ESTUDIO DE MERCADO

CONTRATAR LA INTERVENTORÍA INTEGRAL (TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, AMBIENTAL, SOCIAL Y JURÍDICA) AL CONTRATO CO1.PCCNTR.9617101, CUYO OBJETO ES LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO DE LA SEDE HOCOL DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN, UBICADA EN CARTAGENA DE INDIAS.

1. FUNDAMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE MERCADO

1.1 Introducción

La planeación contractual exige que el valor estimado responda al alcance real del servicio y se encuentre sustentado en información técnica, económica y normativa verificable. Para ello, el presente estudio se fundamenta en: (i) el Anexo Técnico de la Interventoría, Código FGN-AP07-F-07, Versión 02, utilizado para definir el alcance, los perfiles, las funciones, la experiencia y las dedicaciones requeridas; (ii) la Resolución No. 6000 del 30 de diciembre de 2020, empleada como referencia orientadora para estimar los honorarios del personal profesional; (iii) el libro de cálculo del estudio de mercado, que contiene la estructura de costos; y (iv) la propuesta económica del único oferente consultado.

Debido a que se recibió una sola oferta, el presupuesto no se determina mediante promedio aritmético, sino a través de un análisis detallado de los salarios, dedicaciones, plazo, factor multiplicador, costos directos adicionales e IVA. Esta metodología permite verificar la correspondencia entre el alcance técnico y los recursos requeridos, así como sustentar la razonabilidad del valor estimado mediante la revisión individual y trazable de sus componentes.

1.2 Objeto del estudio

Establecer de manera técnica, objetiva y verificable el valor estimado de la contratación de la interventoría integral técnica, administrativa, financiera, contractual y de SST del contrato de adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de equipos de aire acondicionado para la sede HOCOL de la Fiscalía General de la Nación en Cartagena de Indias, tomando como base los requerimientos del Anexo Técnico de la Interventoría, los rangos de salarios establecidos en la Resolución No. 6000 de 2020 y la estructura económica de la propuesta recibida.

1.3 Resultado económico principal

Concepto	Valor
Subtotal costos de personal sin factor	$36.127.185,71
Subtotal personal con factor multiplicador	$81.142.095,45
Otros costos directos	$28.361.345,01
Subtotal antes de IVA	$109.503.440,46
IVA 19 %	$20.805.653,69
VALOR ESTIMADO IVA INCLUIDO	$130.309.094,15

El valor estimado es CIENTO TREINTA MILLONES TRESCIENTOS NUEVE MIL NOVENTA Y CUATRO PESOS CON QUINCE CENTAVOS M/CTE ($130.309.094,15), IVA incluido.

Nota: *Para efectos de la estructuración económica del presente estudio de mercado, se incluye el Impuesto sobre las Ventas (IVA) aplicable al servicio de interventoría, teniendo en cuenta que, conforme al Concepto Tributario DIAN No. 71408 del 11 de septiembre de 1996, los contratos de interventoría se encuentran sujetos a este impuesto, aun cuando recaigan sobre contratos de obra pública. Lo anterior obedece a que la interventoría corresponde a una modalidad de contrato de consultoría, de conformidad con el artículo 32 de la Ley 80 de 1993, y, por tanto, no recibe el tratamiento de exclusión previsto para determinados contratos de obra pública en el artículo 100 de la Ley 21 de 1992. En consecuencia, para la estimación del presupuesto se incorpora el IVA correspondiente sobre la base gravable aplicable al servicio de interventoría, garantizando que el valor proyectado contemple adecuadamente las obligaciones tributarias asociadas a la contratación.*

Fuente: Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN. Concepto Tributario No. 71408 del 11 de septiembre de 1996, tema: "Contrato de construcción de obra e interventoría con entidad oficial". En concordancia con el artículo 32 de la Ley 80 de 1993, el artículo 100 de la Ley 21 de 1992 y las disposiciones tributarias aplicables al Impuesto sobre las Ventas (IVA).

2. CONTEXTO, NECESIDAD Y ALCANCE

2.1 Contexto del proyecto

En desarrollo del convenio interadministrativo celebrado entre DISTRISEGURIDAD y la Fiscalía General de la Nación – Regional Caribe, se estructuró el proyecto para adquirir, instalar y poner en funcionamiento un sistema de aire acondicionado y ventilación en la sede HOCOL, ubicada en el barrio Crespo de Cartagena de Indias. El contrato principal comprende equipos de climatización, componentes mecánicos, eléctricos, de control y automatización, pruebas, puesta en marcha y actividades complementarias.

2.2 Necesidad de la interventoría

La complejidad del sistema exige seguimiento especializado e independiente para verificar calidad, cantidades, especificaciones, avance, cronograma, pruebas, puesta en servicio, obligaciones contractuales, soportes de pago, gestión documental y cumplimiento de SST. La interventoría deberá advertir desviaciones, emitir conceptos, controlar cambios y dejar trazabilidad suficiente para el recibo a satisfacción y el cierre contractual.

2.3 Alcance funcional

Seguimiento técnico a instalación, pruebas, balanceo, energización, control y puesta en funcionamiento del sistema HVAC, control administrativo, financiero y contractual de actas, informes, pagos, amortizaciones, correspondencia, garantías y entregables, verificación del cumplimiento de las obligaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo y cierre de hallazgos, acompañamiento a comités, visitas, recibos parciales y finales, y conformación del expediente integral de cierre.

2.4 Plazo y dedicaciones presupuestadas

El modelo económico considera tres (3) meses de ejecución. Las dedicaciones se aplican sobre el salario u honorario mensual de referencia de cada perfil: 30 % para el director, ingeniero eléctrico, profesional SST y apoyo administrativo/financiero; y 70 % para el especialista HVAC/mecánico.

3. DETERMINACIÓN DEL VALOR ESTIMADO

Para la determinación del valor estimado de la contratación se tomó como fundamento la estructura técnica definida en el Anexo Técnico de la Interventoría, particularmente en lo relacionado con los perfiles profesionales requeridos, experiencia, dedicaciones y condiciones necesarias para la ejecución del servicio. De manera complementaria, se aplicaron como referencia los rangos de honorarios establecidos en la Resolución No. 6000 del 30 de diciembre de 2020 de la Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias, junto con el factor multiplicador y los costos directos asociados a la ejecución. Como resultado de esta metodología, se determina como valor estimado la suma de **CIENTO TREINTA MILLONES TRESCIENTOS NUEVE MIL NOVENTA Y CUATRO PESOS CON QUINCE CENTAVOS M/CTE ($130.309.094,15), IVA incluido**.

El valor estimado responde, por tanto, a una metodología de costos técnicamente sustentada y verificable, en la cual el Anexo Técnico constituye la base para definir los recursos y dedicaciones requeridas, mientras que la Resolución No. 6000 de 2020 proporciona el referente para la valoración de los salarios de los perfiles profesionales. Sobre esta estructura se incorporan el factor multiplicador, los costos directos adicionales y las cargas tributarias aplicables, obteniendo así un presupuesto coherente con el alcance y las condiciones previstas para la ejecución de la interventoría.

NOTA: Ver anexo 1 y 2.
Fuentes: Fiscalía General de la Nación – DISTRISEGURIDAD. Anexo Técnico de la Interventoría – Formato Ficha Técnica FGN-AP07-F-07, documento técnico utilizado como referencia para la definición de perfiles, experiencia, funciones y dedicaciones requeridas para la interventoría; y Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias. Resolución No. 6000 del 30 de diciembre de 2020, "Por medio de la cual se adopta la tabla de honorarios para la contratación de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión que celebre el Distrito de Cartagena de Indias con personas naturales y se dictan otras disposiciones", utilizada como referente para la determinación de los rangos de salarios aplicables a los perfiles profesionales.

4. METODOLOGÍA DE ESTIMACION Y VALIDACION ECONOMICA.

Para la estimación económica se recibió y analizó una (1) propuesta contenida en el archivo "Estudio de mercardo (Proceso interventoría Fiscalía) 2026.xlsx". La metodología no se limita al valor global ofertado: la Entidad reconstruye y valida cada componente a partir del Anexo Técnico de la Interventoría, la Resolución No. 6000 de 2020 y la normativa laboral, de seguridad social y tributaria aplicable. Al no existir pluralidad de cotizaciones comparables, no se calcula media aritmética, mediana ni rango de mercado; en su lugar, se verifica la coherencia interna y la razonabilidad de los componentes que conforman el valor total.

4.1 Fuentes empleadas

Fuente	Uso en el análisis
Única propuesta económica en Excel	Cantidades, dedicaciones, salarios de referencia, factor multiplicador, costos directos, IVA y total.
Resolución 6000 del 30 de diciembre de 2020	Referencia orientadora de rangos de honorarios en SMLMV según formación y experiencia.
Requerimientos técnicos del proyecto	Definición del equipo mínimo, funciones, dedicaciones y costos operativos necesarios.
Normativa laboral, de seguridad social y tributaria aplicable	Estructuración del factor multiplicador y del IVA, sujetos a verificación al momento de contratar.

La validación del valor estimado se realizó verificando la correspondencia entre los perfiles, experiencia y dedicaciones definidos en el Anexo Técnico de la Interventoría y los rangos de honorarios tomados como referencia de la Resolución No. 6000 de 2020. Asimismo, se revisó la trazabilidad de los cálculos, la razonabilidad de los costos directos y del factor multiplicador, y la ausencia de duplicidad entre sus componentes.

5. APLICACIÓN DE LA RESOLUCIÓN 6000 DE 2020

La Resolución 6000 adopta la tabla de honorarios para contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión celebrados por el Distrito de Cartagena de Indias con personas naturales. Para servicios profesionales con título de pregrado y experiencia profesional desde treinta y seis (36) meses, el nivel 9 contempla un rango de 3,4 a 4,9 SMLMV.
En este estudio la tabla se emplea como referencia auxiliar para estimar el costo básico mensual del personal. No se interpreta como salario laboral ni como tarifa obligatoria del contrato de interventoría cuando el futuro contratista sea una persona jurídica. La propia resolución excluye de su regulación los contratos de prestación de servicios que se suscriban con personas jurídicas, sin perjuicio de considerar las condiciones del mercado en los estudios previos.

5.1 Criterios de Salarios incorporados

Perfil	Experiencia / nivel de referencia	SMLMV de referencia	Valor mensual
Director de interventoría	Pregrado, más de 36 meses – nivel 9	4,000000	$7.003.620,00
Especialista HVAC / mecánico	Pregrado, más de 36 meses – nivel 9	3,739731	$6.547.914,20
Ingeniero eléctrico	Pregrado, desde 36 meses – nivel 9	3,400000	$5.953.077,00
Profesional SST	Pregrado, 36 meses – nivel 9	3,400000	$5.953.077,00
Apoyo administrativo / financiero	Pregrado, 36 meses – nivel 9	3,400000	$5.953.077,00

Los valores equivalen a un SMLMV de referencia de $1.750.905 para 2026, conforme al modelo suministrado. La ubicación dentro del rango atiende la responsabilidad, especialidad y experiencia exigida para cada rol. Los salarios definitivos deberán contrastarse con la modalidad de vinculación del personal y con las condiciones del mercado al momento de contratar.

6. ESTRUCTURA DEL EQUIPO Y COSTOS DE PERSONAL

La estructura del equipo profesional se deriva del Anexo Técnico de la Interventoría (Código FGN-AP07-F-07, Versión 02), que define la configuración técnica referencial de perfiles, experiencia, funciones y dedicaciones requeridas. Para convertir dicha configuración en valores económicos mensuales, el estudio utiliza como referencia los rangos de honorarios previstos en la Resolución No. 6000 del 30 de diciembre de 2020 de la Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias, aplicados según el nivel de formación y experiencia correspondiente a cada perfil.

Perfil	Meses	Dedicación	Costo mensual	Precio total básico
Director de interventoría	3	30 %	$7.003.620,00	$6.303.258,00
Especialista HVAC / mecánico	3	70 %	$6.547.914,20	$13.750.619,81
Ingeniero eléctrico	3	30 %	$5.953.077,00	$5.357.769,30
Profesional SST	3	30 %	$5.953.077,00	$5.357.769,30
Apoyo administrativo / financiero	3	30 %	$5.953.077,00	$5.357.769,30
SUBTOTAL				$36.127.185,71

FACTOR MULTIPLICADOR

El factor multiplicador aplicado es 2,2460120778309403 (aproximadamente 2,25). Su función es transformar el costo básico del personal -previamente determinado a partir de los perfiles del Anexo Técnico y los honorarios de referencia de la Resolución No. 6000- en un costo integral que incorpore prestaciones o equivalentes, seguridad social, costos indirectos, garantías, tributos, contingencias y remuneración empresarial. Los componentes de naturaleza legal se diferencian de aquellos que corresponden a estimaciones empresariales, los cuales deben guardar relación con las condiciones reales de ejecución y evitar duplicidades.

Grupo	Concepto	Porcentaje sobre salario básico
A	Salario básico	100,0000 %
B	Prestaciones sociales	21,8333 %
C	Seguridad social y parafiscales	36,4600 %
D	Otras provisiones laborales	1,5000 %
E	Costos indirectos, garantías e impuestos	55,0000 %
H	Utilidad (Incluye Gastos Contingentes)	9,807874 %
	FACTOR MULTIPLICADOR TOTAL	224,601208 % = 2,24601208

7.1 Prestaciones y aportes considerados

El modelo contempla prima 8,33 %, cesantías 8,33 %, intereses a las cesantías 1,00 % y vacaciones 4,17 %. Incluye además pensión 12 %, salud 8,5 %, ARL 6,96 %, caja de compensación 4 %, SENA 2 % e ICBF 3 %. La tarifa de ARL debe confirmarse según la clase de riesgo efectiva; salud, SENA e ICBF pueden variar si el empleador cumple los requisitos de exoneración tributaria aplicables.

7.2 Costos empresariales y contingencias

Los costos indirectos del 55 % y el componente de Utilidad (Incluye Gastos Contingentes) del 9,807874 % son parámetros económicos del oferente, no porcentajes impuestos por la Resolución 6000. Antes de adjudicar deberán revisarse su razonabilidad, necesidad, ausencia de duplicidades y correspondencia con garantías, administración, soporte técnico, herramientas, licencias, impuestos y utilidad.

7. OTROS COSTOS DIRECTOS Y CONSOLIDACIÓN

El cuadro identifica los costos directos adicionales necesarios para la ejecución de la interventoría, distintos del recurso humano valorado mediante el factor multiplicador. Estos componentes corresponden a requerimientos operativos y técnicos asociados al alcance contractual, tales como desplazamientos, instrumentación y verificación metrológica, gestión documental, comunicaciones y demás medios de apoyo. Su incorporación permite complementar la estructura de costos y reflejar los recursos efectivamente requeridos para la prestación integral del servicio.

Recurso / actividad	Cantidad	Unidad	Valor unitario	Valor total
Transporte local y desplazamientos	3	Mes	$2.100.840,40	$6.302.521,20
Instrumentación y verificación metrológica	1	Global	$9.453.782,00	$9.453.782,00
Expediente técnico, administrativo y financiero final	1	Global	$7.352.940,81	$7.352.940,81
EPP, comunicaciones, registro fotográfico, papelería y gestión documental	1	Global	$5.252.101,00	$5.252.101,00
SUBTOTAL				$28.361.345,01

8.1 Consolidación de la única oferta

El cuadro consolida la formación del valor estimado de la interventoría, integrando de manera secuencial el costo básico del personal, la aplicación del Factor Multiplicador de 2,2460120778, los costos directos adicionales y el IVA correspondiente. Esta estructura permite verificar la trazabilidad del cálculo desde sus componentes individuales hasta obtener un valor total estimado de $130.309.094,15, IVA incluido, evidenciando la correspondencia entre los requerimientos técnicos, los referentes económicos utilizados y el presupuesto resultante.

Componente	Cálculo	Valor
Personal básico	Suma de costos por perfil	$36.127.185,71
Personal integral	Personal básico × 2,2460120778309403	$81.142.095,45
Otros costos directos	Suma de cuatro componentes	$28.361.345,01
Subtotal antes de IVA	Personal integral + otros costos	$109.503.440,46
IVA	19 % del subtotal	$20.805.653,69
TOTAL	Subtotal + IVA	$130.309.094,15

La reconstrucción matemática coincide con el valor total presentado en el archivo económico. Esta consistencia permite utilizar la oferta como soporte cuantitativo, sujeta a las verificaciones y reservas señaladas en este estudio.

10. CONCLUSIÓN

El presupuesto estimado de $130.309.094,15, IVA incluido, resulta técnica y matemáticamente consistente con la estructura evaluada. Su formación presenta trazabilidad entre el alcance definido en el Anexo Técnico, los perfiles y dedicaciones requeridos, los rangos de honorarios utilizados como referencia conforme a la Resolución No. 6000 de 2020, el factor multiplicador y los costos directos necesarios para la ejecución. En consecuencia, el valor constituye una referencia económica sustentada para la planeación del proceso, con los soportes y verificaciones señalados en el presente estudio.

Firmado digitalmente por JULIO CESAR DEVOZ CARRASQUILLA

JULIO DEVOZ CARRASQUILLA
DIRECTOR OPERATIVO – DISTRISEGURIDAD

Proyectó: Lewis de Jesús Figueroa Mestre.
Proyectó: José Ricardo Blanquicett Barrios.

ANEXOS

COTIZACION - DETALLADA

CONTRATAR LA INTERVENTORÍA INTEGRAL (TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, AMBIENTAL, SOCIAL Y JURÍDICA) AL CONTRATO CO1.PCCNTR.9617101, CUYO OBJETO ES LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO DE LA SEDE HOCOL DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN, UBICADA EN CARTAGENA DE INDIAS.

CANT.	CARGO / OFICIO	Cantidad # meses	Valor mensual Salarios	Dedicacion Porcentaje	Precio unitario mes	Precio total
(1)		**(2)**	**(3)**	**(4)**	(3)*(4) = **(5)**	(1)*(2)*(5) = **(6)**
COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL						
PERSONAL PROFESIONAL						
1	Director de Interventoría	3,0	$ 7.003.620,00	30,00%	$ 2.101.086	$ 6.303.258,00
1	Especialista HVAC / mecánico	3,0	$ 6.547.914,20	70,00%	$ 4.583.540	$ 13.750.619,81
1	Ingeniero eléctrico	3,0	$ 5.953.077,00	30,00%	$ 1.785.923	$ 5.357.769,30
1	Profesional SST	3,0	$ 5.953.077,00	30,00%	$ 1.785.923	$ 5.357.769,30
PERSONAL ADMINISTRATIVO						
1	Apoyo administrativo/financiero	3,0	$ 5.953.077,00	30,00%	$ 1.785.923	$ 5.357.769,30
OTROS COSTOS DE PERSONAL						
					SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL = SUMATORIA DE (5) = (7)	$ 36.127.185,71
					FACTOR MULTIPLICADOR (8)	**2,2460120778309**
					SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL = (7) * (8) = (A)	**$ 81.142.095,45**

CANT.	CONCEPTO	UNIDAD	Precio unitario	UTILIZACION	Precio total
(9)			**(10)**	**(11)**	(9)*(10)*(11) = **(12)**
OTROS COSTOS DIRECTOS					
3	Transporte local y desplazamientos para visitas, comités e hitos	Mes	$ 2.100.840,40	100%	$ 6.302.521,20
1	Apoyo de instrumentación y verificación metrológica para pruebas HVAC/eléctricas	Global	$ 9.453.782,00	100%	$ 9.453.782,00
1	Preparación y entrega del expediente técnico, administrativo y financiero final	Global	$ 7.352.940,81	100%	$ 7.352.940,81
1	EPP, comunicaciones, registro fotográfico, papelería y gestión documental	Global	$ 5.252.101,00	100%	$ 5.252.101,00
				SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS = SUMATORIA DE (12) = (B)	**$ 28.361.345,01**
				SUBTOTAL COSTOS BASICOS = (A) + (B) = (C)	**$ 109.503.440,46**
				IVA (D)	**$ 20.805.653,69**
				VALOR TOTAL = (C) + (D)	**$ 130.309.094**

FORMATO CALCULO DEL FACTOR MULTIPLICADOR			
ÍTEMS	**DESCRIPCIÓN**		**Porcentaje (%)**
A	**Salario Básico (Nómina Total Mensual)**		**100,00%**
B	**Prestaciones Sociales**		**21,83%**
	Prima anual (legal)	8,33%	
	Cesantía	8,33%	
	Intereses de cesantía	1,00%	
	Vacaciones	4,17%	
C	**Seguridad Social**		**36,46%**
	AFP	12,00%	
	SGSSS	8,50%	
	ARP	6,96%	
	Caja de Compensación Familiar	4,00%	
	SENA	2,00%	
	I.C.B.F.	3,00%	
D	**Otros**		**1,50%**
	Indemnizaciones de ley	1,00%	
	Otros	0,50%	
	Subtotal (B+C)		
	Subtotal (A+B+C+D)		**159,79%**
	DESCRIPCIÓN		
E	**Costos Indirectos**		
E1	**Gastos Generales**		**50,00%**
	Gastos de personal técnico no facturable	10,00%	
	Gastos de administración	15,00%	
	Costos financieros	5,00%	
	Asesoría legal y contable	4,00%	
	Mantenimiento y operación oficinas	6,00%	
	Relaciones publicas y gastos de representación	2,00%	
	Hardware, software y licencias	8,00%	
E2	**Impuestos, perfeccionamiento**		**5,00%**
	Garantía Única de Cumplimiento; Calidad del Servicio por los perjuicios derivados de la deficiente calidad del servicio prestado y Póliza Salarios y prestaciones Sociales	1,50%	
	Responsabilidad civil Extracontractual	0,50%	
	Industria y comercio	0,97%	
	Impuestos nacionales y departamentales	1,53%	
	Otros costos	0,50%	
	Subtotal (E1+E2)		**55,00%**
H	Utilidad	9,81%	
	Subtotal (E-H)		**45,19%**
	[redacted]	**FM**	**224,60%**
		FM	**2,25**

Salvemos Juntos a Cartagena

RESOLUCION No. 6000 30 DIC 2020

"Por medio de la cual se adopta la tabla de honorarios para la contratación de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión que celebre el Distrito de Cartagena de Indias con personas naturales y se dictan otras disposiciones"

EL ALCALDE MAYOR DE CARTAGENA DE INDIAS

en ejercicio de las atribuciones constitucionales y legales, en especial las conferidas en las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007, 136 de 1994, 1551 de 2012, 1617 de 2013, el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015, y

CONSIDERANDO

Que el artículo 209 de la Constitución Política establece que, la función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, imparcialidad, entre otros.

Que los artículos 24, 25 y 26 de la Ley 80 de 1993 consagran respectivamente los principios de transparencia, economía y responsabilidad que rigen las actuaciones de quienes intervienen en la actividad contractual y de conformidad con los postulados que rigen la función administrativa.

Que el artículo 11 de la Ley 80 a 1993 establece que la competencia para ordenar y dirigir la celebración de licitaciones y para escoger contratistas será del jefe o representante de la entidad según el caso.

Que el artículo 3 de la Ley 80 de 1993 prevé que: *"Los servidores públicos tendrán en consideración que al celebrar contratos y con la ejecución de los mismos, las entidades buscan el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ellas en la consecución de dichos fines. Los particulares, por su parte, tendrán en cuenta al celebrar y ejecutar contratos con las entidades estatales que, colaboran con ellas en el logro de sus fines y cumplen una función social que, como tal, implica obligaciones".*

Que el numeral 3 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993 define los contratos de prestación de servicios, así: *"Son contratos de prestación de servicios los que celebren las entidades estatales para desarrollar actividades relacionadas con la administración o funcionamiento de la entidad. Estos contratos solo podrán celebrarse con personas naturales cuando dichas actividades no puedan realizarse con personal de planta o requieran conocimientos especializados (. ..)".*

Que el literal h, numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 dispone que, la modalidad de selección de contratación directa procede para la prestación de servicios profesionales, de apoyo

a la gestión y la ejecución de trabajos artísticos que solo pueden encomendarse a determinadas personas naturales.

Que, en igual sentido, el artículo 2.2.1.2.1.4.9 del Decreto 1082 de 2015 establece que: *"(...) Las Entidades Estatales pueden contratar bajo la modalidad de contratación directa la prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión con la persona natural o jurídica que este en capacidad de ejecutar el objeto del contrato, siempre y cuando la Entidad Estatal verifique la idoneidad o experiencia requerida y relacionada con el área de que se trate. En este caso, no es necesario que la Entidad Estatal haya obtenido previamente varias ofertas, de lo cual el ordenador del gasto debe dejar constancia escrita. Los servicios profesionales y de apoyo a la gestión corresponden a aquellos de naturaleza intelectual diferentes a los de consultoría que se derivan del cumplimiento de las funciones de la Entidad Estatal, así como los relacionados con actividades operativas, logísticas, o asistenciales (...)"*

Que de conformidad con lo previsto por el artículo 2.2.1.1.2.1.1. del Decreto 1082 de 2015, los estudios previos en los que se fundamenta la selección del contratista deben incluir el valor estimado del contrato, para lo cual, adoptar una tabla de honorarios para la contratación de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión, constituye un instrumento objetivo que sirve como referencia para la determinación del presupuesto oficial que se requiere para la celebración los mismos.

Que el artículo 2.8.4.4.6. del Decreto 1068 de 2015, prohíbe acordar remuneración para pago de servicios personales calificados con personas naturales, o jurídicas, encaminados a la prestación de servicios en forma continua para atender asuntos propios de la respectiva entidad, por valor mensual superior a la remuneración total mensual establecida para el jefe de la entidad.

Que los perfiles, honorarios y equivalencias de la presente resolución se fundamentan en los siguientes criterios: la realidad económica del país, las diferentes tablas de honorarios adoptadas por otras entidades del sector público, la trazabilidad de contratación de prestación de servicios del Distrito de Cartagena de Indias, la necesidad de la Entidad para el cumplimiento de sus fines misionales y administrativos, la idoneidad de las personas a las que se pretende contratar y, la reglamentación especial aplicable a cada caso.

Que el valor de los honorarios a reconocer por la prestación de servicios profesionales, técnicos y asistenciales de los contratistas se determinó a través del análisis mencionado, mientras que, el perfil del contratista se estableció con base en criterios que las diferentes dependencias de la

entidad tienen en cuenta al fijar requisitos específicos de estudio y de experiencia, de acuerdo con las competencias y responsabilidades inherentes al objeto contractual a desarrollar.

Que el Distrito de Cartagena de Indias requiere actualizar algunos aspectos de la Resolución No. 9551 de 2017 *"Por la cual se adoptan unos criterios para fijar los honorarios de los contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión que celebre con personas naturales el Distrito de Cartagena de Indias"*, con el fin de generar acciones de mejora continua en los procesos de contratación de la entidad, lo cual permitirá materializar sus fines y objetivos misionales.

Que, en consecuencia de los argumentos precedentes, y en aras de mantener en el tiempo el valor adquisitivo de la moneda oficial, que se deprecia periódicamente en las economías caracterizadas por la inflación, se requiere actualizar los valores de la Tabla de Honorarios para la contratación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión con que actualmente cuenta la entidad, para lo cual además se recurrirá a la fórmula de cálculo en salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMLMV), que es un referente ampliamente utilizado en Colombia para ese propósito.

Que, aunado a lo anterior, con el fin de garantizar la calidad y correcta ejecución de los contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión, se hace necesario modificar los requisitos acreditables por parte de los futuros contratistas.

Que las condiciones de idoneidad y experiencia requeridas por el contratista están determinadas por el objeto contractual a desarrollar y por las obligaciones que de él se derivan; aspectos éstos que deben tenerse en cuenta para fijar los requisitos específicos de estudio y de experiencia de los futuros contratistas, así como los criterios que han de tenerse en cuenta para establecerla forma de remuneración de estos.

Que, de acuerdo con lo anterior, se hace necesario fijar la Tabla de Honorarios para la contratación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión tomando como referente el presupuesto asignado para el Distrito de Cartagena de Indias para el año 2021.

Que, en virtud de lo anteriormente expuesto,

RESOLUCION No. 6000 30 DIC 2020

"Por medio de la cual se adopta la tabla de honorarios para la contratación de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión que celebre el Distrito de Cartagena de Indias con personas naturales y se dictan otras disposiciones"

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Adoptar la tabla que fija los honorarios para los contratistas de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión de la Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias, que se adelante mediante la modalidad de contratación directa, así:

1. SERVICIOS OPERATIVOS O ASISTENCIALES

Nivel	Formación académica mínima requerida	Experiencia mínima requerida	Rango de retribución mensual (en salarios mínimos legales mensuales)	
			Desde	Hasta
1	Título de bachiller	No requiere	1,7	1,9
2		Entre 12 y 36 meses de experiencia laboral	1,7	2,2
3		Desde 36 meses de experiencia laboral	1,7	2,5

2. SERVICIOS TECNICOS Y TECNOLOGICOS

Nivel	Formación académica mínima requerida	Experiencia mínima requerida	Rango de retribución mensual (En salarios mínimos legales mensuales)	
			Desde	Hasta
4	Técnico profesional o tecnólogo, o con terminación de materias que conforman el pensum académico de un programa profesional	No requiere	2,4	2,7
5		Entre 12 y 36 meses de experiencia laboral	2,4	3,0
6		Desde 36 meses de experiencia laboral	2,4	3,6

3. SERVICIOS PROFESIONALES

Nivel	Formación académica mínima requerida		Experiencia mínima requerida	Rango de honorarios /mes (en salarios mínimos legales mensuales)	
	Pregrado	Posgrado		Desde	Hasta
7	Título profesional	No aplica	No requiere	3,4	4,0
8			Entre 12 hasta 36 meses de experiencia profesional	3,4	4,5
9			Desde 36 meses de experiencia profesional	3,4	4,9
10	Título profesional	Especialización	Más de 12 meses de experiencia profesional	4,0	5,2
11			Desde 24 hasta 48 meses de experiencia profesional relacionada	4,0	6,0
12			Más de 48 meses de experiencia profesional relacionada	4,0	7,2
13	Título profesional	Maestría	Más de 12 meses de experiencia profesional	4,5	6,2
14			Desde 24 hasta 48 meses de experiencia profesional relacionada	4,5	6,9
15			Más de 48 meses de experiencia profesional relacionada	4,5	8,0

PARÁGRAFO 1º. Toda contraprestación de los servicios requeridos a través de la contratación de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión por pagos mensualizados estará sujeta a la clase y complejidad de la actividad a desarrollar; por tanto, será responsabilidad de los jefes de las dependencias que solicitan la contratación, sustentar en los correspondientes

"Por medio de la cual se adopta la tabla de honorarios para la contratación de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión que celebre el Distrito de Cartagena de Indias con personas naturales y se dictan otras disposiciones"

Estudios Previos, las razones objetivas que justifican los criterios académicos y de experiencia que soportan la estimación de los honorarios, con base en la necesidad de la entidad que se pretenda satisfacer.

PARÁGRAFO 2º. Para el caso de los contratistas que sean personas naturales responsables del régimen común del Impuesto sobre las Ventas -IVA, los honorarios establecidos en la presente Resolución incluyen el IVA y demás tasas e impuestos a cargo.

ARTÍCULO SEGUNDO: Para efectos de la presente Resolución, se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

1. **Honorarios.** Es aquella retribución o remuneración por la ejecución de actividades o trabajos prestados por una persona natural o jurídica, en virtud de un vínculo contractual.

2. **Formación**. Se entiende por estudios los conocimientos académicos adquiridos en instituciones públicas o privadas, debidamente reconocidas por el Gobierno Nacional, correspondientes a la educación básica primaria, básica secundaria, media vocacional; superior en los programas de pregrado en las modalidades de formación técnica profesional, tecnológica y profesional, y en programas de postgrado en las modalidades de especialización, maestría, doctorado y postdoctorado.

   Los estudios se deben acreditar mediante el título académico o el acta de grado correspondiente, expedidos por instituciones públicas o privadas debidamente reconocidas por el Gobierno Nacional. En todo caso lo técnicos, los tecnólogos y los profesionales, deben acreditar los requisitos para el ejercicio de su profesión de acuerdo con las normas que regulen la respectiva disciplina.

   La acreditación de los títulos de educación superior otorgados en el exterior se podrá realizar a través de: a) Copia del diploma expedido por el centro educativo y la descripción del programa correspondiente que permita conocer el nivel de los estudios y su clasificación en la Clasificación Internacional Normalizada de Educación; o, b) La convalidación correspondiente, a partir del segundo año de expedido el diploma.

3. **Experiencia Profesional.** A la luz del artículo 14 del Decreto 1785 de 2014 es la adquirida a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de la respectiva formación profesional, en el ejercicio de las actividades propias de la profesión o disciplina exigida para

el cumplimiento del contrato, sin perjuicio de lo establecido en el Decreto Ley 019 de 2012 y la normatividad especial que para el caso aplique para cada profesión.

4. **Experiencia Relacionada.** Es la adquirida en el ejercicio de empleos o actividades similares a las obligaciones del contrato.

PARÁGRAFO 1º: Para la contabilización de los meses de experiencia del futuro contratista, no se tendrá en cuenta el ejercicio de funciones de varios empleos ni la ejecución de varios contratos, de manera simultánea.

PARÁGRAFO 2º: Para adelantar la contratación de profesionales cuyo ejercicio se encuentre sujeto a la expedición de Tarjeta Profesional o Matricula Profesional, de conformidad con la normatividad vigente, deberá adjuntarse dicho documento en copia legible junto con los demás soportes de la contratación.

ARTÍCULO TERCERO. Para efectos de la presente Resolución se aplicarán los conceptos que sobre honorarios, estudios, experiencia y equivalencias señala el Decreto 1083 de 2015 y los demás que los modifiquen, adicionen o subroguen, conforme el análisis que se realice respecto de la formación y experiencia del contratista.

PARÁGRAFO 1º: Las equivalencias previstas no son acumulativas, es decir, solo podrán tenerse en cuenta para, el cumplimiento de uno solo de los requisitos exigidos según la categoría (nivel) del contratista.

PARÁGRAFO 2º: Cuando se trate de requisitos de formación de postgrado se podrá aplicar las equivalencias indicadas, efectuando la conversión correspondiente a experiencia y se sumará a la experiencia mínima requerida para el perfil, de tal manera que se deberá verificar el cumplimiento del tiempo total en meses.

PARÁGRAFO 3º: Cuando para el cumplimiento de un objeto contractual se exija título profesional, este no podrá ser compensado por experiencia.

ARTÍCULO CUARTO. Quedan excluidos de la regulación establecida en la presente resolución los siguientes contratos:

RESOLUCION No. 6000 30 DIC 2020

"Por medio de la cual se adopta la tabla de honorarios para la contratación de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión que celebre el Distrito de Cartagena de Indias con personas naturales y se dictan otras disposiciones"

1. Los de representación en defensa del Distrito de Cartagena de Indias, ante Tribunales de Arbitramento en los cuales se pacten honorarios por etapa procesal.

2. Los de prestación de servicios profesionales para la representación judicial, cuando el objeto o la naturaleza del contrato o la cuantía de las pretensiones lo amerite.

3. Los contratos de prestación de servicios para la ejecución de trabajos artísticos que solo pueden encomendarse a determinadas personas naturales.

4. Los contratos de prestación de servicios cuyas obligaciones deban prestarse en horarios nocturnos, aquellos que por necesidad del servicio requieran del cumplimiento de turnos y horarios establecidos en actividades específicas de la entidad, incluyendo los relacionados con la prestación de servicios de tránsito, transporte y salud.

5. Los de prestación de servicios a suscribir con personas jurídicas, dejando constancia de ella en los estudios previos, sin perjuicio de que deban tenerse en cuenta las condiciones del mercado.

6. Los de prestación de servicios altamente calificados de acuerdo con el Decreto 2785 de 2011.

7. Los de prestación de servicios que por grado de confianza u otros criterios objetivos sean considerados de importancia estratégica para ser contratados en asesorías directas al Alcalde Mayor, Secretarios, Directores o Jefes de Oficina, cuyos honorarios en todo caso, se regulan así:

Tipo de servicio	**Formación y experiencia mínima requeridas**	**Rango de honorarios/mes (en salarios mínimos legales mensuales)**	
Apoyo a la Gestión	Técnico profesional o tecnólogo, con mínimo de 36 meses de experiencia laboral	3,7	5,5
Profesionales	Título profesional, con mínimo 48 meses de experiencia profesional relacionada	5,0	9,0

PARÁGRAFO: La asignación de honorarios de los casos excepcionales enunciados anteriormente se aplicará de manera racional y teniendo en cuenta los niveles de responsabilidad que se exigirá

RESOLUCION No. 6000

"Por medio de la cual se adopta la tabla de honorarios para la contratación de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión que celebre el Distrito de Cartagena de Indias con personas naturales y se dictan otras disposiciones"

al contratista, la disponibilidad tiempo exigida y las actividades específicas a contratar. En los estudios previos se deberá dejar constancia y suficientemente justificados de la especialidad o condición de especialidad o condición de complejidad de que tratan las mencionadas excepciones de la presente resolución.

ARTÍCULO QUINTO. Excepcionalmente el contratista podrá recibir recursos por concepto de gastos de desplazamiento, para que se traslade fuera de la ciudad en cumplimiento de actividades específicas relacionadas con el objeto contractual y debidamente autorizadas por el Distrito. Para efectos del reconocimiento y pago de tiquetes aéreos y gastos de viaje se tomará el valor mensual del contrato como base de liquidación de estos de acuerdo con la escala vigente aplicable al Distrito de Cartagena de Indias.

ARTÍCULO SEXTO. La presente Resolución rige a partir de la fecha de su publicación y deroga las disposiciones que le sean contrarias, en especial las de la Resolución 9551 de 29 de diciembre de 2017.

PUBLIQUESE Y CUMPLASE

Dado en Cartagena de Indias, a los 30 DIC 2020

WILLIAM JORGE DAU CHAMAT
Alcalde Mayor de Cartagena de Indias, D.T. y C

V/B Myrna Martínez Mayorga, Jefe Oficina Asesora Jurídica

V/B Adelfo Doria Franco, Director Administrativo de Talento Humano

Clasificación del bien o servicio	<table><tr><th>CÓDIGO</th><th>DESCRIPCIÓN</th></tr><tr><td>80101602</td><td>Estudios regionales o locales de proyectos</td></tr></table>
Nombre Comercial del Bien o Servicio	Actividad de interventoría
Calidad	Normatividad del Sistema de Gestión y Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST vigente en el momento de la ejecución del contrato
Generalidades	Realizar la INTERVENTORÍA INTEGRAL TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTRACTUAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO al contrato cuyo objeto es la adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de los equipos de aire acondicionado de la sede HOCOL de la Fiscalía General de la Nación ubicada en Cartagena, incluyendo el seguimiento al sistema de ventilación y a todos los componentes, obras, pruebas, controles, entregables, garantías y mantenimientos previstos en los documentos contractuales, desde el inicio de la ejecución hasta el recibo final y el apoyo documental que corresponda para su liquidación.
Requisitos generales	Realizar la INTERVENTORÍA INTEGRAL TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTRACTUAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO al contrato cuyo objeto es la adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de los equipos de aire acondicionado de la sede HOCOL de la Fiscalía General de la Nación ubicada en Cartagena, incluyendo el seguimiento al sistema de ventilación y a todos los componentes, obras, pruebas, controles, entregables, garantías y mantenimientos previstos en los documentos contractuales, desde el inicio de la ejecución hasta el recibo final y el apoyo documental que corresponda para su liquidación.
Requisitos específicos	ALCANCE GENERAL DE LA INTERVENTORÍA. • Verificar la documentación requerida para el inicio, incluidas garantías, requisitos de ejecución, acta de inicio, personal y plan de trabajo. • Revisar y controlar el suministro, recepción, transporte, preservación, ubicación e instalación de los equipos y materiales, confrontándolos con las especificaciones técnicas y la oferta que integra el contrato. • Controlar el desmontaje progresivo de equipos existentes, su retiro, izaje y traslado a las zonas que determine la Fiscalía General de la Nación, evitando interferencias con los nuevos equipos y con la operación de la sede. • Verificar el montaje mecánico, hidráulico, eléctrico, de control y automatización; las obras civiles estrictamente asociadas; la protección anticorrosiva; los soportes; aislamientos; drenajes; ductos; tuberías; válvulas; sensores; tableros y acometidas que correspondan al alcance contractual. • Verificar la continuidad del servicio de climatización durante la ejecución, mediante revisión del plan de desmontaje e instalación progresiva y seguimiento al cronograma aprobado. • Presenciar, registrar y evaluar las pruebas, ajustes, arranque, balanceo, mediciones y puesta en funcionamiento, y emitir concepto sobre su conformidad.

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

- Controlar el sistema de automatización centralizado HVAC (BMS), sus sensores, controladores, interfaces, alarmas, monitoreo, control e integración.
- Verificar capacitación, operación supervisada continua por 48 horas, manuales de operación y mantenimiento, catálogos, garantías, protocolos, registros y documentación técnica final.
- Ejercer control administrativo, contractual y financiero, incluyendo actas, informes, trazabilidad de requerimientos, pólizas, seguridad social, avance físico-financiero, soportes para pago, amortización de recursos y apoyo a la liquidación.
- Verificar las obligaciones de garantía, servicio postventa y mantenimiento preventivo/correctivo que correspondan según los documentos contractuales.

INTERVENTORÍA TÉCNICA - MATRIZ DE CONTROL

Ítem	Elemento / actividad	Requisito del contrato principal	Verificación de interventoría	Evidencia requerida	Criterio de aceptación
1	Unidades enfriadoras de agua tipo modular	Dos (2) unidades para exterior. Cada unidad: cuatro (4) módulos de 40 TR, capacidad nominal total 160 TR; capacidad nominal global instalada 320 TR; refrigerante R-410A; tecnología scroll-inverter; alimentación 480 V, 3 fases, 60 Hz.	Verificar cantidad, configuración modular, capacidad, refrigerante, alimentación y características de fábrica; revisar placa, ficha, catálogo y seriales; presenciar instalación, arranque y pruebas.	Ficha/catálogo, placa, serial, remisión, registro fotográfico, protocolo de prueba.	Coincidencia con ficha contractual y funcionamiento satisfactorio.
2	Características de chiller	Condensación enfriada por aire; compresor scroll; ventiladores axiales de bajo ruido; caudal de aire aproximado 43.000 m3/h (25.312 CFM); potencia eléctrica máxima 54,5 kW; caudal de agua nominal 24,76 m3/h (109,1 GPM); pérdida de presión de intercambiador 46,87 kPa.	Contrastar datos del equipo con la tabla técnica y documentos del fabricante, sin admitir sustituciones no aprobadas.	Catálogo, placa, datasheet, acta de inspección.	Todos los parámetros exigidos se encuentran acreditados y son consistentes.
3	Protección anticorrosiva de chillers	Cada unidad con pintura/protección marina, si aplica, con resistencia mínima de 10.000 horas, probada y certificada en cámara de niebla salina ASTM B-117 o equivalente NTC 1156:2020.	Verificar certificado y acabado físico; registrar zonas intervenidas y reparaciones de recubrimiento.	Certificado de ensayo, ficha del recubrimiento, fotografías.	Certificación válida y superficie sin daños o discontinuidades relevantes.
4	Unidades manejadoras de aire	Dos (2) manejadoras referidas en el alcance eléctrico; tipo volumen constante para agua helada; totalmente ensambladas en fábrica; capacidad nominal 150 TR (1.800 KBTU/h); gabinete en acero galvanizado aislado; ventilador centrífugo o plug fan; serpentín de agua helada cobre/aluminio; filtro MERV 8 mínimo; drenaje en acero inoxidable; válvulas, actuadores, sensores y caudal/dámper.	Verificar cantidad contractual aplicable, construcción, capacidad, componentes, conexiones, filtros, drenajes, sensores, actuadores y estado físico.	Ficha, catálogo, serial, inspección física, protocolo.	Cumplimiento de ficha y operación estable, sin vibraciones o ruidos anormales.
5	Bombas de recirculación de agua helada	Dos (2) bombas centrífugas verticales multietapas autoportadas, en línea, con VFD integrado y controlador PI; motor 10 HP, 3473 RPM; caudal real 11,91 m3/h (52,36 GPM); TDH 45,74 m; impulsor 92,96	Verificar cantidad, VFD, motor, caudal, TDH, materiales, conexiones, accesorios y ajuste de velocidad según demanda.	Placa, catálogo, curva, protocolo, serial, acta.	Parámetros coinciden y la bomba opera sin fugas, ruidos o alarmas.

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

		mm; cuerpo hidráulico hierro fundido; impulsor acero inoxidable.			
6	Protección marina de bombas	Pintura de protección marina, si aplica, con resistencia mínima de 10.000 horas, probada y certificada mediante ensayo ASTM B-117 o equivalente NTC 1156:2020.	Revisar certificado y estado del recubrimiento.	Certificado y fotografías.	Cumplimiento documental y físico.
7	Tanque de expansión	Un (1) tanque cerrado con membrana interna; capacidad 211 galones (799 litros); presión máxima 125 PSIG (8,6 bar); precarga de fábrica 12 PSIG (0,83 bar); conexiones 1 1/2" NPT; diámetro 30" (762 mm); altura 81" (2.057 mm); acero al carbono pintado o epóxico; membrana de butilo reemplazable.	Verificar placa, capacidad, presión, precarga, conexión, orientación, accesorios y correcta integración al circuito.	Ficha, placa, serial, registro de precarga y montaje.	Coincidencia con ficha y ausencia de fugas/deformaciones.
8	Separador de aire	Un (1) separador de alta eficiencia, tipo ciclónico o coalescente, para línea de retorno; conexión bridada DN65 (2 1/2"); presión de trabajo hasta 10 bar (145 PSIG); temperatura hasta 110 °C; cuerpo de acero al carbono con recubrimiento epóxico anticorrosivo; operación automática y sin partes móviles internas.	Verificar tipo, dimensiones, conexiones, materiales, purga/venteo y montaje en línea de retorno.	Ficha, placa, inspección, acta de montaje.	Instalación conforme y eliminación de aire sin fugas ni restricciones anormales.
9	Control centralizado HVAC - BMS	Sistema para monitorear y ajustar temperatura, humedad y ventilación; control centralizado, optimización energética, monitoreo/análisis, control remoto e integración; incluye sensores, controladores, dispositivos de control, software, interfaces y tubería/cableado/accesorios necesarios.	Comprobar arquitectura instalada, puntos, sensores, controladores, alarmas, tendencias, interfaz, operación remota e integración de equipos.	Listado de puntos, pantallas, respaldo/configuración, pruebas funcionales.	Todas las funciones contractuales operan y quedan documentadas.
10	Protección marina reforzada	Para equipos expuestos a condiciones ambientales severas: recubrimiento especializado de alta resistencia al ambiente salino; referencia de 10.000 horas en cámara salina.	Inspeccionar equipos y materiales exteriores y soportes; verificar certificados del recubrimiento.	Certificados, fichas, fotografías, registro de reparación.	Cobertura y certificación conformes.
11	Obras civiles asociadas	Solo las estrictamente necesarias dentro de cuartos/espacios del sistema: bases, pintura, resanes, pasos en muros, pases de placa, adecuaciones en techos, huecos y regatas derivadas directamente de la instalación.	Verificar necesidad, alcance, calidad del acabado y que no se incorporen trabajos ajenos sin autorización.	Actas, fotografías antes/después, planos/esquemas si aplican.	Obra necesaria, terminada y con acabados adecuados.
12	Tuberías y ductos existentes	Pruebas para verificar tuberías de refrigeración y ductos de ventilación existentes, incluyendo accesorios como manómetros, grifos, purgas, drenajes, uniones, soportes, aislamientos, difusores y rejillas.	Presenciar pruebas, inspeccionar limpieza, soportación, aislamiento, fugas, estado y balanceo.	Protocolos, mediciones, registro de hallazgos.	Sistema sin fugas, obstrucciones o defectos que impidan la operación.

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

13	Acometidas eléctricas y control	Acometidas de fuerza, protecciones, cableado y canalizaciones hasta cero (0) metros de los equipos y motores, y elementos de potencia/control; la FGN garantiza adecuaciones eléctricas necesarias para la instalación.	Delimitar el punto de frontera, revisar calibres/protecciones/canalizaciones dentro del alcance, pruebas eléctricas y coordinación con adecuaciones a cargo de FGN.	Diagramas, mediciones de voltaje/amperaje, actas de frontera.	Energización segura y parámetros dentro de los requerimientos del equipo.
14	Limpieza interna previa	Antes de instalar equipos, limpieza interna de tuberías existentes para eliminar residuos de corrosión, humedad o impurezas conforme a procedimientos del fabricante.	Verificar procedimiento y condición de limpieza antes de conexión final.	Registro de limpieza, fotografías, protocolo.	Tubería en condición apta para servicio.
15	Desmontaje y retiro	Retiro de equipos existentes en terraza e interiores; izaje controlado; traslado al primer piso y a zona de almacenamiento definida por FGN; no interferir con nuevos equipos ni bloquear áreas requeridas.	Controlar secuencia, seguridad, inventario, integridad de elementos retirados, destino y liberación de áreas.	Acta de retiro/traslado, inventario, fotos, registros SST.	Retiro completo, seguro, trazable y sin afectaciones no autorizadas.
16	Movilización e ingreso de equipos	Equipos con pruebas de fábrica y balanceados; deben llegar completamente ensamblados, en empaque original, libres de defectos físicos o alteraciones estructurales; no se permite desensamble salvo autorización expresa del fabricante.	Inspeccionar embalaje, daños, integridad, documentación y manejo; rechazar/solicitar reemplazo cuando corresponda.	Formato de recepción, fotografías, acta, soporte de fabricante si hubo desensamble.	Equipo nuevo, íntegro y conforme.
17	Montaje	Mano de obra altamente calificada, con certificación vigente emitida por fabricante; especialista designado por fabricante para verificar, certificar y validar montaje, conexiones e instalación.	Revisar certificaciones y presencia en hitos; controlar bases, conexiones, espacios libres, accesibilidad y calidad del montaje.	Certificaciones, actas de visita, fotos, checklists.	Montaje validado y certificado según documentos contractuales.
18	Pruebas y ajustes	Medición de amperaje/voltaje de motores; velocidad y caudal de aire; temperaturas entrada/salida de serpentín; presiones operativas; temperatura ambiente; corrientes de arranque; temperatura y humedad relativa internas.	Presenciar, validar instrumentos, registrar resultados y comparar con parámetros del fabricante y especificación.	Protocolos oficiales, calibración/metrología, gráficas y actas.	Resultados aceptables sin disparos, alarmas o desviaciones no justificadas.
19	Arranque y puesta en marcha	Encendido, pruebas funcionales/diagnósticas, libreto/lista de verificación de arranque del fabricante, acompañamiento técnico de fabricante/distribuidor y pruebas finales de operatividad.	Verificar prearranque, presenciar arranque y firmar protocolos únicamente con resultados satisfactorios.	Checklist fabricante, acta de arranque, mediciones.	Operación integral estable y documentada.
20	Condiciones de instalación y limpieza	Materiales exteriores con protección contra humedad y condensación; al finalizar cada jornada, áreas limpias y libres de residuos; una vez finalizado, exterior de instalaciones completamente limpio.	Inspeccionar protección, orden y aseo diario/final.	Registro fotográfico y checklist.	Áreas limpias, protegidas y sin residuos derivados del contrato.

CONTROL DE LOS EQUIPOS SUMINISTRADOS.

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

Antes del recibo de cualquier equipo, el interventor deberá confrontar la identificación física y documental contra la ficha técnica contractual y contra los documentos de la oferta adjudicada que hacen parte integral del contrato. La interventoría no deberá aceptar equipos cuya identificación, capacidad, configuración, condición física o documentación no pueda ser trazada.

Campo de inspección	Registro
Fecha / hora	
Equipo / sistema	
Cantidad	
Fabricante	
Marca	
Modelo / referencia	
Serial	
Capacidad	
Tensión / fases / frecuencia, cuando aplique	
Refrigerante, cuando aplique	
Ficha técnica / catálogo revisado	Sí / No
Certificado de fábrica / protección marina, cuando aplique	Sí / No
Garantía aportada	Sí / No
Estado de empaque y equipo	Conforme / No conforme
Ubicación prevista	
Observaciones / no conformidades	
Concepto de interventoría	Aceptado / Rechazado / Aceptado con pendiente

CONTROL DEL PLAN DE TRABAJO Y CONTINUIDAD DEL SERVICIO.

La sede HOCOL no puede quedar sin servicio de climatización durante la ejecución. El contratista debe preparar, en coordinación con la supervisión/interventoría, un plan de trabajo detallado y un cronograma que ordene el desmontaje progresivo, la instalación de los nuevos elementos y las pruebas que garanticen la correcta puesta en marcha. El cronograma debe estar aprobado antes de iniciar las actividades.

- Revisar secuencia por áreas y equipos, hitos, dependencias y ruta crítica.
- Verificar que el desmontaje sea progresivo y coordinado con la entrada en servicio de los nuevos componentes.
- Identificar ventanas de intervención, restricciones operativas y medidas para evitar interrupción de climatización.
- Exigir actualización del cronograma cuando se presenten desviaciones y evaluar impactos en el plazo contractual.
- Dejar constancia de decisiones, autorizaciones y cambios de secuencia.

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

- Verificar que las pruebas y la puesta en marcha estén programadas con presencia de personal técnico competente y fabricante/distribuidor cuando corresponda.

PROTOCOLO DE PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.

Prueba	Equipo / sistema	Parámetro	Instrumento / soporte	Criterio de aceptación
Amperaje y voltaje	Motores/equipos	Amperaje, voltaje	Instrumento adecuado y vigente	Según fabricante y especificaciones; sin desviaciones no justificadas.
Velocidad y caudal de aire	Módulos de acondicionamiento / manejadoras	Velocidad y caudal	Instrumentación apropiada	Coincidencia con condiciones de operación y balanceo.
Temperaturas del aire	Serpentines de enfriamiento	Temperatura entrada y salida	Termómetro / sensor adecuado	Resultado coherente con operación del sistema.
Presiones operativas	Circuito de refrigeración / sistema	Presiones	Manómetros/instrumentación	Dentro de rangos de fabricante y sin fugas.
Temperatura ambiente	Zonas acondicionadas	Temperatura	Termómetro/sensor	Condiciones de diseño/operación aplicables.
Corriente de arranque	Equipos con motores	Corriente de arranque	Analizador / pinza adecuada	Sin disparo de protecciones.
Temperatura y humedad relativa	Ambientes internos	Temperatura y HR	Instrumentación adecuada	Registro completo para evaluar confort y desempeño.
Balanceo	Red de aire / sistema	Caudales y balance	Instrumentos definidos por contratista	Sistema balanceado y documentado.
Arranque integral	Chillers, bombas, manejadoras, controles	Operación integral	Checklist fabricante + instrumentos	Sin alarmas, fallas o desviaciones; libreto de arranque diligenciado.
Operación continua	Sistema completo	48 horas continuas con mediciones de temperatura, presión, voltaje, amperaje y carga térmica/eléctrica según ficha	Instrumentos aplicables	Operación integral demostrada y registrada durante el periodo de acompañamiento.

Cada protocolo deberá incluir, como mínimo: prueba, equipo, parámetro, instrumento, resultado, criterio de aceptación, responsable, fecha, firma del contratista y firma de la interventoría. Se deberán conservar actas oficiales, diagramas, gráficas y formatos protocolarios. Las especificaciones recomiendan documentar el sistema de aseguramiento metrológico con referencia a ISO 10012.

CONTROL DEL SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN CENTRALIZADO HVAC.

- Verificar sensores para temperatura, humedad, presión y demás parámetros definidos por el sistema.
- Verificar controladores, dispositivos de control, interfaz de usuario, software de gestión y puntos de comunicación.
- Comprobar monitoreo de condiciones, alarmas, visualización, control remoto y ajuste de parámetros.
- Comprobar integración funcional de chillers, bombas, unidades manejadoras y demás equipos conectados.
- Verificar la entrega de tubería eléctrica, cableado de control, cajas, accesorios y demás componentes necesarios para la operatividad.
- Documentar listado de puntos, pruebas de entradas/salidas, alarmas, pantallas y configuración final.

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

CONTROL DE CALIDAD

- Verificar que los equipos sean nuevos, lleguen en empaque original y no presenten golpes, daños, alteraciones o desensambles no autorizados.
- Verificar que materiales, accesorios y repuestos sean compatibles, adecuados y, durante mantenimientos, nuevos y originales según el documento técnico.
- Controlar acabados, nivelación, fijaciones, soportes, uniones, drenajes, aislamientos, limpieza y ausencia de fugas.
- Verificar recubrimientos y protección anticorrosiva/marina en equipos y materiales expuestos, incluyendo condensadores, ductos exteriores, canaletas, cajas y soportes.
- Exigir corrección o reemplazo de elementos no conformes, dejando trazabilidad del rechazo, plazo de corrección y nueva inspección.
- Verificar limpieza de tuberías antes de la instalación y limpieza diaria/final de las áreas de trabajo.

CONTROL ADMINISTRATIVO Y CONTRACTUAL

Frente	Actividad mínima de interventoría
Inicio	Revisar requisitos de ejecución, garantías, personal, documentos y suscribir/participar en acta de inicio según competencia.
Cronograma	Revisar, controlar y mantener línea base y actualizaciones.
Reuniones	Convocar o participar en comités; elaborar actas con compromisos, responsables y fechas.
Correspondencia	Radicar y mantener trazabilidad de requerimientos, respuestas, aprobaciones y observaciones.
Informes	Exigir informes mensuales y extraordinarios al contratista; preparar los informes solicitados por DISTRISEGURIDAD.
Pólizas	Vigilar vigencia y suficiencia; verificar ampliaciones por prórrogas o adiciones.
Incumplimientos	Dejar constancia escrita, requerir al contratista y copiar a la aseguradora cuando corresponda.
Plazo / monto / calidad	Verificar que la ejecución se mantenga dentro del plazo, valor y calidades contractuales.
Modificaciones	Analizar y recomendar a DISTRISEGURIDAD adiciones, prórrogas, modificaciones y demás actuaciones cuando estén justificadas.
Actas	Preparar/suscribir acta de inicio, actas parciales, recibo final y liquidación, si corresponde a la interventoría.
Liquidación	Consolidar balance, pendientes, garantías, pagos, documentación y soportes para liquidar el contrato principal.

La interventoría deberá dejar evidencia escrita de sus actuaciones y mantener un expediente ordenado, cronológico y verificable, con correspondencia, actas, informes, registros de pruebas, evidencias fotográficas, soportes de pago y control de no conformidades.

CONTROL FINANCIERO Y DE PAGOS

El contrato principal establece un pago anticipado del 30% del valor total y un 70% restante mediante actas parciales de entrega y recibo a satisfacción, con cada acta por un valor

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

mínimo equivalente al 10% del valor total del contrato; el saldo final se paga contra recibo final y entrega completa de documentación. La interventoría debe avalar los documentos de pago.

Momento	Control de interventoría	Soportes
30% inicial	Verificar perfeccionamiento, garantía, registro presupuestal/requisitos presupuestales y acta de inicio. Revisar plan de inversión, facturas, remisiones y demás soportes; controlar destinación exclusiva al objeto y amortización hasta recuperación total.	Plan de inversión aprobado; soportes; cuadro de amortización; concepto de interventoría.
Pagos parciales	Verificar que cada acta corresponda a avance/entrega real; mínimo 10% del valor total por acta; acumulado dentro del 70% restante; bienes identificados por serial y ubicación; instalación/pruebas/evidencias; factura/cuenta; seguridad social/parafiscales; informe del contratista con visto bueno.	Acta parcial, listado de equipos, seriales, ubicación, protocolos, evidencias, factura, seguridad social, informe.
Pago final	Verificar acta final de recibo a satisfacción, manuales, garantías, certificados, documentación técnica, factura/cuenta, aportes y requisitos de almacén/certificación que correspondan.	Acta final, inventario final, carpeta técnica, balance financiero, concepto final.
Control general	No emitir concepto favorable de pago sin correspondencia entre avance físico real, evidencia y valor cobrado. Mantener balance de contrato, pagos, amortización y saldo.	Cuadro de control financiero actualizado.

ACTAS PARCIALES DE ENTREGA Y RECIBO

Campo	Contenido mínimo
Identificación del acta	Número, fecha, periodo y porcentaje/valor.
Equipo / elemento	Descripción y sistema al que pertenece.
Cantidad	Cantidad entregada/instalada.
Identificación	Marca, modelo/referencia, serial.
Ubicación	Área exacta de instalación o almacenamiento.
Estado	Suministrado / instalado / probado / en operación.
Pruebas	Protocolos ejecutados y resultados.
Evidencia	Fotografías y documentos de fábrica.
Valor	Valor reconocido y acumulado contractual.
Anticipo / pago inicial	Amortización aplicada, cuando corresponda.
Observaciones	No conformidades, pendientes, compromisos y fechas.
Concepto	Cumple / no cumple / requiere corrección.

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

La interventoría deberá verificar el cumplimiento de la normativa de SG-SST vigente al momento de la ejecución y las obligaciones específicas de seguridad incorporadas en la ficha técnica, particularmente para desmontaje, izaje, trabajos en altura, montaje e intervención de equipos.

- Verificar personal autorizado y competente para labores críticas.
- Revisar certificaciones vigentes de equipos de trabajo en altura, cuando aplique, incluyendo andamios, plataformas, arneses y demás elementos.
- Verificar elementos de protección personal y condiciones seguras de trabajo.

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

- Controlar señalización, delimitación, orden, aseo y manejo seguro de áreas durante desmontaje y montaje.
- Verificar que el profesional SISO exigido al contratista participe en la coordinación de actividades de alto riesgo.
- Registrar incidentes, condiciones inseguras, suspensiones preventivas, correcciones y evidencias de cierre.

PERSONAL MÍNIMO DEL CONTRATISTA PRINCIPAL A VERIFICAR

La interventoría deberá revisar, verificar y validar la totalidad de las hojas de vida del personal mínimo de trabajo dispuesto por el contratista ejecutor, constatando que cada profesional, técnico y demás integrante del equipo cumpla con los requisitos de formación académica, experiencia general y específica, matrícula o tarjeta profesional, certificaciones y demás condiciones exigidas en los documentos contractuales. Esta verificación deberá realizarse de manera previa al inicio de las actividades que correspondan a cada perfil y mantenerse durante la ejecución contractual, dejando la respectiva trazabilidad documental sobre su aprobación, permanencia, reemplazo o cualquier novedad que se presente respecto del personal mínimo requerido.

PERSONAL PARA LA INTERVENTORÍA

.

Perfil	Formación propuesta	Exp. general	Exp. específica	Funciones	Dedicación propuesta	Justificación
Director de interventoría	Ingeniería mecánica, electromecánica o afín; matrícula vigente cuando aplique.	Recomendación: 8 años.	Recomendación: 5 años en dirección/interventoría/supervisión de proyectos HVAC o electromecánicos de complejidad comparable.	Dirección integral, interlocución con entidad, conceptos contractuales, aprobación de informes y actas.	Recomendación: 30% durante ejecución, con disponibilidad para hitos críticos.	Contrato de alto valor, multidisciplinario y con obligaciones de control técnico, contractual y financiero.
Especialista HVAC / mecánico	Ingeniería mecánica o afín.	Recomendación: 5 años.	Recomendación: 3 años en chillers de agua helada, bombeo, manejadoras, ductos, pruebas y puesta en marcha.	Control técnico principal, inspecciones, pruebas, balanceo, equipos y puesta en servicio.	Recomendación: 70%, reforzada en desmontaje, montaje, pruebas y arranque.	El núcleo del contrato es HVAC de agua helada con automatización y equipos de gran capacidad.
Ingeniero eléctrico	Ingeniería eléctrica o afín, matrícula vigente cuando aplique.	Recomendación: 5 años.	Recomendación: 3 años en instalaciones eléctricas de potencia/control asociadas a HVAC.	Verificar acometidas, protecciones, tableros, cableado, VFD, ATS, mediciones y energización.	Recomendación: 30%, con presencia obligatoria en energización y pruebas.	El sistema opera a 480 V y requiere coordinación de fuerza, control y automatización.

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

Profesional SST	Profesional con formación/licencia conforme al marco aplicable.	Recomendación: 3 años.	Recomendación: 2 años en montajes electromecánicos, alturas, izaje o actividades de riesgo similar.	Control SST, inspecciones, permisos/procedimientos, evidencias y seguimiento de hallazgos.	Recomendación: 30%, con presencia en actividades de alto riesgo.	La ficha técnica exige controles específicos de alturas, desmontaje, izaje y montaje.
Apoyo administrativo/financiero	Profesional en administración, contaduría, ingeniería industrial, economía o afín.	Recomendación: 3 años.	Recomendación: 2 años en apoyo a supervisión/interventoría de contratos públicos.	Control de actas, soportes, pagos, amortización, seguridad social, correspondencia y balance.	Recomendación: 30%.	La forma de pago exige trazabilidad documental y control de amortización y actas parciales.

INFORMES DE INTERVENTORÍA.

Entregable	Contenido	Momento
Informe inicial	Estado inicial, revisión contractual, garantías, personal, plan de trabajo, cronograma, matriz de riesgos operativos, condiciones iniciales y requerimientos de arranque.	Al inicio de la interventoría, antes de autorizar actividades críticas.
Informe periódico	Avance físico y financiero; cronograma; equipos recibidos/instalados; seriales; pruebas; personal; SST; no conformidades; requerimientos; pagos; pólizas; registro fotográfico; conclusiones y acciones.	mensual, sin perjuicio de reportes extraordinarios.
Informe técnico de hitos	Recepción de equipos, desmontajes relevantes, energización, pruebas, arranque, 48 horas de operación, recibos parciales y cualquier evento crítico.	Cuando ocurra cada hito.
Informe final	Ejecución consolidada, inventario final, seriales, pruebas, garantías, manuales, capacitación, documentación, pendientes, balance financiero y concepto de cumplimiento.	Para el recibo final y soporte de liquidación.

TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Y OPERACIÓN SUPERVISADA.

Una vez concluidos los trabajos de instalación y pruebas, el contratista debe disponer personal especializado para operar el sistema y los equipos durante un periodo continuo de cuarenta y ocho (48) horas. Durante ese periodo se realizarán mediciones de temperatura, presiones, voltajes, amperajes, carga térmica y carga eléctrica, verificando el funcionamiento integral.

- Verificar disponibilidad y competencia del personal especializado durante las 48 horas.
- Verificar registro de mediciones y eventos durante todo el periodo.
- Verificar capacitación al personal designado por la supervisión/interventoría en operación, ajuste y mantenimiento de todos los equipos.
- Verificar entrega de manuales completos de operación y mantenimiento y material de soporte de la capacitación.
- Levantar registro de asistentes, contenidos, fecha, duración, evidencias y evaluación de pendientes.

DOCUMENTACIÓN FINAL A VERIFICAR.

Documento	Contenido mínimo
Inventario final de equipos	Equipo, ubicación, marca, modelo, serial, capacidad y estado.
Catálogos y fichas técnicas	Documentos del fabricante de los equipos efectivamente instalados.

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

Manuales	Operación y mantenimiento completos.
Garantías	Equipos, materiales, trabajos y amparos contractuales vigentes.
Certificados	Fábrica, protección marina, montaje/validación del fabricante y demás exigidos.
Protocolos de pruebas	Mediciones, arranque, balanceo, pruebas funcionales, 48 horas de operación.
Diagramas y registros	Diagramas, gráficas, formatos protocolarios, esquemas y configuración BMS.
Capacitación	Actas, asistentes, contenidos y evidencias.
Mantenimiento	Cronograma, procedimiento y esquema de reportes durante el periodo aplicable.
Actas y soportes financieros	Actas parciales/finales, balance, amortización y soportes de pago.
Pendientes	Listado de observaciones y plan de cierre, si existieran.

GARANTÍA, SERVICIO POSTVENTA Y MANTENIMIENTO.

El contrato principal establece garantía postventa de los bienes y elementos por un (1) año y mantenimiento preventivo por dos (2) años, ambos asociados al recibo a satisfacción en las obligaciones específicas. La ficha técnica también regula garantía, mantenimiento preventivo/correctivo, repuesto, reportes y programación.

Componente	Condición fuente	Control de interventoría
Garantía postventa contractual	Un (1) año contado a partir del recibido a satisfacción por parte del supervisor.	Verificar certificados, cobertura, canales de atención, responsables y trazabilidad del inicio del periodo.
Mantenimiento preventivo contractual	Dos (2) años contados a partir del recibido a satisfacción por parte del supervisor.	Verificar cronograma, alcance, periodicidad definida/aprobada, informes, repuestos y visitas.
Servicio durante garantía - ficha técnica	Durante el periodo de garantía, sin costo adicional, mantenimiento preventivo y/o correctivo bimestral o según recomendaciones del fabricante, incluyendo ajustes, reemplazos y suministro de piezas que presenten desgaste por uso normal.	Verificar ejecución, reportes, repuestos nuevos/originales, autorizaciones de retiro y cierre de hallazgos.
Mantenimiento - documentación	Cada visita debe reportar fecha/hora/técnico, identificación del equipo (sede, ubicación, marca, modelo, serial), diagnóstico, trabajos, repuestos y recomendaciones; firmado por técnico y avalado por FGN.	Revisar y archivar informes; verificar correspondencia con inventario y cronograma.
Garantías contractuales	Cumplimiento 20% plazo +4 meses; calidad del servicio 10% plazo +4 meses; calidad/correcto funcionamiento de bienes 20% por 12 meses desde recibo a satisfacción; salarios 5% plazo +3 años; RCE 400 SMMLV durante plazo; estabilidad/calidad obra 20% por 5 años desde recibo final.	Vigilar vigencias/suficiencias y ampliaciones por prórrogas/adiciones.

MATRIZ GENERAL DE SEGUIMIENTO

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

Nº	Obligación / requisito	Responsable	Actividad de interventoría	Evidencia	Frecuencia	Entregable	Cumple / No cumple
1	Cumplir objeto conforme a estudios, anexos, oferta y contrato.	Contratista	Verificar cumplimiento integral y trazabilidad de cada requisito.	Matriz de cumplimiento, informes, actas.	Permanente	Informe periódico / final	
2	Suministrar equipo mínimo de trabajo.	Contratista	Verificar personal, hojas de vida, certificaciones y presencia.	Control de personal.	Inicio y cambios	Acta / informe	
3	Gestionar requisitos de ejecución y modificaciones.	Contratista	Revisar soportes y alertar vencimientos/incumplimientos.	Garantías, RP, actas, comunicaciones.	Según evento	Concepto / acta	
4	Rendir informes solicitados.	Contratista	Exigir informes mensuales/extraordinarios y validar contenido.	Informes con observaciones.	Mensual / evento	Visto bueno	
5	Entregar bienes conforme a especificaciones; sustituir no conformes.	Contratista	Inspeccionar recepción, características, estado y correcciones.	Ficha de recibo, no conformidades.	Cada entrega	Acta parcial	
6	Entregar en sede HOCOL y efectuar apertura/conteo.	Contratista	Presenciar apertura, conteo e inventario.	Acta, fotos, seriales.	Cada entrega	Registro de recepción	
7	Instalar, configurar, probar y poner en funcionamiento.	Contratista	Controlar montaje, pruebas, arranque y operación integral.	Protocolos, actas.	Por hito	Concepto técnico	
8	Garantía postventa por un año.	Contratista	Verificar constitución, cobertura y atención de garantías.	Certificados / reportes.	Recibo y postventa	Informe final / seguimiento	
9	Mantenimiento preventivo por dos años.	Contratista	Verificar cronograma, visitas e informes.	Cronograma e informes.	Según programa	Registro mantenimiento	
10	Reparar/reemplazar piezas defectuosas en garantía.	Contratista	Controlar diagnóstico, plazo, repuesto y cierre.	Ticket, acta, informe.	Según evento	Concepto cierre	
11	Mantener correcto funcionamiento y realizar visitas de mantenimiento.	Contratista	Revisar desempeño y ejecución de visitas.	Informes de mantenimiento.	Según programa	Informe	
12	Desmontaje progresivo y retiro.	Contratista	Verificar secuencia, destino, integridad y SST.	Inventario, actas, fotos.	Por etapa	Acta	
13	Continuidad del servicio de climatización.	Contratista	Revisar y controlar plan de trabajo y contingencias.	Cronograma, actas, reportes.	Diaria / semanal	Informe	
14	Chillers 2 x 160 TR, 4 módulos x 40 TR, total 320 TR; R-410A; 480V/3F/60Hz.	Contratista	Verificar ficha, placa, cantidad, seriales y desempeño.	Ficha, seriales, pruebas.	Recepción/arranque	Ficha de inspección	
15	Dos bombas de 10 HP con VFD y parámetros técnicos definidos.	Contratista	Verificar suministro, instalación, curva, controles y pruebas.	Ficha, curva, pruebas.	Recepción/arranque	Concepto técnico	
16	Tanque de expansión y separador de aire con parámetros definidos.	Contratista	Verificar características, conexiones, pruebas y funcionamiento.	Fichas, actas.	Instalación/arranque	Concepto técnico	
17	Sistema BMS centralizado.	Contratista	Verificar puntos, alarmas, control, software e integración.	Pruebas funcionales.	Configuración/arranque	Protocolo BMS	
18	Protección marina / anticorrosiva.	Contratista	Verificar certificados y acabado.	Certificados/fotos.	Recepción/instalación	Checklist calidad	
19	Obras civiles estrictamente necesarias.	Contratista	Controlar necesidad, alcance y acabados.	Fotos, actas.	Según evento	Acta	
20	Pruebas de tuberías, ductos,	Contratista	Presenciar y validar resultados; gestionar hallazgos.	Protocolos.	Previo a recibo	Concepto	

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

	accesorios y balanceo.						
21	Acometidas eléctricas/control dentro del alcance.	Contratista	Verificar frontera, protecciones, mediciones y energización.	Diagramas, pruebas.	Instalación/arranque	Concepto eléctrico	
22	Personal residente, SISO y especialista fabricante.	Contratista	Verificar perfiles, certificaciones y participación.	Hojas de vida, soportes.	Inicio y permanente	Control personal	
23	Operación continua de 48 horas y capacitación.	Contratista	Presenciar, registrar mediciones y verificar transferencia.	Acta 48 h, asistencia, manuales.	Cierre técnico	Acta / informe	
24	Pago anticipado/anticipo y pagos parciales.	Contratista / Entidad	Controlar requisitos, soportes, amortización y avance real.	Plan inversión, facturas, actas.	Cada pago	Concepto financiero	
25	Seguridad social y parafiscales.	Contratista	Verificar acreditación previa a pagos.	Certificaciones.	Cada pago	Checklist pago	
26	Pólizas y garantías contractuales.	Contratista	Vigilar suficiencia, vigencia y ampliaciones.	Pólizas/aprobaciones.	Permanente / evento	Control garantías	
27	Liquidación contractual.	Partes	Consolidar documentación, balance, pendientes y apoyar acta.	Informe final, balance.	Cierre	Carpeta liquidación	

ENTREGABLES DE LA INTERVENTORÍA.

Entregable	Contenido	Momento	Soporte
Informe inicial	Revisión contractual, garantías, personal, cronograma, estado inicial y matriz de seguimiento.	Inicio	Documento firmado y anexos.
Concepto del plan de trabajo	Revisión de desmontaje progresivo, instalación, pruebas y continuidad.	Antes de actividades	Cronograma controlado y concepto.
Informes periódicos	Avance físico/financiero, pruebas, personal, SST, pólizas, problemas, requerimientos, fotos.	Frecuencia por definir	Informe firmado.
Actas parciales	Equipos, cantidades, seriales, ubicación, instalación, pruebas, valor y evidencias.	Cada corte de pago	Acta y anexos.
Protocolos de prueba	Resultados, instrumentos, criterios, firmas y evidencias.	Por equipo/hito	Formatos protocolarios.
Conceptos técnicos especiales	No conformidades, cambios, adiciones/prórrogas, incumplimientos, medidas contractuales.	Según evento	Concepto escrito.
Conceptos para pago	Verificación integral de requisitos y avance real.	Cada pago	Checklist y aval.
Acta de recibo final	Inventario, pruebas, documentación, garantías, capacitación y pendientes.	Cierre	Acta final.
Informe final	Consolidado técnico, administrativo, financiero, contractual y SST.	Cierre	Informe firmado.
Carpeta para liquidación	Balance, actas, garantías, pagos, pendientes y soportes.	Liquidación	Expediente consolidado.

LISTAS DE CHEQUEO DE INTERVENTORÍA

Lista 1 - Recepción de equipos

Nº	Verificación	Cumple	Observaciones
1	Equipo recibido en sede y fecha coordinada.	☐	
2	Empaque original e integridad física.	☐	
3	Cantidad verificada.	☐	
4	Marca/modelo/referencia contra oferta contractual.	☐	

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

5	Serial registrado.	☐	
6	Capacidad y parámetros contra ficha técnica.	☐	
7	Ficha técnica/catálogo disponible.	☐	
8	Certificados de fábrica y protección marina cuando apliquen.	☐	
9	Garantía identificada.	☐	
10	Ubicación prevista confirmada.	☐	
11	No conformidades registradas y tratadas.	☐	

Lista 2 - Instalación

Nº	Verificación	Cumple	Observaciones
1	Ubicación y espacios libres de mantenimiento verificados.	☐	
2	Base, nivelación, fijación y anclajes conformes.	☐	
3	Equipo no fue desensamblado sin autorización del fabricante.	☐	
4	Conexiones mecánicas/hidráulicas completas.	☐	
5	Drenajes y aislamientos completos.	☐	
6	Limpieza previa de tuberías acreditada.	☐	
7	Soportes y acabados revisados.	☐	
8	Protección anticorrosiva reparada donde se afectó.	☐	
9	Limpieza final del área.	☐	

Lista 3 - Sistema hidráulico

Nº	Verificación	Cumple	Observaciones
1	Bombas instaladas y parametrizadas.	☐	
2	VFD/control PI operativo.	☐	
3	Tanque de expansión con precarga y conexiones verificadas.	☐	
4	Separador de aire instalado en línea de retorno.	☐	
5	Válvulas, purgas, drenajes y uniones operativas.	☐	
6	Ausencia de fugas.	☐	
7	Tuberías limpias y aisladas.	☐	
8	Caudal/presión verificados conforme a diseño/fabricante.	☐	

Lista 4 - Sistema eléctrico

Nº	Verificación	Cumple	Observaciones
1	Punto de frontera con adecuaciones FGN definido.	☐	
2	Tensión, fases y frecuencia verificadas.	☐	

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

3	Protecciones instaladas.	☐	
4	Cableado/canalización en buen estado.	☐	
5	Tableros/acometidas dentro del alcance verificados.	☐	
6	Puesta a tierra y conexiones revisadas según documentación aplicable.	☐	
7	VFD/ATS/control energizados.	☐	
8	Mediciones de voltaje, amperaje y corriente de arranque registradas.	☐	

Lista 5 - Control y automatización

Nº	Verificación	Cumple	Observaciones
1	Sensores instalados e identificados.	☐	
2	Controladores configurados.	☐	
3	Puntos de entrada/salida probados.	☐	
4	Alarmas probadas.	☐	
5	Monitoreo y tendencias disponibles.	☐	
6	Control remoto/ajuste funcional.	☐	
7	Interfaz de usuario operativa.	☐	
8	Integración de equipos demostrada.	☐	
9	Configuración final respaldada/documentada.	☐	

Lista 6 - Pruebas y puesta en marcha

Nº	Verificación	Cumple	Observaciones
1	Checklist de prearranque diligenciado.	☐	
2	Instrumentos identificados y adecuados.	☐	
3	Amperaje y voltaje medidos.	☐	
4	Velocidad/caudal de aire medidos.	☐	
5	Temperaturas entrada/salida serpentín registradas.	☐	
6	Presiones operativas registradas.	☐	
7	Temperatura ambiente y HR registradas.	☐	
8	Corrientes de arranque sin disparo.	☐	
9	Balanceo documentado.	☐	
10	Arranque con fabricante/distribuidor cuando corresponda.	☐	
11	Operación continua 48 horas verificada.	☐	
12	Protocolos firmados.	☐	

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

Lista 7 - Seguridad y Salud en el Trabajo

Nº	Verificación	Cumple	Observaciones
1	Profesional SISO acreditado.	☐	
2	Personal autorizado y hojas de vida verificadas.	☐	
3	Equipos de trabajo en altura con certificación vigente, cuando aplique.	☐	
4	EPP disponible y utilizado.	☐	
5	Área señalizada/delimitada.	☐	
6	Procedimiento de desmontaje/izaje controlado.	☐	
7	Condiciones seguras durante montaje.	☐	
8	Hallazgos SST cerrados y documentados.	☐	

Lista 8 - Documentación para pagos

Nº	Verificación	Cumple	Observaciones
1	Acta parcial con mínimo contractual aplicable.	☐	
2	Listado de equipos y cantidades.	☐	
3	Seriales y ubicación.	☐	
4	Estado de instalación y pruebas.	☐	
5	Evidencia fotográfica.	☐	
6	Factura/cuenta de cobro.	☐	
7	Seguridad social/parafiscales.	☐	
8	Informe del contratista.	☐	
9	Aval de interventoría.	☐	
10	Amortización del pago inicial/anticipo actualizada.	☐	
11	Saldo y acumulado verificados.	☐	

Lista 9 - Recibo final

Nº	Verificación	Cumple	Observaciones
1	Objeto ejecutado y equipos operativos.	☐	
2	Inventario final con seriales.	☐	
3	Pruebas finales aprobadas.	☐	
4	48 horas de operación completadas.	☐	
5	BMS operativo.	☐	
6	Capacitación realizada.	☐	
7	Manuales entregados.	☐	
8	Catálogos/fichas/certificados entregados.	☐	

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

	9	Garantías vigentes.	☐	
	10	Cronograma de mantenimiento definido.	☐	
	11	Áreas limpias y acabados cerrados.	☐	
	12	Pendientes cerrados o formalmente identificados.	☐	
	13	Balance financiero consolidado.	☐	
	14	Documentación lista para liquidación.	☐	

CRITERIO DE ACEPTACIÓN Y CIERRE DE LA INTERVENTORÍA.

La interventoría solo deberá emitir concepto favorable de recibo final cuando exista evidencia verificable de que los equipos y sistemas suministrados corresponden a las exigencias contractuales, se encuentran correctamente instalados, han superado las pruebas y el periodo de operación previsto, el sistema BMS funciona, se ha realizado la transferencia de conocimiento, se han entregado manuales y garantías, las áreas han quedado en condiciones adecuadas, los pendientes críticos se encuentran cerrados y el expediente técnico, administrativo y financiero está completo.

La aprobación de actas y pagos deberá sustentarse en evidencia objetiva, no únicamente en declaraciones del contratista. Toda no conformidad deberá tener identificación, responsable, plazo, evidencia de corrección y verificación de cierre por la interventoría.

Empaque y rotulado	N/A
Presentación y Unidad de Medida	Global

Proyectó: Julio Cesar Grondona Cuadro – Profesional Especializado II
Aprobó: Darío Cepeda Llinás – Subdirector Regional de Apoyo Caribe

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada