 °C)

Latitud: 4.7° N

CONDICIONES INTERIORES ZONAS GENERALES

Temperatura de bulbo seco: 72 °F± 3.6 °F (22.7 °C ± 2 °C)

Humedad relativa: 50% ± 10%

ALTERNATIVAS

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 56 de 81	

Las presentaciones de alternativas no son aceptadas en este diseño, y el listado de cantidades no se podrá modificar o ajustar, en el evento que el oferente encuentre diferencias entre los documentos y/o planos deberá generar un documento de PARTIDAS NO CONTEMPLADAS, en el cual indicara los ítems afectados.

Los equipos y materiales especificados en este diseño fueron seleccionados teniendo en cuenta aspectos de eficiencia, funcionalidad, dimensiones, calidad de fabricación, representación en el país etc., por tal motivo el oferente que presente una alternativa de equipos y/o materiales diferentes a los indicados en este pliego deberá generar un documento o memoria descriptiva donde se indiquen las ventajas técnicas ofrecidas y que beneficio traería al proyecto. Lo anterior deberá venir soportado por las certificaciones solicitadas, simulaciones y/o cálculos que apliquen.

En caso de ser aceptada la alternativa, el proponente asumirá a su costo todos los cambios resultantes de la instalación.

NOTA: No se aceptarán cambios de equipos, ni de materiales, ni cambios de marca de fabricantes después de adjudicado el contrato resultante del presente diseño al oferente favorecido.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las presentes especificaciones corresponden a cada uno de los equipos y materiales a ser suministrados. Las marcas referenciadas son las recomendadas en este diseño debido a su calidad y tecnología y son las utilizadas como referencia para los cálculos de eficiencias de equipos, tamaños, caídas de presión etc. Solo se aceptarán equipos y materiales de la misma o mejor calidad de la marca en referencia. Se deben llenar las tablas de características con los datos de los equipos ofrecidos versus los equipos diseñados.

UNIDADES CONDENSADORAS VRF

Se suministrara e instalara unidades condensadoras del tipo de refrigerante variable condensadas por aire tipo solo frío o bomba de calor según se especifique en las tablas de características; fabricadas para conectarse a varias evaporadoras en la misma tubería de refrigeración, las unidades condensadoras se deben conectar al número de evaporadoras mostradas en este diseño, sin embargo la configuración de la tubería de refrigeración y los accesorios utilizados podrá cambiar de acuerdo a la marca favorecida con el proyecto, por esta razón el contratista favorecido debe presentar los planos de su sistema que estén debidamente aprobados por el fabricante de los sistemas con su software especializado para este propósito, no se reconocerán adicionales en tuberías por cambios de la configuración de tuberías vs el diseño original, estos se debe tener en cuenta a la hora de presentar la propuesta original.

Las capacidades indicadas corresponden a las capacidades nominales mostradas en los catálogos del fabricante rateadas a 27°C [80.6°F]DB/ 19°C [66.2°F]WB.

El tendido de tuberías y su configuración deberá siempre cumplir con las reglas establecidas por el fabricante para la instalación de sus sistemas, por lo tanto, debe montarse sobre el software del

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
Página 57 de 81			

fabricante la información actualizada con la posición de las evaporadora, accesorios, etc para verificar que el sistema funcionara correctamente.

Los accesorios a utilizar en las tuberías serán siempre suministrados por el mismo fabricante de los equipos como los son branches (ramales), headers (cabezales) para varias evaporadoras, no se aceptan accesorios de otras marcas o fabricados por el contratista o un tercero.

Las unidades evaporadoras asociadas al sistema serán de la misma marca del fabricante de las condensadoras y en los modelos compatibles con estas. Los cambios en el tipo de evaporadora o su capacidad deben ser sometidos a aprobación por el cliente o su representante y deben estar validados por el fabricante en su software del sistema y compensar debidamente la selección de las condensadoras en caso de requerirse.

No se aceptarán accesorios que no sean originales del fabricante de los equipos.

Las condensadoras contarán con compresores scroll tipo inverter (con variación de velocidad) para suministrar al sistema la cantidad de refrigerante requerida esto de acuerdo a la información que por la red de control se recibe de las unidades evaporadoras. Las unidades con solo un compresor este debe ser con variador de velocidad, las unidades con más de un compresor podrán combinar compresores normales y uno con variación de velocidad. Cada uno de los módulos que componen la condensadora debe tener por lo menos un compresor con variación de velocidad. La tecnología que se use debe proveer un control lineal de la capacidad del equipo de tal manera que el consumo de energía sea óptimo.

Los compresores tendrán protección para alta temperatura, estarán montados sobre soportes antivibratorios.

El compresor(es) será de bajo consumo de energía, bajo nivel de ruido, y funcionaran con refrigerante R410A.

Las unidades evaporadoras estarán conectadas a la unidad condensadora por una red de control que arrancara desde la condensadora y conectara en serie a cada una de las unidades evaporadoras interiores. El sistema de control deberá tener sistemas de auto-diagnóstico para verificar la operación e igualmente poder verificar el correcto cableado.

El serpentín de condensación será fabricado en tubos de cobre con aletas de aluminio probado en fábrica a 400 psig.

El gabinete de las unidades condensadoras debe estar fabricado en lámina galvanizada pintada con pintura resistente a la corrosión o fabricado en otro material que sea resistente a la corrosión. El gabinete tendrá puertas con bisagras que permitirán inspeccionar y dar mantenimiento la unidad accediendo a todos sus componentes principales y a las tarjetas del sistema de control. La unidad debe poderse inspeccionar estando en operación.

En el circuito de refrigeración se tendrán válvulas de servicio en las líneas de succión y líquido, las conexiones de la tubería serán soldadas fuera del gabinete.

NOTA: Los instaladores seleccionados deben ser distribuidores directos y deberán contar con técnicos certificados por el fabricante del equipo.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 58 de 81	

UNIDADES MANEJADORAS

Se suministran e instalarán unidades acondicionadoras de aire con sección de ventilador, sección de serpentín para refrigerante, sección de pre filtros, filtros y las otras secciones accesorias respectivos que se indiquen en las tablas de características y/o en los planos anexos a este documento.

Se entiende como parte del suministro de la unidad manejadora todo elemento que este sobre la tubería desde las válvulas de corte para aislamiento de la unidad, válvulas de control o expansión directa, accesorios menores de montaje mencionados en esta especificación y/o mostrados en los planos de detalles. Igualmente, en el lado del aire es parte del suministro de la unidad manejadora los acoples flexibles de los ductos de aire.

Las unidades serán ensayadas de acuerdo a las siguientes normas de estanqueidad: HVAC DW 143 o DIN 24194. Este ensayo deberá ser realizado en terreno y deberá estar documentado mediante un protocolo de ensayo, esto podrá ser remplazado por unidades que estén certificadas de fábrica con la norma European Standard EN 1886:1998, Euroventcasing air leakageclass 2A o norma similar de una entidad reconocida a nivel internacional. Deberán además tener la certificación AMCA - Sound and Air performance o Eurovent equivalente.

Las unidades y sus componentes deberán cumplir con las normas ASHRAE 62-2000 calidad de aire, ASHRAE 90.1, desempeño energético, ARI 430 desempeño de la unidad ARI 410 para desempeño de los serpentines o tener la certificación Eurovent equivalente para el desempeño mecánico y térmico de los equipos.

El proveedor de las manejadoras de aire deberá fabricar las unidades con certificación de normas ISO 9001 versión 2000 o superior y certificar los siguientes requerimientos.

NO SE ACEPTARÁN UNIDADES QUE NO CUMPLAN CON LAS CERTIFICACION AQUÍ SOLICITADAS. GABINETE

Las unidades serán tipo interior o intemperie según se muestre en los planos y en las tablas de características técnicas del proyecto, el gabinete de todas las secciones será del tipo de doble pared de mínimo 48mm de espesor con aislamiento en Fibra mineral 50kg/m³ (fire class A1 – no inflamable) entre las paredes para conformar una construcción rígida y libre de vibraciones. El aislamiento no absorbe humedad. Los paneles tendrán un aislamiento con un coeficiente de transferencia de calor (U) no mayor de 0.70 W/m²-K para evitar condensación en el exterior de la unidad. Los paneles se sujetan a la estructura de la unidad mediante ganchos de acceso rápido que se pueden remover con el uso de una llave tipo Allen, contará con un marco perimetral y un sistema modular de paneles estandarizados con alma de refuerzo interior (tipo "sandwich"). La integridad estructural de las unidades no se verá afectada al remover los paneles. El marco estará construido con perfiles de aluminio extruido no corrosivo encajados dentro de piezas de fundición de aluminio en las esquinas. Los perfiles tendrán un aislamiento elastomérico interior de 12 mm de espesor. La unidad deberá estar libre de bordes filosos o puntiagudos que puedan provocar accidentes y lesiones. Para evitar las fugas de aire, la unidad irá sellada con junta de empaque comprimida entre el panel y el marco de aluminio.

El gabinete tendrá aislamiento

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 59 de 81	

La cubierta exterior de los paneles será de lámina de acero galvanizada de mínimo cal 20 tratada químicamente, con una primera capa de tapaporos y plastisol con el fin de resistir golpes y raspones y permitir su fácil limpieza. La cubierta exterior deberá ser resistente a la luz ultravioleta y a la intemperie, pudiendo limpiarse con detergente. La cubierta interior estará construida de lámina de acero galvanizada.

Pintura: para todos los componentes galvanizado estarán pintados con pintura en polvo a base de poliéster, aplicada electroestáticamente y horneada, espesor 80 micrones.

Cada sección tendrá paneles fácilmente removibles para inspección y mantenimiento, cada sección tendrá orejas de anclaje para su transporte.

COMPUERTAS DE INSPECCION

El panel de las compuertas de inspección será del tipo doble pared con sello de caucho alrededor del marco, de una configuración y construcción tal que comprima uniformemente el sello de caucho sobre el marco para evitar fugas de aire. La sujeción de la puerta a la unidad sera por medio de bisagras de aluminio, mínimo 2 para compuertas de hasta 1500 mm y mínimo 3 para compuertas superiores; tales que permita además de abrir remover la totalidad de la compuerta. Dichas compuertas contarán con la misma cantidad de bisagras.

El sentido de apertura de las puertas debe tener en cuenta la presión positiva o negativa de cada sección tal que la puerta sea presionada contra el marco perimetral cuando el ventilador esté en funcionamiento.

BASE

La unidad entera estará montada en una base estructural fabricada de lámina de acero galvanizada para facilitar el transporte y las maniobras de la misma. La altura de la base será de 100mm diseñada para asegurar la circulación de aire y evitar la acumulación de humedad debajo de la unidad.

SECCIÓN DE VENTILADORES

Las secciones de ventiladores tendrán ventiladores del tipo "PLENUM FAN" de transmisión directa, eje común motor y ventilador, balanceados estática y dinámicamente.

El conjunto del ventilador, motor y soporte, estará montado sobre resortes aisladores de vibración, que garanticen impedir el paso de ruidos y vibraciones a la estructura de la Unidad.

El motor que se suministre en conjunto con cada unidad será trifásico para 208/60/3 Voltios, tipo EC, electrónicamente conmutado— eficiencia IE4 de clase NEMA SUPER PREMIUM como mínimo.

Para la selección de los ventiladores, se tendrá en cuenta la pérdida de presión exterior y la resistencia ofrecida por los diversos componentes de las unidades seleccionadas, considerando la operación de motores con filtros sucios al 100%.

Cada unidad estará provista de interruptores incorporados, para la operación de los ventiladores cumpliendo con la norma para seguridad del personal de mantenimiento.

La sección ventiladora tendrá ventana de inspección de mínimo 150 x 150 mm y 4 mm de espesor y lámpara marina que facilite la inspección del estado del conjunto motor-ventilador.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 60 de 81	

Control Caudal Aire

Los ventiladores de las unidades tendrán un medidor de caudal de aire para ser controlado por el sistema general o un microprocesador de control electrónico con pantalla que mida el flujo de aire; el sistema propuesto debe permitir la programación del volumen de aire suministrado, de forma que los ventiladores varíen su velocidad y mantengan constante el caudal de aire deseado, independientemente de las condiciones de los filtros.

SERPENTIN DE ENFRIAMIENTO / CALEFACCION

El serpentín debe ser del tipo de tubos de cobre sin costura y aletas de aluminio de las cuales habrá un mínimo de ocho y un máximo de diez por pulgada de longitud, teniendo el número de hileras necesarias para la carga especificada; el serpentín debe ser ensayado a una presión de 300 Psig. La sección del serpentín de enfriamiento tendrá una bandeja para drenaje que será de acero inoxidable, con doble inclinación y cumplirá con los requerimientos del Standard 62 de ASHRAE, de tamaño suficiente para recibir el condensado del serpentín y sus distribuidores, estando aislada con aislamiento de 1" del tipo repelente al agua. El marco y guías del serpentín de enfriamiento serán en acero inoxidable.

El serpentín tendrá asociado un kit de valvula electronica con válvulas de servicio y control especiales para refrigerante al igual que los sensores de temperatura requeridos para la operación del sistema de refrigeración, este kit de refrigeracion debe ser suministrado por el mismo proveedor de las unidades condensadoras de refrigerante variable asociadas.

La sección tendrá mínimo 24 pulgadas de ancho. LAMPARAS UV

En la sección serpentín se incluirá de fabrica lámparas UV que mantendrá el serpentín descontaminado, la lampara emitirá luz con longitud de onda de 253 nanometros generando irradiación electromagnetica UV, esto eliminara la formación de biocapas (hongos, bacterias, y virus que se pueden depositar en la superficie del serpentín), estas deben venir instaladas de fabrica debidamente cableadas con adecuados soportes, no se aceptara instalaciones en campo.

Las lámparas deben tener certificación UL o CE y ser de marca reconocida con representación en el país.

SECCIONES DE TOMA DE AIRE Y PLENUM DE ALIMENTACIÓN

Esta sección será de las mismas características constructivas de las demás secciones, equipadas con una o varias tomas para ingreso o egreso de aire y perfil aerodinámico. Tendrá además dampers de balanceo tipo multihoja de alabes opuestos de cierre hermético, con brida de conexión para conductos de accionamiento liviano, con ejes montados sobre bujes de bronce auto lubricados con fleje de sellado lateral y palanca de accionamiento exterior. Todos los componentes en aluminio. con sistema de fijación que garantice que mantiene la posición ajustada.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
Página 61 de 81			

BANDEJA DE CONDENSADO

Las secciones de serpentines deben traer una bandeja de drenaje de doble pared en acero inoxidable de 1mm de espesor con pendiente doble para garantizar la captura correcta del condensado hacia el drenaje.

FILTROS

La unidad tendrá secciones de prefiltros y filtros de acuerdo a lo especificado en la tabla de características técnicas, además todas las secciones de filtros tendrán instalados en la parte exterior de la unidad manómetros de presión diferencial del rango apropiado para cada etapa de filtrado para la fácil verificación del estado de los filtros, estos manómetros serán iguales o similares al tipo Magnahelic fabricados por Dwyer con graduación 0 a 3" c.a.

Cada sección de filtros tendrá las compuertas requeridas para el retiro e instalación de los filtros. Solo se aceptarán secciones que estén conformadas con filtros de medidas normalizadas comercialmente. La última sección de filtración debe estar aguas abajo del ventilador de la unidad y el serpentín, solo un plenum de descarga es la única sección aceptable aguas abajo de la última etapa de filtración.

COMPUERTAS DE ACCESO

Se instalarán como mínimo compuertas de acceso en la sección de ventilador, y en la caja de mezclas. Serán del tipo con bisagra y con ajuste por palanca con llave. La compuerta de la sección ventiladora tendrá ventana de inspección. Estas compuertas son independientes de las requeridas para el retiro e instalación de los filtros.

Notas:

Si hay diferencias importantes en las caídas de presión en los serpentines en el lado del aire se deberán recalcular las caídas de presión y reelegir los ventiladores. Es responsabilidad del contratista asegurarse que las caídas de presión de aire de sus equipos estén en concordancia con los ventiladores a suministrar, verificando la caída de presión externa del sistema a atender.

Se deben adjuntar con la propuesta las selecciones del fabricante donde se muestren como mínimo curvas de ventiladores y serpentines.

Todas las unidades manejadoras y ventiladores contarán con un switch de desconexión para seguridad del operario de mantenimiento el cual debe poder operar al momento de hacer el mantenimiento.

VENTILADORES

VENTILADORES DE EXTRACCION TIPO HONGO

Se suministrarán e instalarán ventiladores centrífugos del tipo hongo especiales para Intemperie, con rotor de aletas planas inclinadas hacia atrás, contruidos en aluminio y accionados a través de correas y poleas en "V" por motores eléctricos monofásicos a 115 V o trifásicos a 208 o 460 V.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 62 de 81	

CONSTRUCCION

El gabinete del ventilador será construido en aluminio de alto calibre y con una fuerte estructura de soporte. La cubierta del ventilador que será fácilmente desmontable para su revisión, se construirá en aluminio.

MOTOR

Los motores serán de trabajo pesado con balineras de bolas, estarán montados sobre aislantes de vibración y fuera de la corriente de aire. Estarán debidamente seleccionados para la carga del ventilador con las características eléctricas indicadas en tablas.

Los motores deben ser fácilmente accesibles para operaciones de mantenimiento, el aire para enfriamiento del motor estará tomado de un área libre de contaminantes de la descarga.

Todos los motores de los ventiladores deben cumplir con el estándar 90.1 del ASHRAE. COJINETES. Los cojinetes se escogerán para un mínimo (L60) la vida por encima de 200.000 horas a la velocidad máxima de operación en catálogo. El eje estará seleccionado para mínimo 160% de la potencia de trabajo. Las poleas serán de hierro fundido mecanizado con asegurados con cuñeros al motor y la rueda.

GENERALIDADES

El ventilador tendrá switch de desconexión cableado e instalado en fábrica desde el motor del ventilador hasta la caja de paso instalada dentro del compartimiento del motor.

Las poleas del motor serán del tipo ajustables para balanceo final de sistema.

Todas las unidades serán fabricadas en instalaciones que tengan certificación ISO9001 que aseguren la calidad de los equipos, las unidades tendrán certificación UL y AMCA para niveles de ruido y rendimiento de aire.

Serán iguales al modelo CUBE fabricado por Greenheck o similar aprobado.

FILTROS DE AIRE

PRE FILTROS

Se suministrarán e instalarán filtros con rangos de eficiencia del 25% al 30% de acuerdo al estándar ASHRAE 52.1 del tipo preplegados de alta capacidad con 15 pliegues por pie.

FILTROS DE ALTA EFICIENCIA

Desde la segunda etapa de filtración, es decir los filtros de alta eficiencia, deberán ir ubicados aguas debajo de serpentín en caso de estar en una unidad manejadora.

Se suministrarán e instalarán filtros de alta capacidad del tipo bolsa, fabricados con media sintética poliolefin micro fina del tipo sin costura e hidrofóbica con una eficiencia promedio en los rangos del

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 63 de 81	

75% al 95% según se indique en planos y/o tablas esta eficiencia es de acuerdo al Estándar 52.1 de ASHRAE. Los filtros serán listados UL 900 clase 2.

El área libre en la cara de los filtros no debe ser nunca menor al 90%

FILTROS 95% DOP y HEPA

Los filtros indicados tendrán la eficiencia indicada en la tabla y deberán ser iguales o similares a los fabricados por Flander Precisionaire de Estados Unidos, del tipo con media auto soportante tipo "Pureform", por lo tanto, no usará separadores de aluminio. Los filtros deben ser listados UL900 Clase 1 y UL900 clase 2.

Los filtros HEPA vendrán probados y certificados de fábrica, cada filtro tendrá adherido una calcomanía la cual tendrá los datos de resistencia y eficiencia medidos a la capacidad nominal del filtro.

Los filtros indicados del 95% tendrán una eficiencia del 95% con partículas de 0.3 micrómetros a una velocidad de 500 ppm de acuerdo al método DOP.

Los filtros HEPA tendrán una eficiencia mínima del 99.97% con partículas de 0.3 micrómetros cuando son probados y a la capacidad solicitada con un penetrometro Q-107. Cada filtro debe ser sometido a pruebas de aceite monodispersado en aerosol de partículas de 0.3 micrómetros. Se debe medir la cantidad de partículas antes y después del filtro con un fotómetro de luz, determinar la penetración y calcular la eficiencia.

Los filtros estarán sellados dentro de un marco del material indicado en la tabla tal que se garantice un sello antifugas.

Descripción	Material del marco	Profundidad del marco	Resistencia Inicial	Resistencia Final
Filtros 95 % DOP – H10	Acero Galvanizado cal 16	11 ½"	1.0" c. a. @ 500 ppm	2.0" c.a. @ 500 ppm
Filtros 99.9 % DOP–H11	Acero Galvanizado cal 16	11 ½"	1.0" c. a. @ 500 ppm	2.0" c.a. @ 500 ppm
Filtros 99.97% DOP - H12	Acero Galvanizado cal 16	11 ½"	1.0" c.a. @ 250 ppm	2.0" @ 250 ppm

El marco de soporte de los filtros será fabricado en acero galvanizado calibre 14 iguales o similares al modelo Alpha Frames fabricado por Precisionaire de Estados Unidos, con huecos preponchados para sujetadores para facilidad de instalación en campo.

CONDUCTOS

CONDUCTOS EN LÁMINA (PARA SUMINISTRO DE AIRE ACONDICIONADO EN INTemperie, RETORNOS, SUMINISTRO DE AIRE FRESCO Y EXTRACCIONES)

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 64 de 81	

Se suministrarán conductos metálicos prefabricados cuya fabricación y montaje cumplan la norma técnica internacional SMACNA – DCS 1995 (Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association inc. – HVAC Duct Construction Standards) de los siguientes tipos:

MATERIA PRIMA:

La materia prima utilizada para la producción de los conductos metálicos prefabricados, será lamina de acero galvanizado de primera calidad.

Esta lámina de acero galvanizada por inmersión en caliente es un producto que combina las características de resistencia del acero y la durabilidad del zinc, trae un mayor recubrimiento de Zinc para una mayor protección contra la corrosión y además trae su espesor real marcado para una fácil verificación en obra de las especificaciones.

Norma ASTM A 653

Ref. Calibre Espesor Recubrimiento Peso Kilos/
mm de Zinc gr/m2metro cuadrado

LGR	16	1.60	275	11.87
LGR	18	1.20	275	9.49
LGR	20	0.90	180	7.09
LGR	22	0.70	180	5.51
LGR	24	0.60	180	4.71
LGR	26	0.46	180	3.60

DIMENSIONES Y CALIBRES:

Se construirán según lo recomendado por la norma SMACNA como se indica en las tablas anexas tanto para los conductos tipo TDF como para los circulares de grafado longitudinal o en espiral.

DUCTOS RECTANGULARES

Sistema TDF: Conducto rectangular metálico prefabricado modular conectado con una brida transversal atornillada para conductos con perímetro mayor o igual a 40" (100 cm), con el lado menor del conducto, mayor a igual a 6" (15 cm) y longitud estándar de 1.12 m.

Fabricado industrialmente a partir de un rollo de lámina de 1220 mm de ancho y calibres 0.60 mm (24 ga), 0.70 mm (22 ga), 0.90 mm (20 ga) y 1.20 mm (18 ga); con unión tipo brida transversal reforzada TDF (Transversal Duct Flange) (ver Norma SMACNA / T-25 b / Fig. 1-4), integrada a la pared del conducto y complementada con la instalación de cuatros esquineros metálicos galvanizados calibre 1.5 mm (16 ga) donde se alojan los cuatro juegos completos de tornillos de carriage galvanizados (perno de 3/8" de diámetro, arandela, arandela de presión, tuerca). La hermeticidad de la unión se debe garantizar con un empaque de caucho espumoso de ethil vinyl acetato, no tóxico y antialérgico de 2.5 mm X 1 1/4", adherido a la brida del conducto con pegante para caucho, adicionalmente se le instalarán clips metálicos con distancia entre centros de máximo 15" para 2" c.a. de presión y ajustada para presiones mayores, y calibre mínimo de 0.90 mm (20 ga), (ver Norma SMACNA / fig.1-15b).

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 65 de 81	

La costura longitudinal debe ser un grafado mecánico sin soldaduras ni remaches, evitando la distorsión o deterioro del material, proporcionándole buena resistencia y excelente presentación, del tipo Button Punch Snap Lock (ver Norma SMACNA / L-2 / fig.1-5) para calibres 0.60 mm (24 ga), 0.70 mm (22 ga), 0.90 mm (20 ga) y/o Pittsburgh (Norma SMACNA / L-1 / Fig.1-5) para calibres 0.60 mm (24 ga), 0.70 mm (22 ga), 0.90 mm (20 ga) y 1.20 mm (18 ga), además debe contar con pestañas dobles en los extremos del conducto que le proporcionen una mayor hermeticidad en su esquina de ensamble, ventaja exclusiva del sistema TDF (mr), evitando el uso de masilla plástica para sellar las fugas que se generan sin esta característica.
Se aceptará también sistema TDC cumpliendo igualmente con las normas constructivas para este sistema de SMACNA.

SISTEMA DSS:

Conducto rectangular metálico prefabricado, para elementos de pequeña sección cuyo perímetro sea menor de 40" (100 cm) y cuyo lado mayor sea menor a 20" (60 cm) con longitud estándar de 1.20 m.

La unión transversal es del tipo DS, corredera deslizante (drive slip) (ver Norma SMACNA / tipo T-1/ fig.1-7) y "S", ese reforzada con dobladillo deslizante (hemmed "S" slip) (ver Norma SMACNA / tipo T-6 / Fig. 1-7) fabricada en calibres 0.60 mm (24 ga), 0.70 mm (22 ga), 0.90 mm (20 ga) máximo, ver ensamble en (Norma SMACNA / Fig.1-13A).

Las costuras longitudinales serán similares a las ya especificadas para el sistema TDF. **REFUERZOS TRANSVERSALES:**

Todos los conductos llevarán un reborde transversal (bead) perimetral cada 12" (30 cm) cumpliendo así la norma SMACNA (ver Fig. 1-8A) y garantizando la uniformidad en su presentación. Los accesorios también lo llevarán de forma aleatoria.

SELLAMIENTO DE CONDUCTOS

Todos los conductos deben estar sellados tanto transversal como longitudinalmente tal como lo especifica SMACNA para conductos tipo B. El sellador debe ser del tipo a base de resinas sintéticas del tipo resistente a la humedad no tóxico y no inflamable, con excelente adhesión y elasticidad, se podrán usar selladores de alta calidad de los utilizados en construcción para paredes exteriores.

En las uniones transversales tipo flanche se usará empaques de caucho espumoso de etil vinil acetato, no tóxico y antialérgico de 2.5 mm X 1 1/4", adherido a la brida del conducto con pegante para caucho lo suficientemente fuerte para mantener el empaque durante la fabricación de la unión.

CLASIFICACION DE CONDUCTOS

Los conductos serán fabricados de acuerdo a la clasificación de presión, siguiendo los parámetros dictados por la norma SMACNA para esta clasificación, las siguientes tablas muestran los calibres a utilizar de acuerdo a las presiones 2" o 3" de presión, que aplica para secciones estándar hasta 4 pies (1.2 mts) para mayores secciones se debe consultar la norma sobre el tipo de refuerzo y/o cambio de calibre.

La presión de diseño de los conductos de áreas clasificadas y/o producción será hasta 3", para áreas administrativas será hasta 2".

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 66 de 81	

Se empleará lámina lisa de acero galvanizado de primera calidad, de acuerdo con los calibres que se enumeran enseguida. En ningún caso se aceptará el empleo de lámina galvanizada que muestre deterioro de sus condiciones en los dobleces o quiebres. Se usarán los siguientes calibres de acuerdo al lado mayor del ducto, se debe tener en el tamaño de cada lado del ducto para la aplicación o no de refuerzos.

Ductos hasta 2" de presión

De	Hasta	Calibre	Notas
0 cms	60 cms (24")	24	Refuerzo tipo D cada 1.8 mts (6 pies)
62 (25")	76 cms (30")	24	Refuerzo tipo E cada 1.5 mts (5 pies)
78 cms (31")	138 cms (54")	22	Refuerzo tipo G cada 0.9 mts (3 pies)
140 cms (55")	214 cms (84")	20	Refuerzo tipo I cada 0.9 mts (3 pies)
216 cms (85")	243 cms (96")	18	Refuerzo tipo I cada 0.9 mts (3 pies)
244 cms (97")	108"	18	Refuerzo tipo K cada 0.9 mts (3 pies)
109"	120"	18	Refuerzo tipo K cada 0.75 mts 2.5 pies

Ductos hasta 3" de presión.

De	Hasta	Calibre	Notas
0 cms	76 cms (30")	24	Refuerzo tipo E cada 1.2 mts (4 pies)
78 cms (31")	138 cms (54")	22	Refuerzo tipo H cada 0.9 mts (3 pies)
140 cms (55")	214 cms (84")	20	Refuerzo tipo I cada 0.75 mts (2.5 pies)
216 cms (85")	(96")	18	Refuerzo tipo K cada 0.75 mts (2.5 pies)
97"	108"	18	Refuerzo tipo L cada 0.75 mts (2.5 pies)
109"	120"	18	Refuerzo tipo L cada 0.75 mts (2.5 pies)

Notas:

Los refuerzos podrán ser las mismas uniones transversales o refuerzos con ángulos paralelos a las uniones en el lado que aplique.

Ver tipo de refuerzo en norma SMACNA tablas capítulo 1.

La información de estas tablas se complementa con la norma SMACNA donde se debe verificar la aplicación de venas, refuerzos y soportes.

Se deben soportar los conductos cumpliendo con la norma SMACNA para zona de riesgo alto.

AISLAMIENTO EXTERIOR DE CONDUCTOS (PARA CONDUCTOS DE SUMINISTRO DE AIRE ACONDICIONADO EN INTEMPERIE)

El aislamiento será de mantas de espuma elastomérica de celda cerrada igual o superior al AF Armaflex, con conductividad térmica @0°C $k = 0.033$ (W/mK) según normas ASTM C177 y C518. Resistencia a la difusión de vapor de agua $\mu \geq 10,000$ según norma ASTM E96. Comportamiento frente al fuego C1 (Autoextinguible, no propagará ni goteará llama) según norma BS 476 part 7 1997. El aislamiento debe ser instalado utilizando el adhesivo recomendado por el fabricante para garantizar la hermeticidad de la instalación.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
Página 67 de 81			

Las uniones de espuma elastomérica deben hacerse con Adhesivo 520s. La unión entre las mantas y el ducto puede hacerse con cemento de contacto.

Recomendaciones básicas de instalación:

- Utilizar cuchillos de zapatería y afilador para el corte de las mantas. Recordar que la espuma es muy abrasiva y reduce el filo del cuchillo rápidamente.
- La aplicación del adhesivo debe hacerse con brochas de cerdas duras
- Las uniones entre mantas deben hacerse con adhesivo para garantizar la hermeticidad de la instalación.
- El aislamiento y los ductos deben estar completamente limpios antes de la instalación para garantizar las uniones con adhesivo.
- La unión entre las mantas y el ducto se harán con cemento de contacto

PROTECCION INTEMPERIE.

Los mantos de aislamiento instalados en el exterior deben estar protegidos contra los rayos UV para evitar deterioro prematuro. Esta protección debe hacerse utilizando pintura elastomérica igual o superior a la referencia Armaflex Finish con un rendimiento máximo de 6m²/litro, se deben seguir las instrucciones del fabricante para su aplicación.

SISTEMAS DE LIQUIDACION DE CONDUCTOS

El aislamiento será de mantas de espuma elastomérica de celda cerrada AF Armaflex, con conductividad térmica @0°C $k = 0,033$ (W/mK) según normas ASTM C177 y C518. Resistencia a la difusión de vapor de agua $\mu \geq 10,000$ según norma ASTM E96. Comportamiento frente al fuego C1 (Autoextinguible, no propagará ni goteará llama) según norma BS 476 part 7 1997. El aislamiento debe ser instalado utilizando el adhesivo recomendado por el fabricante para garantizar la hermeticidad de la instalación.

Las uniones de espuma elastomérica deben hacerse con Adhesivo 520s. La unión entre las mantas y el ducto puede hacerse con cemento de contacto.

Recomendaciones básicas de instalación:

- Utilizar cuchillos de zapatería y afilador para el corte de las mantas. Recordar que la espuma es muy abrasiva y reduce el filo del cuchillo rápidamente.
- La aplicación del adhesivo debe hacerse con brochas de cerdas duras
- Las uniones entre mantas deben hacerse con adhesivo para garantizar la hermeticidad de la instalación.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 68 de 81	

•El aislamiento y los ductos deben estar completamente limpios antes de la instalación para garantizar las uniones con adhesivo.

•La unión entre las mantas y el ducto se harán con cemento de contacto

CONDUCTOS RECTANGULARES: TDF – DSS

Para costear el sistema de conductos metálicos prefabricados rectangulares se tendrá en cuenta el método del Metro Cuadrado Geométrico donde el contratista debe ofertar un valor unitario por metro cuadrado para cada calibre de lámina especificado, incluyendo en el precio de venta tanto el suministro de los conductos como la instalación de los mismos a todo costo, este método es el más recomendado pues desde los puntos de vista administrativo, comercial y de presupuesto, son los más precisos para controlar y garantizar una clara negociación entre el fabricante, el contratista y el cliente final.

Metro Cuadrado Geométrico: se tiene en cuenta el área efectiva sin sumar costuras longitudinales ni uniones transversales las cuales deben ir incluidas en el precio, básicamente es el Perímetro del conducto multiplicado por su Longitud efectiva, como generalmente se muestra en los planos del proyecto. El conducto debe suministrarse completo, con todos los elementos necesarios para su conexión (esquineros, tornillos, tuercas, arandelas, empaque, pegante, correderas, etc.), elementos de anclaje en la obra y mano de obra.

Para medir el área geométrica de los conductos rectangulares nos podemos basar en la práctica generalizada con el siguiente procedimiento:

Conductos Rectos: se toma el perímetro de la boca del conducto, sumando las longitudes exteriores de sus cuatro lados y se multiplica por la longitud efectiva del conducto.

Codos: la longitud de los codos se establece sumando las distancias de los dos ejes hasta su intersección y multiplicando el resultado por el perímetro.

Reducciones: o cambios de sección conocidas también como transiciones, se toma el perímetro de la sección mayor y se multiplica por la longitud efectiva de la pieza.

Zapatos para ramales: se calcula con el perímetro de la sección constante del ramal y se multiplica por la longitud medida desde el lado del conducto principal.

Cuellos para rejilla: similar al ítem anterior.

Codos reducidos: en este caso se aplica el mismo criterio de los codos, usando el perímetro de la sección mayor.

Desviación Offset: la longitud equivale a la suma de los catetos ubicados en los ejes longitudinal y transversal respectivamente, el eje de la pieza se asimila como la hipotenusa del triángulo, esta longitud se multiplica por el perímetro de la sección.

Tapas: el lado mayor multiplicado por el lado menor.

CONDUCTOS FLEXIBLES

En donde se indique en los planos se instalarán conductos flexibles de los diámetros especificados para la conexión de difusores laminares y lineales, estarán diseñados especialmente para soportar presiones de hasta 2" C.A y contarán con aislamiento térmico de 1-½" de espesor y barrera de vapor.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
Página 69 de 81			

El tubo interior será construido en polipropileno Calibre No. 4 y alambre acerado tipo piano de 1 mm, con la espiral separada 1".

El alambre será adherido con cinta de Polipropileno tipo "Super Ecoflex" de 72 mm de ancha. La barrera de vapor será construida en polipropileno Calibre No. 4.

Serán iguales al modelo M-KE fabricado por THERMAFLEX o similar aprobado.

INDICACIONES DURANTE EL MONTAJE

El contratista protegerá de manera adecuada durante el montaje de los sistemas la parte interior de los conductos para evitar que entre polvo y otras suciedades, para esto se deben tapar siempre las bocas de ductos los cuales no se estén trabajando con plástico asegurándolo de manera adecuada, la interventoría debe aprobar el método de sellamiento.

ACCESORIOS

DAMPERS MANUALES DE BALANCEO

Se suministrará e instalaran compuertas de regulación de volumen de caras opuestas donde se indique en los planos y en otros lugares requeridos para un buen balanceo del sistema. Las compuertas serán fabricadas e instaladas de tal forma que permitan su operación desde la parte exterior del ducto, pudiendo ser aseguradas en la posición de balanceo permanentemente serán iguales al modelo L-OB-D fabricado por Laminaire o similar aprobado.

En ningún momento los dampers de difusores y rejillas remplazan la compuerta de balanceo si así es indicada.

DAMPERS DE GRAVEDAD

Se suministrará e instalaran compuertas de gravedad donde se indique en los planos para alivio por presión positiva, con apertura en una sola dirección, el marco estará construido en lámina de acero galvanizado y las aletas en aluminio.

Serán iguales al modelo L-BD fabricado por Laminaire o similar aprobado. **EXTRACTORES DE FLUJO**

Se suministrarán e instalarán extractores de flujo para balanceo y direccionamiento de caudal en los ductos de suministro en donde sean requeridos para un buen balanceo del sistema, serán iguales al modelo L-EXR fabricado por Laminaire o similar aprobado.

DIFUSORES Y REJILLAS

DIFUSORES GENERALES

Rectangulares o cuadrados de las dimensiones y capacidades que se indican en los planos construidos en aluminio.

Los difusores rectangulares serán iguales o similares a los fabricados por Laminaire modelo L-AV-1/2/3/4-OB. El tipo de marco a emplear en los difusores será del tipo descolgado, el difusor incluirá dämpers del tipo OV para accionamiento mediante piñón.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 70 de 81	

El núcleo central deberá ser removible por medio de resortes para facilitar la instalación y el accionamiento del dämpers.

DIFUSORES DE FLUJO LAMINAR CON FILTRACIÓN HEPA

Los difusores de flujo de aire laminar serán para aplicaciones críticas de difusión de aire, serán iguales o superiores a los fabricados por Tuttle & Bailey modelo Tensor. Las unidades instaladas deberán presentar una línea de lavado con sistema de techo, difusores sin sistema de lavado no serán aceptados. La unidad estará conformada por un conjunto de difusor frontal y un panel trasero.

El montaje frontal del difusor debe ser instalado en fábrica con el panel trasero del difusor y ser entregado listo para instalar.

El montaje frontal del difusor debe tener un diseño de una sola pieza con un marco perimetral sólido integral. Las perforaciones de la cara serán de 1/16" de diámetro con centros a 1/8". El conjunto de la cara deberá ser desmontable con herramientas comunes. Se debe asegurar con sujetadores de acero inoxidable de cuarto de vuelta e incluir cables de seguridad unidos al panel trasero.

El conjunto difusor y panel trasero debe fabricarse como una sola unidad completamente montada. La unidad estándar se compone del conjunto de bastidor de respaldo, un deflector de cono de entrada integral y un cuello alto de 2 pulgadas para permitir una conexión segura del ducto.

La unidad sub-plenum estará formada por el conjunto de bastidor trasero, una cámara de ecualización secundaria, y un deflector de distribución perforada extraíble para distribuir por igual el aire suministrado a lo largo de toda la superficie.

La unidad de filtro HEPA estará conformada por el conjunto de bastidor trasero, una cámara de ecualización secundario y un borde fino para aceptar el sello de gel del filtro HEPA.

Abrazaderas giratorias de alta resistencia se utilizarán para asegurar el sello de gel del filtro a la unidad. Todas las juntas y uniones deben estar selladas con silicona RTV para evitar fugas de aire.

El plenum sera de 8" de alto y el filtro HEPA será de 2" de alto y dimensiones 48"x24" o 24"x24" adecuadas para el uso en el panel aquí especificado.

Los datos de ingeniería se basarán en pruebas realizadas de conformidad con la norma ASHRAE 70-1991 (método de pruebas para evaluar la eficiencia de salidas y entradas de aire). Los criterios de ruido (NC) se determinarán en base a una absorción en el espacio de 10 dB en todas las bandas de octavos.

El acabado será pintura en polvo blanca.

SOLO SE ACEPTAN SUMINISTROS DE FILTROS EN CONJUNTO CON SU CAJA PROVENIENTES DE UNA MISMA FABRICA, NO SE ACEPTAN CAJAS PARA FILTRO ARMADAS EN CAMPO O LOCALMENTE DE MANERA ARTESANAL.

DIFUSORES LINEALES

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
Página 71 de 81			

Se suministrarán e instalarán difusores del tipo lineal, estos difusores tendrán el gabinete fabricado en lámina galvanizada y aislado interiormente con ductoglass de Fiberglass Colombia, tendrán una rejilla de 2, 3 o 4 ranuras de $\frac{1}{2}$ o $\frac{3}{4}$ " según lo indicado en planos, fabricado en aluminio extruido. Serán iguales o similares al modelo L-SD de Laminaire. El color de los difusores lineales deberá ser coordinado previo al pedido con la obra.

REJILLAS DE SUMINISTRO DE AIRE

Las rejillas de suministro de aire se fabricarán en aluminio, de las dimensiones y capacidades indicadas en los planos de tipo de descarga lateral e igual o similar a las fabricadas por Laminaire del tipo doble aleta modelo L-HV-OB, las cuales estarán soportadas por bujes de nylon para evitar su vibración, la rejilla incluirá dämper del tipo OV para accionamiento mediante piñón.

REJILLAS DE RETORNO Y EXTRACCION DE AIRE

Estas rejillas serán fabricadas en aluminio de las dimensiones y capacidades indicadas en los planos, con aletas horizontales. Las rejillas de retorno serán iguales o similares a las fabricadas por Laminaire modelo L-RA-OB tipo aleta fija, para las instaladas en pared en la parte inferior, la rejilla incluirá dämper del tipo OV para accionamiento mediante piñón.

PERSIANAS LOUVER

Las persianas de descarga y toma de aire serán construidas en perfiles de aluminio extruido con perfil especial para evitar el paso de lluvia o rocío hacia el interior, iguales a las fabricadas por Laminaire modelo L-OL con malla protectora contra pájaros e insectos incluirán dämper del tipo OV para accionamiento mediante piñón.

TUBERIAS DE REFRIGERACION

Se suministrará e instalará tubería de cobre sin costura, tipo L, con accesorios de cobre para soldar, para conectar las líneas del circuito de refrigeración, línea líquido y succión, que conectan las unidades condensadoras y las unidades evaporadoras interiores, utilizándose soldadura de plata para todas las uniones. La soportería de las tuberías de refrigeración será de acuerdo a lo mostrado en los planos de detalles, cada 1.2 metros y mínimo un soporte en cada cambio de dirección.

Los diámetros y los espesores mínimos de las tuberías de refrigeración, así como los equipos que interconectan están indicados en los planos, los diámetros de tuberías se deben ajustar adecuadamente de acuerdo a la distancia equivalente final entre unidad condensadora y unidad evaporadora.

El procedimiento de soldadura de las tuberías de refrigeración deberá realizarse utilizando un gas inerte a fin de evitar la oxidación en la unión soldada que pueda repercutir en deterioro de la operación del equipo.

AISLAMIENTO

El aislamiento de la tubería, deberá cumplir con los parámetros recomendados en el documento ASHRAE 90.1 de 2007 de resistencia térmica. Las tuberías de succión y de líquido serán aisladas térmicamente. El aislamiento será elastomérico de celda cerrada AF/Armaflex de $\frac{1}{2}$ " de espesor, con

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 72 de 81	

conductividad térmica @0°C $k = 0.033$ (W/m K) según norma EN ISI 13787. Resistencia a la difusión de vapor de agua $\mu \geq 10,000$ según norma EN 12086. Comportamiento frente al fuego BL-s3, d0 (Autoextinguible, no propaga ni gotea llama) según norma EN 13501-1, supervisión conforme a norma UL94. Característica antimicrobiana Microban incorporada según normas ASTM G21 y 1338. El aislamiento debe ser instalado utilizando el adhesivo recomendado por el fabricante para garantizar la hermeticidad de la instalación. Se recomienda revisar el cálculo del espesor del aislamiento si la instalación se encuentra fuera de la envolvente.

Las tuberías aisladas instaladas en el exterior deben estar protegidas contra los rayos UV para evitar deterioro prematuro. Esta protección puede hacerse utilizando pintura elastomérica Armaflex Finish o con chaquetas en lámina de aluminio, teniendo en cuenta que con aluminio se debe aumentar el espesor del aislamiento para compensar el efecto de la baja emisividad de la superficie.

Los diagramas de las redes son indicativos y aunque deben servir de pauta en cuanto a distribución, accesorios y tamaños.

El Contratista debe acomodarlos de acuerdo con el equipo que suministre.

TABLEROS ELECTRICOS Y ARRANCADORES TABLERO

El Sistema de aire acondicionado deberá suministrarse con - tableros de control, provisto con los arrancadores para los motores y con los elementos de control necesarios para el correcto funcionamiento y operación del sistema de aire acondicionado. Las características de los equipos y su capacidad las deberá seleccionar el CONTRATISTA de acuerdo con la capacidad de los motores y sus equipos ofrecidos.

El tablero de control y los arrancadores deberán ser para montaje sobre pared, hasta un peso de 60 kilogramos, después de este peso serán tipo autosoportado, con base de 100 mm, estructura rígida soldada, tipo cerrado (siempre y cuando, no se manifieste lo contrario), con encerramiento adecuado para uso interior, NEMA 12 (IP54), deberán cumplir, con las normas de tratamiento anticorrosivo, lavado de lámina, sellantes, pintura final en RAL7032 (beige) u otra que determine el cliente, electroestática, hornable, con un mínimo de 60 micras de espesor.

Debe tener una puerta frontal con cerradura, de un punto o tres de acuerdo a la altura del cofre, el calibre de lámina cold rolled, debe ser entre 14 y 16.

BREAKER TOTALIZADOR

El tablero debe poseer breaker totalizador, con una capacidad de 30%, superior a la sumatoria de las cargas instaladas, con un poder de corte mínimo de 40 kA a 220/480 V AC. En el caso de que la corriente sea menor o igual a 60 A, se podrá instalar breaker disyuntores, tipo taco, trifasicos, industriales, con un poder de corte mínimo de 10 kA a 220 /480 V AC.

Para corrientes superiores de 60 A., serán breaker, tipo caja moldeada. BARRAJE

El tablero estará provisto de un barraje trifasico, calculado a un 30%, por encima del breaker totalizador, fabricado en barras de cobre de alta pureza, garantizando un mínimo de 5 amp/mm2., soportado sobre aisladores de resina epoxica, con características de aislamiento de 1,2 kV, alta resistencia a torques y esfuerzos mecánicos.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
Página 73 de 81			

El barraje será protegido con una lámina de acrílico, debidamente señalizado de la tensión de trabajo, para evitar contactos fortuitos.

ARRANCADORES

Para aplicaciones en motores hasta 10 HP a 208/220 Voltios o de 20 HP para 440/460 Voltios tendrán sistema de arranque a través de la línea, pero aquellos cuya potencia sea mayor, se proveerán de un sistema de arranque del tipo arrancador suave, o similar a menos que tengan un variador de velocidad.
VARIADORES DE FRECUENCIA

General

Proveer unidades de convertidor de frecuencia completas como las aquí especificadas para los ventiladores y las bombas que en los dibujos se consideren de velocidad variable. Todas las características estándar y optativas deben incluirse en el alojamiento del Variador a menos que se especifique lo contrario.

Todos los ajustes de la unidad y su programación personalizada deben poderse almacenar en una memoria no volátil (EEPROM).

La frecuencia de funcionamiento debe limitarse a 0-60 Hz.

Características mecánicas

A. El convertidor de frecuencia debe cubrirse con un alojamiento IP 54 metálico según IEC 529, en caso de estar a la intemperie.

Características eléctricas

El convertidor de frecuencia debe convertir la entrada de corriente alterna trifásica de frecuencia fija en frecuencia y tensión variables para controlar la velocidad de motores trifásicos de CA.

El convertidor de frecuencia deberá filtrar armónicos en un valor THID $\leq 48\%$ cumpliendo con los estándar IEEE 519-1992 Y EN 61000-3-2 de la Unión Europea y Estados Unidos respectivamente.

El convertidor de frecuencia y sus opciones deben comprobarse según el estándar 608 ANSI/UL. Una agencia de pruebas reconocida internacionalmente, como UL, C-UL, ETL o CSA, describirá el Variador completo, incluidas todas las opciones especificadas.

El convertidor de frecuencia debe ser capaz de proporcionar continuamente una intensidad de salida nominal máxima, un 110% de la intensidad nominal durante 60 segundos y un par del 140% durante un mínimo de 0.5 segundos para cargas de alta inercia y alta fricción.

Para ventiladores y bombas el variador será de par variable.

Características de protección

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 74 de 81	

Protección electrónica contra sobrecargas del motor de clase 20 l2t para aplicaciones de un solo motor y sobrecargas termo mecánicas en aplicaciones de varios motores.

Protección contra transitorios de entrada, pérdida de fase en la línea de CA, cortocircuitos, fallos a tierra, sobretensión, baja tensión, excesos de temperatura del Variador y del motor. El convertidor de frecuencia debe indicar los fallos en el display con texto normal.

Protección del Variador contra pérdidas prolongadas de potencia o fase.

Para evitar averías en el aislamiento del bobinado del motor, UPICO debe ser inferior a 1000 V. El proveedor debe incluir en las cifras los valores de UPICO del Variador.

Control

Control de velocidad digital manual. No se aceptan potenciómetros.

La unidad debe disponer de una señal lumínica de fallos, advertencias y de encendido fácilmente diferenciables.

El convertidor de frecuencia debe estar provisto de un puerto de comunicación serie RS 485 y de software para presentar todas las señales de control, fallos, alarma y estado. El software permitirá realizar cambios en los ajustes de los parámetros del Variador y almacenar los parámetros de funcionamiento y ajuste de cada operador.

Debe poderse obtener la información del medidor de tiempo transcurrido y de kWh.

El convertidor de frecuencia debe detectar pérdidas de carga y emitir advertencia o fallo de falta de carga/correa rota.

El convertidor de frecuencia debe almacenar en memoria los últimos 10 fallos y registrar todos los datos de funcionamiento, obtenidos por puerto de comunicación.

Deben proveerse dos salidas de relé programables para indicar a distancia el estado del Variador.

Deben proveerse dos entradas analógicas programables. Las entradas de referencia analógica incluirán 0-10 V DC, 0-20 mA y 4-20 mA.

AJUSTES

El convertidor de frecuencia debe tener una frecuencia de conmutación ajustable de 2 a 10 kHz.

La relación tensión/frecuencia debe ajustarse automáticamente para minimizar las pérdidas del motor.

BYPASS

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
Página 75 de 81			

El variador debe poder soportar un bypass manual de cuatro posiciones DRIVE/OFF/LINE/TEST que controle tres contactores. En la posición DRIVE, el motor funciona a una velocidad ajustable desde el variador. En la posición OFF, el motor y el variador están desconectados. En la posición LINE, el motor funciona a toda velocidad desde la red de alimentación de CA y el Variador está desconectado de la red para las tareas de servicio técnico. En la posición TEST, el motor funciona a plena velocidad desde la red de alimentación de CA.

CONDICIONES DE MANTENIMIENTO

Funcionamiento continuo a temperatura ambiente, -10 a 40°C (14 a 104 °F) sin reducción de potencia.

Humedad relativa del 0 a 95%, sin condensación.

Elevación a 1000 m sin reducción de potencia.

No se precisará espacio libre lateral para ventilar las unidades montadas en la pared y todo el cableado eléctrico y de control se efectuará desde abajo.

El convertidor de frecuencia debe ser capaz de impulsar motores situados a una distancia de hasta 75 m sin pérdida de potencia ni modificación de campo.

SISTEMA DE CONTROL Generalidades Control Centralizado.

El sistema de control está diseñado para proveer soluciones a las necesidades del cliente y personal encargado de la operación de las instalaciones del edificio, en donde el objetivo esencial es alcanzar el grado óptimo en el sostenimiento de las condiciones de temperatura, humedad, limpieza del aire, presión con respecto a los ambientes aledaños, velocidad del aire dentro del ambiente y a la vez que se hace un uso racional de la energía.

De manera general el sistema estará integrado por: Un controlador tipo touch panel de la misma marca de las unidades condensadoras compatible para comunicación directa de estas y de los kit de expansión de las manejadoras.

Se instalarán módulos de expansión compatibles con el controlador que tendrán salidas digitales que permitan el encendido y apagado de las unidades manejadoras o unidades de ventilación para inyección o extracción de aire.

Las unidades manejadoras tendrán su propio micro controlador en la sección ventiladora que regulará la velocidad de los ventiladores de acuerdo al caudal para que este se mantenga constante a pesar del ensuciamiento de filtros.

El sistema debe entregarse adecuadamente programado y configurado, el touch panel debe ser programado/diseñado de tal forma que la operación para el usuario sea intuitiva, sin embargo debe dejarse todo documentado en el respectivo manual de entrega.

EJECUCION REQUERIMIENTOS DE LA INSTALACION

Instalar los equipos, tuberías y cableados paralelos a las líneas del Edificio C93 (por ejemplo

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 76 de 81	

horizontal, vertical y paralelamente a las paredes de la Edificio C93 cuando sea posible. Proveer conexiones flexibles y holguras suficientes para prevenir vibraciones en los equipos.

Instalar todos los equipos en lugares accesibles como se describe en el capítulo 1 artículo 100 parte A del NEC.

Los paneles de control deberán ser soportados a las paredes estructurales a menos que sean montados en gabinetes para ese propósito específico.

Verificar la integridad de todo el cableado para asegurar y la ausencia de cortos y tierras. Todos los equipos, instalaciones y cableados deberán satisfacer especificaciones industriales de desempeño, compatibilidad y confiabilidad y ser ejecutados en estricto apego a los códigos y prácticas estándares.

Las señales de control se deben cablear independiente de las líneas de fuerza preferiblemente, para las señales de tipo análogo, sea entradas o salidas se debe emplear cable blindado del número de conductores necesario calibre 18 AWG SPT trenzado y apantallado, las señales de tipo digital se puede emplear cable calibre 18 AWG en el número de conductores necesarios. Se recomienda como máxima distancia entre los Sensores y los controladores o procesadores 500 ft.

Si se tiene la necesidad de mezclar líneas de control con líneas de fuerzas, para todas las señales de control se debe emplear cable blindado con drenaje, de los conductores necesarios en cada caso no teniendo en cuenta si son señales de tipo análogo o digital.

Nota: La energía del sistema de control deberá ser regulada y deberá contar con UPS, para evitar pérdida del control por cortes de energía, este deberá ser dimensionado de tal forma que el control opere hasta que entre a operar la energía de respaldo o se restablezca el suministro normal de energía.

TUBERIA DE CONTROL

El contratista debe suministrar toda la red de tubería para la protección del cable del sistema y debe ser tubo conduit galvanizado de acero EMT ¾" como mínimo

Los diámetros de la tubería son sugeridos pero cada proponente debe revisar y ajustar sus cantidades y selección.

Para todas las conexiones, uniones de tubería y puntos de paso deben ser realizados en cajas tipo Rawelt de igual forma todos los elementos como sensores, módulos monitores, módulos de control, sirenas etc. deben ser instalados en este mismo tipo de caja.

Los proponentes deben incluir coraza americana para proteger el cable del sistema en los lugares que por acceso y por montaje no se puede instalar tubería EMT ¾".

El contratista seleccionara la mejor manera de soportar su tubería, ya sea a través de canalización o a través de argollas soportes.

LOGICA DE CONTROL

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
Página 77 de 81			

Se instalará en el lugar indicado por el propietario un controlador digital tipo touch panel programable por cada unidad manejadora, en el cual se integrarán las válvulas electrónicas EEV, las condensadoras VRF y los sensores indicados en los puntos de control y planos P&ID.

Todo el sistema deberá ser de protocolo abierto y en ningún caso deberá estar supeditado en su funcionamiento a licencias o llaves adicionales o de acceso restringido a los propietarios del sistema.

UNIDADES MANEJADORAS

Se deberán suministrar aparte de las unidades manejadoras VRF, el kit de la válvula electrónica EEV de cada UMA de la misma marca de fabricante del sistema de refrigerante variable, de acuerdo a las capacidades indicadas en las tablas de características. Adicionalmente se deberá suministrar los controladores y contactos secos necesarios para monitorear y controlar las variables requeridas tales como sensores de temperaturas, sensores de presión, válvulas electrónicas, switches de estado, etc.

Todas las unidades manejadoras contarán con ventiladores plug fan de acople directo los cuales traerán de fábrica microcontrolador que tendrá la capacidad de mantener el caudal constante a pesar del ensuciamiento de filtros.

El sistema deberá monitorear la temperatura de retorno o extracción de aire por medio de sensores de temperatura y a partir de esta lectura controlar la temperatura al interior de los espacios atendidos. Las manejadoras que sean 100% aire exterior no tendrán retorno, por ende, operando en modo frío, en comienzo estas deben operar en modo ventilación únicamente y si después de 10 minutos no se ha alcanzado la temperatura objetivo al interior de los espacios acondicionados, el sistema de control deberá permitir la apertura de la válvula de refrigerante para llegar al valor deseado. Estas manejadoras deben controlar la temperatura de los espacios atendidos en función del promedio de los sensores de temperatura instalados en estos.

Cuando la temperatura al interior de los espacios atendidos descienda por debajo del límite mínimo establecido por el personal de la clínica y no se logre llegar a este límite mínimo después de 7 minutos, las unidades exteriores de refrigerante variable deberán operar en modo bomba de calor hasta mantener la temperatura requerida al interior de los espacios.

VENTILADORES DE EXTRACCION

El sistema de control arrancará estas unidades por programación de horario al tiempo que las unidades manejadoras, las que están asociadas a áreas con cabinas regularan su operación de acuerdo al diferencial de presión entre zonas dejado para este fin de tal manera que cuando la cabina se apague estos equipos mantengan el diferencial.

SENSORES

SENSORES DE TEMPERATURA DE ZONA

Se deberán incluir en el lugar indicado en los planos, sensores de temperatura para monitoreo de zona con suministro de potencia de operación 15 a 24 V, tendrán una precisión igual o mejor al 1%.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 78 de 81	

SENSOR DE TEMPERATURA EN CONDUCTO

Igual a los distribuidos por Kele, referencia ST-D del tipo termistor igualmente se usaran para medir temperatura dentro de las unidades manejadoras.

TRANSMISOR DIFERENCIAL DE PRESION

Para la medición de la saturación de los filtros MERV 13/14 y HEPA. En cada sensor se instalará un sensor diferencial de presión, 4- 20mA, con voltaje de alimentación a 24 V, protección nema tipo 4, y LCD, rango seleccionable unidireccional: 0.1/0.25/0.5/1.0/1.5"/2.0" W.C. F.S., switch seleccionable bidireccional: $\pm 0.1/\pm 0.25/\pm 0.5/\pm 1.0/\pm 1.5\pm 2.0$ " W.C. F.S., precisión de $\pm 1\%$ en combinación con inhabilidad e histéresis, igual o similar a la serie PXP de VERIS.

TRANSMISOR DE PRESIÓN DIFERENCIAL EN DUCTO

Diferencial de presión para ducto, de 4-20mA, con voltaje de alimentación a 24VLT similares a la serie PXP de Veris, protección NEMA tipo 4, rango seleccionable, precisión de $\pm 1\%$ en combinación con inhabilidad e histéresis.

TRANSMISOR DE PRESIÓN DIFERENCIAL ENTRE AREAS

Estos serán iguales o similares a la marca AutoTran, modelo 860D de Kele, tendrá una salida de 4 a 20 mA y funcionarán con un suministro de potencia de 15 a 24 VAC/VDC, tendrá una precisión igual o mejor al 1%, con display, con un rango de lectura disponible mínimo de -1.0 in. wg a +1.0 in.wg

SENSORES DE VELOCIDAD EN DUCTO

Serán iguales al modelo EE65 de KELE, con alimentación a 24 VAC y protección nema 4 (IP 65). Contará con selección de rangos de velocidad y selección de salida de voltaje.

SWITCH DE FLUJO DE AIRE

Se utilizarán para dos funciones de acuerdo a lo indicado en los diagramas del sistema de control, como sensores de flujo para verificar la operación de un ventilador y como sensores de filtro sucio donde se indique. Serán del rango apropiado para cada aplicación, serán iguales o similares a los modelos AFS-222 o AFS-262 de Kele.

SWITCH DE CORRIENTE

Se utilizarán para monitorear estado de ventiladores, con un máximo de 20A de corriente de consumo. Estarán desarrollados especialmente para el monitoreo de la energía y automatización de los edificios, los switches convertirán las señales análogas de corriente en señales análogas de voltaje de 0 a 5 voltios DC o en señales análogas de corriente de 4 a 20 miliamperios, esto de acuerdo a lo requerido por el controlador que recibirá las señales.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
Página 79 de 81			

SENSOR DE MONOXIDO DE CARBONO PARA ZONA

Donde lo indiquen los planos se instalarán sensores detectores de monóxido de carbono (CO) con rango de medición de 0 a 200 partes por millón con una precisión de $\pm 2.5\%$; los sensores contarán con indicadores de luz led para indicación de funcionamiento e indicación de fin de vida útil del sensor.

El sensor funcionará a 24 V DC a 50/60 Hz.

Los sensores serán iguales al modelo KCOP fabricado por Kele o similar aprobado.

BALANCEO, INSTALACION Y ENTREGA FINAL

MONTAJE E INSTALACION

Se suministrará mano de obra altamente especializada para efectuar el montaje completo de los equipos de aire acondicionado y ventilación y para hacer las conexiones eléctricas finales en los mismos.

AJUSTE Y BALANCEO

Se balancearán y ajustarán los sistemas de distribución de aire, para estos debe contar con los instrumentos necesarios. De acuerdo al estándar 90. 1 del ASHRAE tabla 6.7.2.3

PUESTA EN MARCHA

Se pondrán en marcha los sistemas completos, se graduarán y ajustarán. **MANUAL DE ENTREGA**
El contratista elaborará un manual de entrega que incluya como mínimo los siguientes datos:

Manuales de operación y mantenimiento originales de la fábrica de cada equipo de aire acondicionado entregado.

Copia del Acta de entrega final debidamente firmada por un representante del cliente final ya sea la interventoría o la administración, debe estar indicado claramente el nombre y cargo de la persona que recibe y la fecha.

CONTENIDO DEL MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO Y DE LAS SESIONES DE ENTRENAMIENTO

A continuación se hace una lista con los puntos que debe contener el manual de operación y mantenimiento del sistema. Ninguno de estos puntos puede ser omitido en la entrega.

Descripción del sistema o el equipo instalado y su garantía.

Procedimientos de encendido y apagado, operación en modo normal y emergencia, cambio apropiado de control manual a automático.

Operación y ajuste de válvulas, dampers, controles etc.

Requerimientos de mantenimiento y sus cronogramas.

Seguridad industrial para manipular el equipo.

Herramientas especiales e inventario de partes para facilitar la operación y el mantenimiento.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 80 de 81	

Procedimientos de emergencia.

Problemas comunes y forma de solucionarlos, sus causas y acciones correctivas.

La entrega del manual debe ser precedida por sesiones de entrenamiento a cargo del instalador, dirigidas al personal técnico que seleccione el dueño del proyecto, los temas a tratar son los ítems anteriormente mencionados.

DOCUMENTOS A ENTREGAR POR EQUIPOS.

Se deberán entregar con la oferta selecciones del fabricante y catálogos, al momento de la instalación se deben entregar planos de taller mostrando el detalle de montaje de cada equipo para aprobación y con la entrega final los catálogos de operación y mantenimiento y cartas de garantía.

MANTENIMIENTO

Se debe cotizar el mantenimiento preventivo mensual por un año luego de recibido a satisfacción de la totalidad de los equipos y materiales objeto de este suministro, no se incluye mantenimiento correctivo teniendo en cuenta que todo el suministro tiene una garantía de un año. Las rutinas a seguir serán de acuerdo a la recomendación de cada uno de los fabricantes de los equipos.

PLANOS

Los planos que se entregan junto con estos documentos son indicativos del proyecto, por lo tanto es responsabilidad del contratista favorecido ajustar estos planos de acuerdo a sus equipos, realizando los cambios que se requieran por configuración y tamaño de los equipos a suministrar. El contratista entregara planos de taller antes de solicitar los equipos para aprobación del cliente o su representante.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA ESE	CÓDIGO:	GDG-P02-F-02
	GESTIÓN DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA E INVITACION A COTIZAR	VIGENCIA:	31-12-2016
		Página 81 de 81	