

PUERTA DE ORO EMPRESA DE DESARROLLO CARIBE S.A.S.

CONCURSO ABIERTO

ANALISIS DEL SECTOR

SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO LA CASA DE CRISTAL DE LA PLAZA DE LA PAZ JUAN PABLO II EN EL DISTRITO DE BARRANQUILLA.

**BARRANQUILLA
2020**

CONTENIDO

Introducción

- I. Análisis del Mercado
- II. Análisis Técnico
- III. Regulatorio
- IV. Estudio de la Oferta
- V. Estudio de la Demanda
- VI. Análisis Económico

INTRODUCCIÓN.

Colombia junto a Alemania, Argentina, Austria, Bahamas, Barbados, Bélgica, Belice, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, China, Republica De Corea, Costa Rica, Croacia, Dinamarca, Ecuador, El Salvador, Eslovenia, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Israel, Italia, Jamaica, Japón, México, Nicaragua, Noruega, Países Bajos, Panamá, Paraguay, Peru, Portugal, Reino Unido, Republica Dominicana, Suecia, Suiza, Surinam, Trinidad Y Tobago, Uruguay Y Venezuela, son países miembros del GRUPO BID.

Que el GRUPO BID esta integrado por el banco interamericano de desarrollo (BID) y la corporación interamericana de inversiones (CII).

Que todas las facultades del BID y de la CII residen en sus Asambleas de Gobernadores. Que en el caso de la Asamblea de Gobernadores del grupo BID, cada país miembro nombra un gobernador y un suplente, que servirán por un periodo de cinco años, pudiendo el miembro que los designe reemplazarlos antes de este término o nombrarlos nuevamente al final de su mandato. Usualmente, los gobernadores son los ministros de hacienda, presidentes de bancos centrales o altos funcionarios del país miembro. Por su parte, en relación con la CII, el gobernador y Gobernador suplente del BID será igualmente Gobernador o Gobernador suplente exoficio de la CII, a menos que el país respectivo indique lo contrario.

Que el Ministro de Hacienda y Crédito Público es el Gobernador Principal ante el grupo BID por la Republica de Colombia.

Que con base en lo aprobado por la Asamblea de Gobernadores mediante las Resoluciones AG-6/18 del 25 de marzo de 2018 y AG 5/19 del 29 de marzo de 2019, la sexagésima primera reunión anual de la Asamblea de Gobernadores del BID y la Trigésima quinta reunión anual de la asamblea de Gobernadores de la CII se celebraran en el año 2020 en el Distrito Especial, Industrial y Portuario de Barranquilla- Colombia. Que en virtud del compromiso adquirido por el país sede, se deben adelantar todas las acciones necesarias para la efectiva realización el Distrito de Barranquilla de las asambleas en cuestión, en cuanto a uso de espacios públicos y de aquellos que son competencia de la entidad territorial, con el animo de llevar. Acabo con éxito todos los eventos relacionados con las asambleas, buscando generar beneficios para la ciudad, la región y el país.

Con ocasión de la Reunión Anual de las Asambleas del Grupo BID, el país y la región Caribe prevé movilizar a más de 5.000 participantes internacionales y locales, entre estos, los 47 Gobernadores del Grupo BID y sus delegaciones, representantes de gobierno, empresarios, banqueros, académicos, representantes de las calificadoras de riesgo y emisores de bonos, prensa y sociedad civil, entre otros. Más aún, Barranquilla y la costa Caribe, serán escenarios de una de las reuniones anuales más importantes del sector de la banca multilateral, representando una oportunidad única para atraer recursos de inversión extranjera directa al país, fortalecer nuestras relaciones con la banca multilateral y privada, así como con países aliados del hemisferio; generar nuevos negocios para las empresas colombianas; atraer turismo al país, entre otros beneficios.

El día 03 de diciembre de 2019 el Ministerio de Hacienda y Crédito Público celebró CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N°7.017-2019 con Puerta de Oro Empresa de Desarrollo Caribe S.A.S., cuyo objeto es: **"PRESTAR AL MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO, LOS SERVICIOS DE ORGANIZACIÓN Y REALIZACION DE LAS ACTIVIDADES NECESARIAS PARA EL DESARROLLO DE LA SEXAGESIMA PRIMERA REUNION ANUAL DE LA ASAMBLEA DE GOBERNADORES DEL BID Y LA TRIGESIMA QUINTA REUNION ANUAL DE LA ASAMBLEA DE GOBERNADORES DE LA CII Y DEMAS EVENTOS ASOCIADOS QUE TENDRÁN LUGAR EN LA CIUDAD DE BARRANQUILLA"**

Se destaca que hacen parte integral de las reuniones oficiales de la reunión anual de las Asambleas de Gobernadores del grupo BID: las reuniones de los jefes de delegaciones y los Comités de las Asambleas del BID y de la CII que se celebrarán el 21 y 22 de marzo de 2020; la sesión Inaugural, que tendrá lugar el 21 de marzo, del 2020; la reunión conjunta de los Comités de los Directorios que se celebrará el 21 de marzo, del 2020; otras sesiones plenarias y la sesión de clausura que tendrá lugar el 22 de marzo, del 2020. Adicionalmente, hacen parte de la agenda oficial de las reuniones anuales de las asambleas, foros sectoriales y eventos sociales con los gobernadores y participantes oficiales en el país sede.

En virtud del contrato antes citado, Puerta de Oro Empresa de Desarrollo Caribe S.A.S adquirió entre otras las

siguientes obligaciones: Clausula Octava- Obligaciones del contratista.: *Son obligaciones de PUERTA DE ORO SAS 5.- Celebrar con plena autonomía los contratos y/o convenios que resulten necesarios para el cumplimiento del objeto contractual. Dichas contrataciones se realizarán de conformidad con el proceso de selección de proveedores con el que cuente el contratista, el cual deberá observar parámetros técnicos de calidad y de precio, salvaguardando siempre en todo proceso los criterios de selección objetivo."*

Con el objeto de establecer las bases de cooperación para la organización y realización de los diferentes eventos de la Reunión Anual señalados anteriormente, el Gobierno de Colombia o "País Sede" y el Banco Interamericano de Desarrollo, celebraron un acuerdo con los requerimientos y compromisos de cada parte.

Que el Acuerdo referido establece como compromiso, que el país sede en el entendido que la Reunión Anual se llevará a cabo en Barranquilla, Colombia, los lugares donde se desarrollarán las sesiones oficiales, los seminarios y otras actividades y eventos sociales deben contar con: I) un recinto ferial designado para el evento, con capacidad para recibir y atender un aforo de hasta 5000 personas durante el transcurso del evento, adecuar espacios para plenarios y seminarios de hasta 2000 personas, y organizar oficinas, salas de prensa, entre otros; II) un auditorio insonorizado con capacidad de hasta 600 personas para la sesión inaugural; III) lugares de reunión en la ciudad con capacidad de atender entre 500 y hasta 1500 personas para eventos sociales, los cuales deberán cumplir con las características logísticas, técnicas y de atención incluidas en el Acuerdo.

A su vez, el país sede dispondrá sin cargo alguno para el BID y para uso exclusivo de la Reunión Anual durante la celebración de la misma, las salas de reunión para la sesión inaugural y demás sesiones plenarios de la Asamblea de Gobernadores, el Comité de la Asamblea de Gobernadores, seminarios y reuniones de trabajo paralelas que se celebren durante la Reunión Anual, las áreas adyacentes especiales, con las adaptaciones, instalaciones, señalización y servicios que se requieran, oficinas, señalización correspondiente, instalaciones telefónicas, muebles y equipos, útiles de oficina, transporte, personal local, servicios de seguridad y de otra índole.

PUERTA DE ORO S.A.S., es una sociedad simplificada por acciones con participación mayoritariamente pública, del Distrito Especial Industrial y Portuario de Barranquilla y la Gobernación de Atlántico según certificado de composición accionaria a diciembre de 2018 suscrito por su Revisor Fiscal, y según el certificado de existencia y representación legal, su objeto social es *"La promoción, preparación, evaluación, estructuración, gerencia, consolidación, manejo, administración, interventoría, financiación y/o ejecución de proyectos de inversión, consultorías y prestación de servicios de apoyo a la gestión de entidades públicas y privadas participando activamente en cualquiera de las etapas del ciclo de desarrollo de los mismos. Dentro de este objeto social podrá prestar asesoría y asistencia técnica en materias relacionadas con proyectos de desarrollo y gerencia pública, gobernabilidad e impulsar la consultoría nacional en sectores vinculados con el desarrollo, así como prestar servicios de asesoría, estructuración y reestructuración financiera y de banca de inversión. **Así como también podrá organizar, estructurar, administrar, y ejecutar cualquier tipo de eventos de orden Nacional o internacional.** Igualmente promocionar la creación y/o asociación de empresas relacionadas con su objeto. La sociedad también puede constituir sociedades, conformar consorcios, uniones temporales o cualquier otra forma asociativa para efectos de ejecutar y desarrollar su objeto social. En desarrollo de su objeto podrá la sociedad contratar servicios, asesorías técnicas, estudios especiales y adquirir, reformar, enajenar o arrendar bienes, Suscribir acciones y adquirir cuotas o acciones en otras sociedades, dar y recibir dinero en mutuo, celebrar toda clase de negocios Jurídicos; y en general, podrá efectuar todas las demás operaciones, de cualquier índole que sean necesarias para el mejor desarrollo de su objeto social. La sociedad podrá llevar a cabo, todas las operaciones, relacionadas con el objeto mencionado, así como cualesquiera actividades similares, conexas o complementarias que permitan facilitar el desarrollo del comercio o la industria de la sociedad".*

Puerta de Oro S.A.S en desarrollo de su objeto social, inicia en el año 2014 la construcción del complejo turístico de negocios PUERTA DE ORO CENTRO DE EVENTOS DEL CARIBE ubicado en la ciudad de Barranquilla, del cual es propietaria. Dicho recinto actualmente es el único en la región Caribe que cuenta con el más moderno complejo turístico de negocios destinado a la realización de ferias, eventos y convenciones, al servicio de Colombia y de la cuenca del Caribe.

Dentro de las principales características con las que cuenta este proyecto, está la de contar con un pabellón de 7.830 M2, libres de columnas y 14M de altura, espacio que permite que en un mismo lugar pueda llevarse a cabo un evento de gran tamaño. De igual forma en su zona de entrada, cuenta con una zona de foyer o lobby de recepción con más de 1.500 M2 disponibles para la zona de registro e inscripciones de los eventos. Así mismo,

está equipado con un auditorio y salas VIP. Además de su gran espacio, Puerta de Oro, cuenta con espacios alternos como Bares Feriales, terraza verde y un parqueadero cubierto.

En consecuencia y teniendo en cuenta el impacto económico y comercial que este proyecto generaría en la región, Puerta de Oro Empresa de Desarrollo Caribe S.A.S. (antes CENTRO DE EVENTOS Y EXPOSICIONES DEL CARIBE S.A.S) decide iniciar un proceso de selección con el fin de elegir a quien seria el operador integral de dicho Centro de Eventos y Exposiciones, proceso que finaliza con la elección de CORFERIAS INVERSIONES S.A.S., decisión que se formaliza el 27 de julio de 2015 con la suscripción de una ALIANZA ESTRATÉGICA PARA LA OPERACIÓN, EXPLOTACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL DEL FUTURO CENTRO FERIAL Y DE CONVENCIONES PUERTA DE ORO, entre CORFERIAS INVERSIONES S.A.S y PUERTA DE ORO S.A.S; convirtiendo a CORFERIAS en el exclusivo operador integral del recinto Puerta de Oro. Así entonces, dentro del alcance de la alianza suscrita, CORFERIAS en su operación, tiene la obligación de gestionar integralmente el desarrollo de los eventos de acuerdo con la experiencia y conocimiento del Operador y las necesidades de los organizadores, de la ciudad y región, lo que supone, entre otros: a) Conocimiento de los clientes y mercado, y gestión de productos y servicios. b) Gestión Comercial. c) Planificación y logística. d) Realización de los eventos. e) Prestación de servicios de valor agregado. f) Celebración de los contratos con los clientes. g) Administración de los contratos celebrados en su calidad de operador. h) Administración servicios adicionales. CORFERIAS en desarrollo de su calidad de operador del Recinto Ferial Puerta de Oro, teniendo en cuenta su experiencia y conocimiento en la realización de ferias y eventos y buscando convertir al recinto Puerta de Oro en el epicentro de negocios, comercio, inversión y cultura del norte de Colombia, durante los años 2016, 2017 y 2018 ha organizado varias ferias y eventos como: Sabor Barranquilla (2016-2017-2018), VIMO 2016- Vitrina Inmobiliaria del Caribe, AgroExpo Caribe 2016, Construferia del Caribe 2016, CINTECMAR - Congreso Internacional de Tecnologías Marítimas y Fluviales, Foro Energías Renovables No Convencionales – ANDI, Encuentro de Palmeros - Palmex Latinoamérica, I DO – Evento Innovación (SENA, Alcaldía, Gobernación), entre otros, ofreciendo no solo el espacio idóneo para la realización de estos, sino también un portafolio de servicios adicionales, donde se brinda tranquilidad y confianza para la realización de sus eventos, tales como: servicio de internet, servicio de aseo y seguridad privada, instalaciones eléctricas, servicio de alquiler de materiales de decoración, registro, entre otros; en virtud de la idoneidad para la prestación de dichos servicios y de la oepración exclusiva a su cargo.

Puerta de Oro Empresa de Desarrollo Caribe S.A.S. a voces del artículo 2 de la Ley 80 de 1993 es considerada entidad pública y como tal estará sometido a los principios de la función administrativa y de la gestión fiscal previstos en los Art. 209 y 267 de la Constitución Política de Colombia, el Art. 3 de la Ley 489 de 1998, Art. 13 y 14 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 93 de la Ley 1474 de 2011. Así mismo, las demás normas referentes a Principios de la función administrativa y la contratación. No obstante, para asuntos contractuales, por su naturaleza jurídica y por su condición de competencia con el sector privado, PUERTA DE ORO SAS se someterá a las normas de Derecho Privado previstas en la Legislación Comercial, Civil, y las demás aplicables según la esencia del negocio jurídico, tal como lo dispone la Ley 489 de 1998.

En este orden de ideas, la sociedad a través de su Junta Directiva adoptó un Manual de Contratación propio que consagra instrumentos específicos que le permiten el ejercicio de la gestión contractual con la flexibilidad del régimen particular y la certeza del respeto de los principios de la función administrativa. Tal manual, consagró como obligatorios los principios de Igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad, publicidad, buena fe, transparencia, calidad de los servicios o bienes contratados, oportunidad, pertinencia, selección objetiva y disminución del riesgo jurídico.

El Manual de Contratación de Puerta de Oro Empresa de Desarrollo caribe SAS, en su **CAPÍTULO III, MODALIDADES DE SELECCIÓN, ARTÍCULO 15. MODALIDADES DE SELECCIÓN** contempló modalidades de selección de contratistas a través de cuatro mecanismos a saber:

- a. Selección directa.
- b. Invitación Simple
- c. Concurso Cerrado
- d. Concurso Abierto

Para la contratación de PRESTACIÓN DE SERVICIOS INTEGRALES PARA LA OPERACIÓN DE LOS EVENTOS A REALIZARSE EN EL MARCO DE LA CELEBRACIÓN DE LA SEXAGÉSIMA PRIMERA REUNIÓN ANUAL DE LA ASAMBLEA DE GOBERNADORES DEL BID Y LA TRIGÉSIMA QUINTA REUNIÓN ANUAL DE LA ASAMBLEA DE GOBERNADORES DE LA CII A REALIZARSE EN BARRANQUILLA DEL 18 AL 22 DE MARZO DE 2020, que

corresponde a una necesidad establecida en el ACUERDO SUSCRITO ENTRE EL GOBIERNO DE COLOMBIA Y EL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO, se acudirá a la selección directa consagrada en el literal b del **ARTÍCULO 17**, el cual señala:

ARTÍCULO 17. CAUSALES SELECCIÓN DIRECTA: *El Representante Legal o su delegado procederán a realizar la Selección Directa, en los siguientes casos:*

b. Cuando se trate de contratos que se celebren en consideración a las calidades especiales (conocimiento, experiencia, reconocimiento, seguridad, confianza) de la persona que se debe contratar (contratos intuitu personae), lo cual incluye, sin limitarse, los contratos que tengan por objeto bienes o servicios (metodologías, procedimientos, entre otros) sobre los que recaen derechos de autor o propiedad industrial, que se decida celebrar con los titulares de éstos derechos, y los contratos que tengan por objeto una actividad complementaria y subsiguiente de otra previamente desarrollada, que por razones técnicas o jurídicas deba ser ejecutada por el mismo contratista

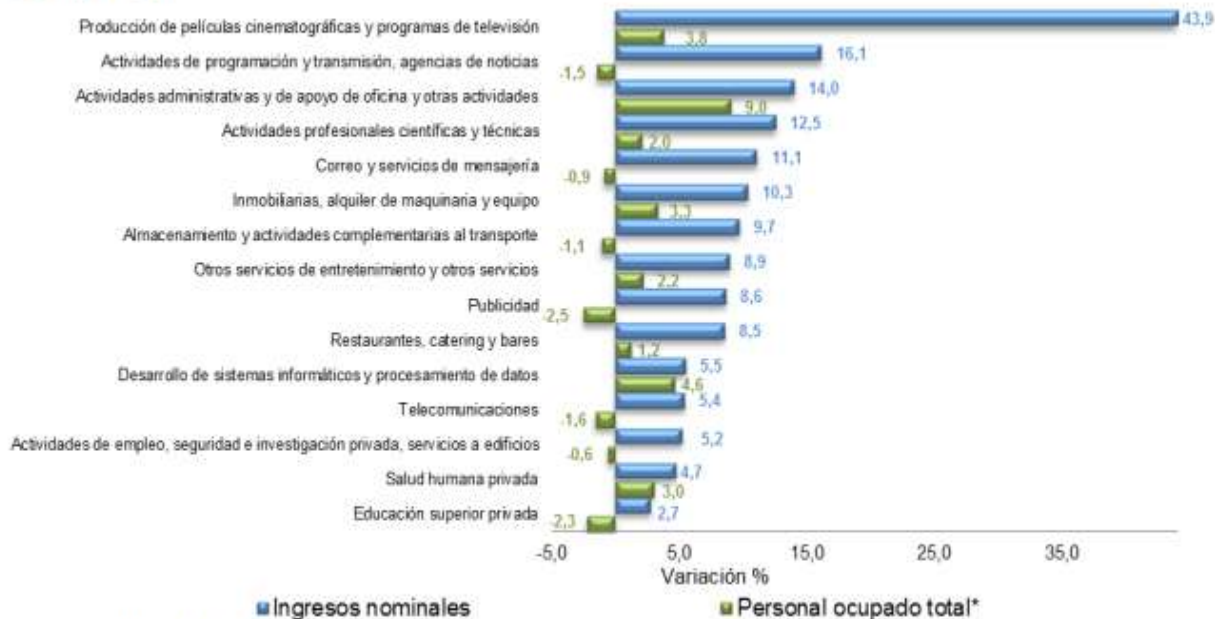
Aunado a la causal previamente citada, contemplada en el Manual de Contratación de PUERTA DE ORO S.A.S. y teniendo en cuenta la alianza estratégica suscrita con CORFERIAS INVERSIONES, en virtud de la cual este último es quien tiene a su cargo la tenencia, operación y explotación EXCLUSIVA de Puerta de Oro Recinto ferial y su reconocida trayectoria y experiencia en la realización de ferias, eventos y convenciones, se considera una entidad idónea para ser el operador de eventos 2 para la ejecución de los servicios adicionales integrados requeridos en el recinto ferial.

Por la tipología contractual y por existir un contrato marco previo entre CORFERIAS y PUERTA DE ORO, conforme con el manual de contratación de ésta última, es procedente la contratación directa.

I. Análisis del Mercado

En octubre de 2019, los quince subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos totales, en comparación con octubre de 2018.

Gráfico 1. Variación anual de los ingresos nominales y del personal ocupado total, según subsector de servicios
Total Nacional
Octubre 2019^p



Fuente: DANE – EMS

^p Cifra provisional

* Incluye personal permanente, personal temporal directo y personal temporal contratado a través de agencias especializadas en suministro de personal.

En el periodo enero-octubre 2019, los mayores incrementos en los ingresos nominales se presentaron en los servicios de Producción de películas cinematográficas y programas de televisión (18,7%), Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades (12,6%) y Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos (11,5%), en comparación con el periodo enero-octubre de 2018.

Los mayores incrementos en el personal ocupado total se presentaron en los servicios de Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos (9,0%), Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades (5,7%) y Producción de películas cinematográficas y programas de televisión (3,9%), en comparación con el periodo enero-octubre de 2018.¹

1. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ems/bol_ems_octubre_19.pdf

Tabla 4. Variación año corrido y doce meses de los ingresos nominales y del personal ocupado total, según subsector de servicios Octubre 2019^p

Sección	División	Descripción	Ingresos		Personal Ocupado Total*	
			Variación (%) Año corrido	Variación (%) Doce meses	Variación (%) Año corrido	Variación (%) Doce meses
H	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	11,2	-0,6	11,5	-0,5
H	División 53	Correo y servicios de mensajería	9,7	-1,5	9,3	-1,0
I	División 56	Restaurantes, catering y bares	6,0	1,9	5,8	1,8
J	División 59, excepto Clase 5920	Producción de películas cinematográficas y programas de televisión	18,7	3,9	15,2	3,4
J	División 60 y Clase 6391	Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias	0,1	-5,0	-1,4	-4,8
J	División 61	Telecomunicaciones	3,7	-1,7	3,0	-1,6
J	División 62, División 63, excepto Clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	11,5	9,0	10,6	9,3
LN	Sección L, División 68					
LN	Sección N, Divisiones 7710, 7729 y 7730	Inmobiliarias, alquiler de maquinaria y equipo	9,9	2,0	9,3	1,8
M	Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74	Actividades profesionales científicas y técnicas	0,0	1,4	-0,1	1,1
M	Clase 7310	Publicidad	2,4	-1,1	3,0	0,4
N	Divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130	Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	3,4	-2,9	3,5	-2,5
N	División 82	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades	12,6	5,7	11,9	5,2
P	Grupo 854	Educación superior privada	3,3	-1,5	3,0	-1,4
Q	Divisiones 86 y 87, excepto Clase 8790	Salud humana privada	5,7	1,3	5,5	1,0
S	Divisiones 90, 92, 93, 95 y 96	Otros servicios de entretenimiento y otros servicios	8,5	3,0	8,8	2,9

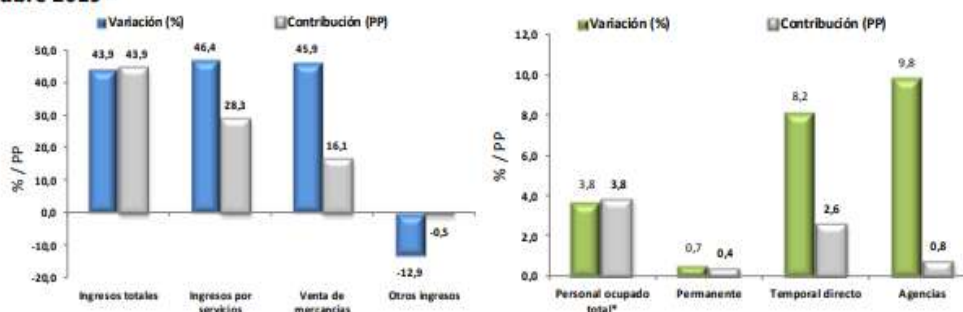
Fuente: DANE – EMS

^p Cifra provisional

* Incluye personal permanente, personal temporal directo y personal temporal contratado a través de agencias de suministro de personal.

En octubre de 2019, los servicios de Producción de películas cinematográficas y programas de televisión registraron un crecimiento de 43,9% en los ingresos nominales. Por su parte, el personal ocupado total presentó un crecimiento de 3,8%, en comparación con octubre de 2018.²

Gráfico 2. Variación anual y contribución de los ingresos nominales por tipo y del personal ocupado total y por tipo de contratación Producción de películas cinematográficas y programas de televisión Total Nacional Octubre 2019^p



Fuente: DANE – EMS

^p Cifra provisional

(PP) Puntos porcentuales

2. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ems/bol_ems_octubre_19.pdf

La variación de 16,1% en los ingresos totales, se explica por el incremento de 16,1% en los ingresos por servicios, de 24,9% en la venta de mercancías y de 15,4% en otros ingresos operacionales, en comparación con octubre de 2018

La variación de -1,5% en el personal ocupado total, se explica por una disminución de 3,9% en el personal permanente y de 7,4% en el personal temporal directo. Por su parte, el personal contratado a través agencias registró un incremento de 25,2%, en comparación con octubre de 2018.

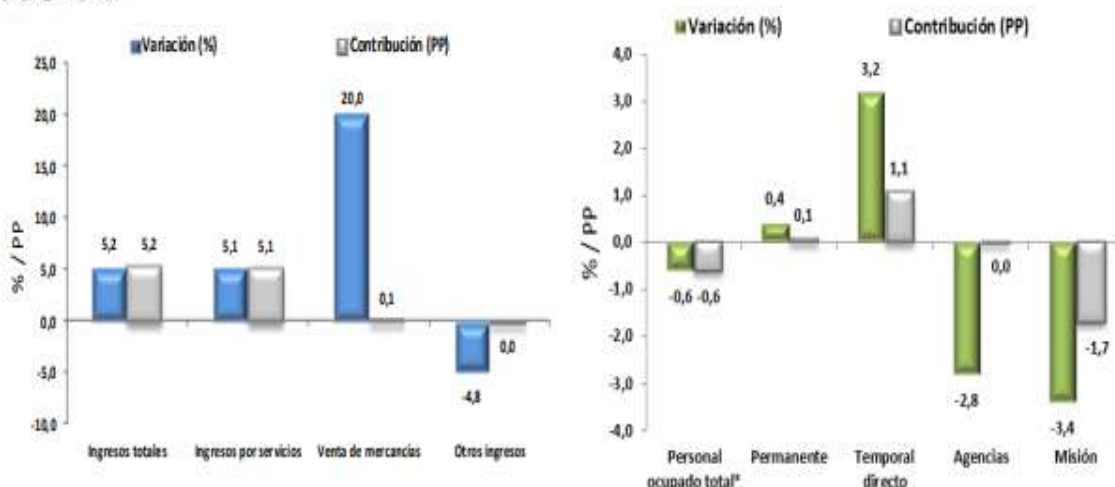
ACTIVIDADES DE EMPLEO, SEGURIDAD E INVESTIGACIÓN PRIVADA, SERVICIOS A EDIFICIOS

Gráfico 7. Variación anual y contribución de los ingresos nominales por tipo y del personal ocupado total y por tipo de contratación

Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios

Total Nacional

Octubre 2019^p



Fuente: DANE – EMS

^p Cifra provisional

(PP) Puntos porcentuales

* Incluye personal permanente, personal temporal directo y personal temporal contratado a través de agencias de suministro de personal.

Nota: por aproximación decimal, se puede presentar diferencia en la suma de las contribuciones frente a la variación total.

La variación de 5,2% en los ingresos totales, se explica por el incremento de 5,1% en los ingresos por servicios y de 20,0% en la venta de mercancías: por su parte, los otros ingresos operacionales registraron una disminución de 4,8%, en comparación con octubre de 2018.

La variación de -0,6% en el personal ocupado total, se explica por la disminución de 3,4% en el personal en misión. Por su parte, el personal permanente registró un incremento de 0,4% y el personal temporal directo un incremento de 3,2%, en comparación con octubre de 2018.

En octubre de 2019, los servicios de Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios registraron un crecimiento de 5,2% en los ingresos nominales. Por su parte, el personal ocupado total presentó una disminución de 0,6%, en comparación con octubre de 2018.

SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS, VAPOR Y AIRE ACONDICIONADO

Tabla 5. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado¹

Tasas de crecimiento en volumen²

2019^{pr} – Tercer trimestre

Actividad económica	Tasas de crecimiento		
	Serie original		Serie corregida de efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2019 ^{pr} - III / 2018 ^{pr} - III	2019 ^{pr} / 2018 ^{pr}	2019 ^{pr} - III / 2019 ^{pr} - II
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	3,4	3,4	1,0
Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales ³	1,5	1,6	0,6
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado¹	2,8	2,9	1,0

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

^{pr}preliminar

¹Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

²Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

³Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

En el tercer trimestre de 2019^{pr}, el valor agregado de la actividad suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental crece 2,8% en su serie original, comparado con el mismo periodo de 2018^{pr}. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 5):

- Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado crece 3,4%.
- Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental crece 1,5%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el valor agregado de la actividad suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental crece 1,0% en su serie corregida de efecto estacional y calendario. Este comportamiento es explicado por la dinámica de las siguientes actividades:

- Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado crece 1,0%.
- Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental crece 0,6%.³

3. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IIItrim19_produccion_y_gasto.pdf

Producto Interno Bruto (PIB)

III Trimestre de 2019 preliminar

Gráfico 1. Producto Interno Bruto (PIB)
Tasas de crecimiento en volumen¹
2012-I – 2019^{pr}-III



Fuente: DANE, Cuentas nacionales

¹Serie encadenadas de volumen con año de referencia 2015

^{pr}preliminar

^pprovisional

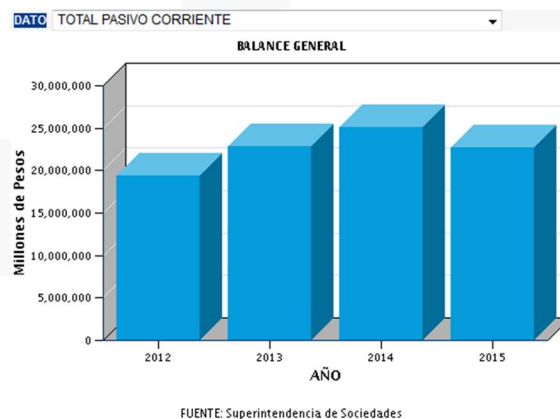
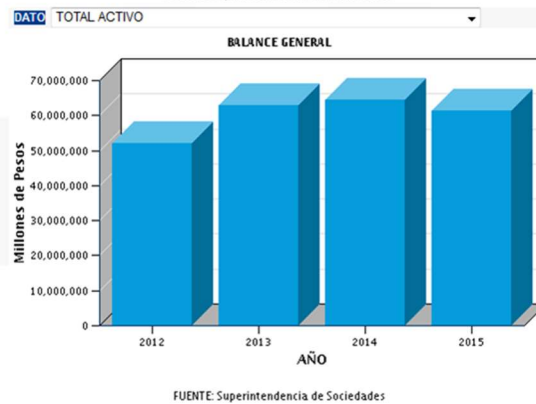
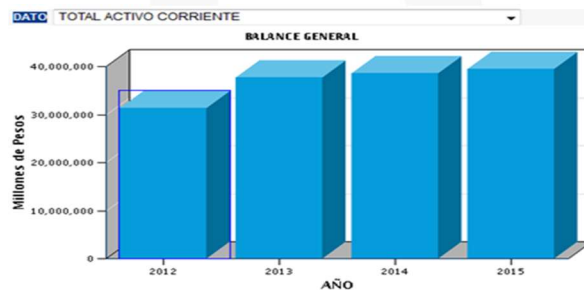
Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie corregida de efecto estacional y calendario crece 0,6%. Esta variación se explica principalmente por la siguiente dinámica:

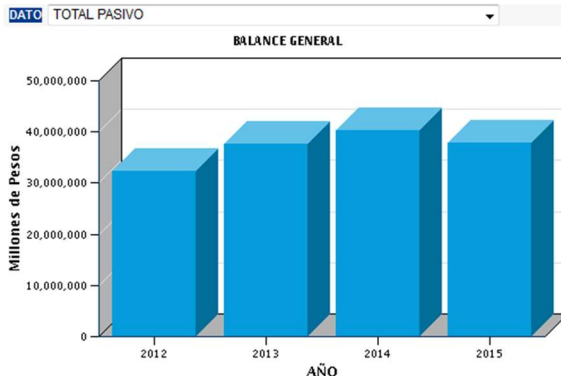
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece 1,7%.
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y servicios sociales crece 1,4%.
- Industrias manufactureras crece 0,4%.⁴

4. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IIItrim19_produccion_y_gasto.pdf

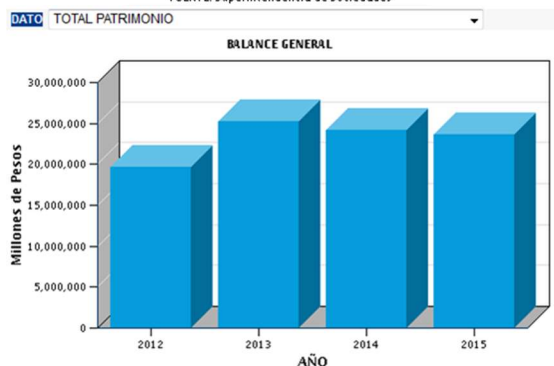
Teniendo en cuenta la forma de pago y la cantidad de obligaciones que tendrá el futuro contratista, se requiere que la empresa que resulte adjudicataria del presente proceso cuente con el suficiente musculo financiero para así poder garantizar en gran medida y sin ningún tipo de inconvenientes el desarrollo normal del contrato.

Por lo anteriormente expuesto para la determinación de los indicadores financieros a evaluar en el proceso se tomó en cuenta el comportamiento de las diferentes cuentas principales del balance general y estado de resultados de los últimos 3 años, tomados de los históricos publicados por la superintendencia de sociedades a través de su programa SIREM, el cual presenta los estados financieros con corte a 31 de diciembre de cada año que son suministrados por las empresas que se encuentran sometidas a vigilancia, control e inspección por la Superintendencia de Sociedades. A 31 de diciembre de 2015 se encuentran estados financieros reportados de 1.641 empresas distribuidas a nivel nacional. Así como también el histórico de los procesos de contratación de este tipo, realizados en los años anteriores en esta entidad. A continuación, se presentan las gráficas de las diferentes cuentas del balance general y estado de resultados.





FUENTE: Superintendencia de Sociedades



FUENTE: Superintendencia de Sociedades

DATO	2012	2013	2014	2015
Margen Bruto	17.95%	20.69%	19.66%	20.36%
Margen Neto	4.07%	6.57%	4.99%	6.93%
Margen Operacional	6.12%	8.53%	8.00%	9.17%
Retorno Operacional sobre los Activos (ROA)	4.23%	5.83%	4.73%	5.77%
Retorno sobre el Patrimonio (ROE)	12.48%	15.94%	13.41%	16.84%
Margen No Operacional	0.06%	0.49%	-0.10%	0.60%

DATO	2012	2013	2014	2015
Capital de Trabajo Neto (Millones \$)	\$11,950,601	\$14,794,555	\$13,392,010	\$16,752,311
Capital de Trabajo Neto Operativo (Millones \$)	\$11,897,232	\$14,356,795	\$15,229,111	\$16,768,454
Razón Corriente (Veces)	1.62	1.65	1.53	1.74
EBITDA (Millones \$)	\$2,906,275	\$4,543,238	\$4,093,408	\$3,885,804
Prueba Ácida (Veces)	1.11	1.17	1.00	1.08

DATO	2012	2013	2014	2015
Apalancamiento (Veces)	1.64	1.49	1.67	1.60
Concentración del Pasivo en el Corto Plazo	60.04%	60.84%	62.36%	59.88%
Endeudamiento con el Sector Financiero	20.01%	19.13%	19.18%	18.20%
Concentración Endeudamiento Financiero	32.20%	32.00%	30.66%	29.57%
Cobertura de Intereses (Veces)	3.01	4.74	4.60	5.71
Razón de Endeudamiento	62.13%	59.78%	62.56%	61.55%
Endeudamiento Corto Plazo con Proveedores	6.44%	6.32%	6.58%	5.45%

De acuerdo a todo lo anterior esta administración determina luego de realizar un análisis estructurado de la información y en aras de que en el presente proceso exista una pluralidad de oferentes, sin que afecte el desarrollo del mismo, los siguientes indicadores financieros a verificar en los estados financieros de los proponentes que se presenten. Guardando la proporción entre el valor del contrato, su grado de dificultad y el Riesgo asociado al Proceso de Contratación.

INDICADORES FINANCIEROS A VERIFICAR:

CAPITAL DE TRABAJO: deberá ser mayor o igual al 50% del Presupuesto Oficial.

ÍNDICE DE LIQUIDEZ: Deberá ser mayor o igual a uno punto dos (1.2)

ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO: Deberá ser menor o igual a cero punto setenta (0.70)

RAZON DE COBERTURA DE INTERESES: Deberá ser mayor o igual a 1,3

RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO: Deberá ser mayor o igual a (0.10)

RENTABILIDAD DEL ACTIVO: Deberá ser mayor o igual a (0.05)

II. Análisis Técnico

Suministro, instalación y puesta en marcha del sistema de aire acondicionado la Casa de Cristal de la Plaza de la Paz Juan Pablo II en el Distrito de Barranquilla debe cumplir con las siguientes características:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Se requiere el suministro, instalación y puesta en marcha del sistema de acondicionamiento de tipo paquete con unas especificaciones determinadas de tal manera que la Casa de Cristal con sus restricciones arquitectónicas cumpla con los parámetros de diseño esperados.

Dentro del alcance de los trabajos se contempla:

Ingeniería de Diseño, cálculo de cargas térmicas, estudios energéticos y diseño de la propuesta. Suministro e instalación de equipos de acondicionamiento de aire.

Item	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
1	Equipo Tipo Paquete 25 TR / 300.0000 BTU/h - 220 V / 3 Ph / 60 Hz	UN	4
2	Conducto en Lámina Galvanizada al Exterior - Aislada Térmicamente y Pintado Color A Definir - Incluye Instalación		
2,1	Conducto en Lámina Galvanizada Calibre 24	M2	150
2,2	Conducto en Lámina Galvanizada Calibre 22	M2	400
2,3	Conducto en Lámina Galvanizada Calibre 20	M2	130
3	Conducto Textil Comercial Ligero 100% Poliéster según Diseño Aprobado; Peso: 202 +/- 8 g/. Repelencia a líquidos y suciedad, película resistente fungicida y antibacterial - Incluye Instalación	GL	1
4	Rejillas de retorno y Dampers	GL	1
5	Adecuación módulos de ventanería para entradas y salidas de conductos	GL	1
6	Sistema de Control según especificaciones (incluye equipos e infraestructura eléctrica y control)	GL	1

7	Tablero Eléctrico y Control	GL	1
8	Ingeniería, Montaje y Puesta en Marcha, Ensayos de Funcionamiento, y Entrenamiento	GL	1

ANEXO TÉCNICO:

Parámetros de diseño:

Condiciones exteriores:

Temperatura de bulbo seco:	95° F.	34.17° C
Temperatura de bulbo húmedo:	86° F.	27,12° C
Intervalo diario máximo:	25,0° F	13.8° C
Altura sobre el nivel del mar:	100 ft.	30 m
Presión Atmosférica:	14,69 psi	101,3 kpa
Latitud norte:	10°50'	
Longitud Oeste :	-74,78°	

Condiciones interiores:

Temperatura de bulbo:	73.4° F	23° C
Rango de ajuste de temperatura:	+/- 3.6° F	+/- 2.0° C
Humedad relativa media:	50 %	
Variación de humedad relativa:	40 – 60 %	
Nivel de ruido:	NC-40	

Se suministrarán e instalarán en el sitio indicado, unidades acondicionadoras tipo paquete con condensador enfriado por aire, del tipo de descarga vertical, completamente ensambladas en fábrica, diseñadas para operar con refrigerante R-410 A (No se aceptarán condensadoras operando con refrigerante R-22), las cuales darán los rendimientos anotados en las tablas de especificaciones técnicas.

El Contratista deberá realizar la **INGENIERÍA DE DETALLE CONSTRUCTIVA** de todas las instalaciones y solicitar su aprobación por parte del Supervisor de Contrato antes de comenzar los trabajos.

UNIDADES ACONDICIONADORAS TIPO PAQUETE CONDENSACIÓN POR AIRE

UNIDAD:	STP / DX /01
CANTIDAD:	4 unidades
AREA SERVIDA:	Caja de Cristal
TIPO:	Paquete DX - Aire
POSICIÓN:	Horizontal
LOCALIZACIÓN:	Exterior
CAPACIDAD ENFRIAMIENTO NOMINAL:	300.000 BTUH
AIRE SUMINISTRO:	10500 CFM.
TEMPERATURA AIRE EXTERIOR:	95.0 ° F
VELOCIDAD MAXIMA EN SERPENTIN MAX:	500 F.P.M.
TIPO DE ALETAS:	ADELANTE
PRESION ESTATICA EXTERIOR:	1,2" c. a.
VOLTAJE:	208/230 – 3 - 60
PREFILTROS:	24" x 24" x 1"
MONITOR DE VOLTAJE:	SI

Cada una de las unidades ofrecidas estará compuesta de los siguientes elementos:

Compresor

Uno o dos compresores herméticos, tipo caracol (Scroll), con válvulas de servicio en la succión y la descarga; sistema de lubricación forzada y refrigeración del motor al paso del refrigerante. Incluye cada compresor: filtro de aceite, calentador de aceite, válvula de alivio interna, motor eléctrico con protección térmica y velocidad máxima de 1750 r.p.m. El compresor estará montado sobre eliminadores de vibración.

Para cada compresor se incluye sistema de arranque con protección termo magnética y guarda motor, presóstatos para alta y baja presión de refrigerante por cada circuito con manómetros tipo caratula de 2.5" de diámetro con manguera flexible reforzada a puerto de servicio, fusibles para los sistemas de fuerza y control, relevos de interconexión, relés de tiempo para evitar el reciclaje del compresor, transformador de tensión para control y letreros indicadores.

Condensador

El condensador estará fabricado con tubería de cobre y aletas de aluminio mecánicamente expandidas, con capacidad suficiente para disipar el calor absorbido durante el ciclo. Los ventiladores del condensador serán del tipo axial, tomando el aire lateralmente y descargándolo en forma vertical hacia arriba.

El condensador deberá tener protección a la corrosión con pintura epoxipolimida, tanto al exterior como al interior del serpentín de condensación.

Ventilador

La sección de ventiladores tendrá ventiladores centrífugos del tipo de aletas múltiples inclinadas hacia adelante, de doble ancho y doble entrada, balanceados estática y dinámicamente. Los ventiladores estarán montados sobre un eje común, soportado por rodamientos equalizables de tamaño adecuado, los que tendrán graseras con boquilla exterior para su lubricación.

La unidad tendrá rieles tensores para el montaje del motor; transmisión por acople directo o transmisión ajustable por poleas y correas en "V".

La sección de ventiladores será fabricada con lámina galvanizada, calibre apropiado, debidamente reforzada y los paneles, dobles, que serán fácilmente removibles, estarán aislados interiormente con poliuretano de, mínimo, 2" de espesor y una libra de densidad. Tendrá además la compuerta que facilite el acceso e inspección.

El motor que se suministrará con cada unidad será trifásico o monofásico, para 208 voltios y un máximo de 1750 rpm.

Serpentín

La sección del serpentín de enfriamiento será similar a la sección de ventiladores en cuanto a materiales, calibres y aislamiento interior; tendrá una bandeja de drenaje de tamaño suficiente para recibir el condensado del serpentín y sus distribuidores. El serpentín será del tipo de expansión directa, con tubos de cobre sin costuras y aletas de aluminio, de mínimo ocho aletas por pulgadas de longitud, teniendo el número de hileras necesarias para la carga especificada; el serpentín será ensayado a una presión de 300 psi. La sección de filtros tendrá pre filtros metálicos o filtros tipo mixto (malla y poliéster) de 1" de espesor. El Contratista proveerá un juego completo de filtros adicionales para cada equipo.

Cubierta

Cubierta protectora en lámina bonderizada, especialmente diseñada para trabajo a la intemperie de la unidad.

La unidad manejadora deberá estar acorde a las siguientes normas:

- ANSI/ASHRAE 15 safety code
- Standard ETL
- Aislamiento y pegamento deben ser NFPA-90 A requirements for flame spread and smoke generation
- Probada contra fugas a 150 psig y prueba de presión de 450 psig

UNIDAD DE PAGO

Unidad

CONDUCTOS EN LAMINA GALVANIZADA

Para los conductos de suministro y retorno de aire acondicionado y ventilación, se suministrará e instalará todo el sistema de conductos de acuerdo con los planos del proyecto, con las siguientes especificaciones:

Lámina:

Se empleará lámina lisa de acero galvanizado calidad ACESCO, de acuerdo con los calibres uniones y refuerzos que se especifican a continuación:

Calibre

Lado mayor menor a 760 mm : Calibre 24
Lado mayor entre 780 y 1380 mm : Calibre 22
Lado mayor entre 1400 y 2140 mm : Calibre 20
Lado mayor superior 2160 mm : Calibre 18

Uniones Transversales:

Lado mayor menor a 460 mm : S-SLIP
Lado mayor entre 480 y 1020 mm : TDC o TDF con dos clips
Lado mayor entre 1040 y 1380 mm : TDC o TDF con tres clips
Lado mayor entre 1400 y 2140 mm : TDC o TDF con cuatro clips
Lado mayor superior a 2160 mm : TDC o TDF con clips cada 220mm

Refuerzos:

Lado mayor menor a 380 mm : Sin refuerzo
Lado mayor entre 400 y 900 : Vena cada 300 mm
Lado mayor entre 920 y 1380 mm : Vena y refuerzo en Z con Calibre 22
Lado mayor entre 1400 y 2140 mm : Vena y refuerzo en Z con Calibre 20
Lado mayor superior a 2160 mm : Z doble con "Tie Roads"

Los codos tendrán radio interior igual o mayor al lado del conducto; si se utiliza codo recto se instalarán guías deflectoras de acuerdo con las normas ASHRAE. En los sitios en que se requiera se instalarán compuertas reguladoras de volumen para facilitar el balanceo del sistema.

Los conductos serán soportados así:

Lado mayor menor a 900 mm : Platina de 1" x 1/8"
Lado mayor entre 920 y 1520 mm : Puente varillas de 3/8", ángulo de 1"
Lado mayor entre 1540 y 3000 mm : Puente varilla de 3/8", ángulo de 1 1/2"
Lado mayor superior a 3000 mm : Puente varilla de 1/2", ángulo de 2"

Para los tramos horizontales se utilizarán pernos de fijación tipo Ramset o similar, los conductos verticales se fijarán a las placas de cada piso. Deberán colocarse perfiles en hierro en T o en U, entre las vigas para fijar los soportes.

El aislamiento de los ductos en lámina galvanizada, será interior, con lámina de espuma de polietileno, (Espesor min=12mm), las cuales serán adheridas a cada uno de los ductos en su interior para así de esta forma evitar el ruido en cada uno de los sistemas instalados y además hacer un aislamiento térmico para evitar condensación de humedad en las paredes de la ductería.

La fijación de todos los conductos, rectangulares, triangulares o circulares deberá ser ejecutada de acuerdo con la Ley de Construcciones Sismo resistentes, y teniendo en cuenta las normas del "SEISMIC RESTRAIN MANUAL - GUIDELINES FOR MECHANICAL SYSTEMS" de SMACNA.

El CONTRATISTA deberá someter para aprobación de la interventoría o supervisión de contrato planos detallados de los soportes que se propone usar. Todos los perfiles de ángulo, varillas y platinas que se utilicen tanto para soportes como uniones y refuerzos, deberán cubrirse con una capa de pintura anticorrosiva aprobada, antes de su instalación.

MATERIAL

Lámina de acero galvanizado calidad ACESCO

UNIDAD DE PAGO

Metro cuadrado m²

INCLUYE

- Uniones
- Refuerzos
- Soportes
- Aislamiento
- Compuertas de regulación
- Desperdicio
- Instalación
- Pruebas de escapes

CONDUCTOS TEXTILES

El ducto textil es capaz de lograr una higiene inigualable para sistemas de ventilación colocados en industrias con altas exigencias.

Está conformado por fibras de poliéster lo que lo convierte en un material idóneo para la durabilidad requerida en dichas industrias además de ser 100% lavable. Así mismo, permite satisfacer las exigencias de calidad en higiene más rigurosas gracias a su propiedad antibacterial que brinda al sistema una pulcritud inigualable.

El diseño de distribución en el interior de espacio con conductos textiles deberá presentarse para aprobación del Supervisor del Contrato y deberá contar con mínimo 60 metros lineales de distribución y presentar la gama de colores posibles a seleccionar. El diseño deberá asegurar tanto la funcionalidad como la estética.

A su vez, el diseño deberá presentar la información completa y suficiente para que el cliente pueda requerir a futuro una fabricación adicional de los conductos textiles en caso que se requiera. Del mismo modo, el diseño deberá permitir un posible desmontaje de los conductos textiles para limpieza, mantenimiento o cambio de los mismos sin afectar mayormente la soportería y/o elementos de fijación del mismo.

Especificaciones Técnicas:

- **MATERIAL:** Tejido Técnico DTC 112 100% Poliéster.
- **PROPIEDADES:** Resistente a abrasión y rasgado, repelente a líquidos y suciedad.
- **CARACTERÍSTICAS:** Película Fungicida y Antibacterial.
- **ESPESOR:** 112 +/- 3 g/m²
- **APLICACIÓN:** Aplicaciones comercial ligeras, oficinas.
- **GARANTÍA:** Limitada 4 Años
- **CERTIFICACIONES INTERNACIONALES:** ASTM D3774, ASTM D3776, AATCC 22, AACC35, ASTM D5034, ASTM D2261, AATCC 135, AATCC 124, AATCC 8, AATCC 116, AATCC 61, AATCC 16, ASTM D3775, ASTM D3887, ASTM D3887, AATCC 22, AATCC 124, AATCC 35, PANTONE

Espacios de aplicación:

- Sala de Exhibición



La especificación técnica ofertada es la mínima requerida a Instalación de Ductos Textil se hará de acuerdo a los procedimientos siguientes;

La red de ductos se instala por módulos, ramales y cada uno de estos pasos se repetirá en cada módulo que se arma.

1. Se despeja el área que se va a emplear para la instalación, se realiza el trazado para la ubicación de los cables de soporte.
2. Se coloca dos cables transversalmente a la cúpula del casino en la entrada y salida.
3. Se coloca dos cables de soporte centrales en posición longitudinal los cuales será los encargados de soportar el ducto estos cables de porte tendrán tensores cada 3m para impedir la deflexión del ducto.
4. Una vez instalados estos elementos se procede al montaje de los ductos los cuales son amarrados a los cables tensores por medio de correas de soporte para garantizar la correcta suspensión de estos. Para este caso la posición del soporte es 9 y 3, con anillos internos para evitar deformación de la geometría circular en el momento de no operación del sistema.

La difusión será del Tipo Iner-Jet o equivalente, debido a que se cuenta con altura superior a 7 metros de suministro, el sistema de boquillas nos permite tener un mayor alcance en el tiro de aire, garantizando de esta forma la llegada del aire a una altura promedio de confort (1.5 m). Las boquillas utilizadas para el sistema son totalmente textiles y se integran como un solo elemento del ducto, evitando con esto el daño a las mismas (ruptura o desprendimiento del ducto).

Las principales aplicaciones para este tipo de difusión son los centros de exposición, canchas deportivas espacios con doble altura.

UNIDAD DE PAGO

Global

REJILLAS DE RETORNO Y DAMPERS

Rejillas de retorno y/o extracción tipo persiana. Las rejillas de extracción indicadas como aleta fija serán fabricadas en perfiles de aluminio, tipo persiana con dämpfer, similares a los modelos L-RA-OB-TB, fabricadas por Laminair. Estas estarán definidas con base en el diseño presentado y aprobado.

UNIDAD DE PAGO

Global

ADECUACIÓN MÓDULOS DE VENTANERÍA PARA ENTRADAS Y SALIDAS DE CONDUCTOS

Los módulos de ventanería por donde pasarán los conductos de entrada de aire y las salidas del retorno deberán retirarse e instalar un módulo fabricado en un material acrílico que asegure un cierre adecuado en la geometría del ducto con el fin de reducir las infiltraciones del sistema de climatización. Las ratas de infiltraciones deben cumplir la norma ASHRAE 62.1 "*Ventilation for Acceptance Indoor Air Quality*". El material del módulo a fabricar se sugiere en acrílico tipo MONOPLAS o similar.

UNIDAD DE PAGO

Global

SISTEMA DE CONTROL

DESCRIPCIÓN

El sistema de control está orientado para facilitar las necesidades del propietario en la operación del sistema de aire acondicionado de la edificación, en donde el objetivo esencial es alcanzar el grado óptimo de confort o condiciones especificadas para la zona atendida, mientras se racionaliza el consumo de energía.

Incluye controlador principal
Módulos control programable
Sensores, actuadores, accesorios de instalación eléctrica
cableado de control, software de control, ingeniería
Transductor de temperatura

ESTRATEGIAS DEL SISTEMA DE CONTROL

Unidades acondicionadoras tipo Paquete

El funcionamiento de estas unidades será manejado por un controlador Centralizado de zona que se encargue de coordinar las siguientes funciones:

-Arranque, parada del ventilador de suministro de aire: controlar la operación de las unidades acondicionadoras.

-El controlador debe estar en capacidad de poner en funcionamiento los compresores de los equipos según el promedio de la temperatura registrada por los 4 Sensores de Zona localizados dentro del área acondicionada.

-Los equipos podrán ser arrancados o parados en forma individual por sobre-mando o por programación de horario desde la central de control.

El controlador de las unidades Tipo Paquete debe estar en capacidad de poder reportar la siguiente información a una pantalla remota.

- Estado del ventilador de suministro
- Estado Compresor circuito 1
- Estado Compresor circuito 2
- Alarma General

SENSORES:

La cantidad, tipo y localización de sensores estará de acuerdo con la tabla relacionada a continuación:

ENTRADAS	TIPO		DESCRIPCION
	DI	AI	
TEMPERATURA DE ZONA 1		X	SENSOR NTC O SIMILAR
TEMPERATURA DE ZONA 2		X	SENSOR NTC O SIMILAR
TEMPERATURA DE ZONA 3		X	SENSOR NTC O SIMILAR
TEMPERATURA DE ZONA 4		X	SENSOR NTC O SIMILAR
ESTADO BLOWER PAQUETE 1	X		CONTACTO SECO NC/NO
ESTADO BLOWER PAQUETE 2	X		CONTACTO SECO NC/NO
ESTADO BLOWER PAQUETE 3	X		CONTACTO SECO NC/NO
ESTADO BLOWER PAQUETE 4	X		CONTACTO SECO NC/NO
ESTADO COMPRESOR 1 PAQUETE 1	X		CONTACTO SECO NC/NO
ESTADO COMPRESOR 1 PAQUETE 2	X		CONTACTO SECO NC/NO
ESTADO COMPRESOR 1 PAQUETE 3	X		CONTACTO SECO NC/NO
ESTADO COMPRESOR 1 PAQUETE 4	X		CONTACTO SECO NC/NO
ESTADO COMPRESOR 2 PAQUETE 1	X		CONTACTO SECO NC/NO

ESTADO COMPRESOR 2 PAQUETE 2	X	CONTACTO SECO NC/NO
ESTADO COMPRESOR 2 PAQUETE 3	X	CONTACTO SECO NC/NO
ESTADO COMPRESOR 2 PAQUETE 4	X	CONTACTO SECO NC/NO

SALIDAS	TIPO		DESCRIPCION
	DO	AO	
ESTADO BLOWER PAQUETE 1	X		CONTACTO SECO NC/NO
ESTADO BLOWER PAQUETE 2	X		CONTACTO SECO NC/NO
ESTADO BLOWER PAQUETE 3	X		CONTACTO SECO NC/NO
ESTADO BLOWER PAQUETE 4	X		CONTACTO SECO NC/NO
ESTADO COMPRESOR 1 PAQUETE 1	X		CONTACTO SECO NC/NO
ESTADO COMPRESOR 1 PAQUETE 2	X		CONTACTO SECO NC/NO
ESTADO COMPRESOR 1 PAQUETE 3	X		CONTACTO SECO NC/NO
ESTADO COMPRESOR 1 PAQUETE 4	X		CONTACTO SECO NC/NO
ESTADO COMPRESOR 2 PAQUETE 1	X		CONTACTO SECO NC/NO
ESTADO COMPRESOR 2 PAQUETE 2	X		CONTACTO SECO NC/NO
ESTADO COMPRESOR 2 PAQUETE 3	X		CONTACTO SECO NC/NO
ESTADO COMPRESOR 2 PAQUETE 4	X		CONTACTO SECO NC/NO

DI	ENTRADA DIGITAL
AI	ENTRADA ANALOGA
DO	SALIDA DIGITAL
AO	SALIDA ANALOGA

TÉCNICA CONTROL

Se deberá utilizar tecnología de Control Digital Directo (DDC) para proveer las funciones necesarias de control de los sistemas mecánicos del proyecto.

El sistema de control deberá ser diseñado de tal forma que cada Paquete pueda operar bajo modo de control manual por medio de un selector mecánico. Como tal, en el evento de una falla en la comunicación de la red o de la pérdida de cualquier controlador, el sistema de control deberá continuar operando en forma independiente y bajo control.

HARDWARE Y SOFTWARE:

El CONTRATISTA deberá proveer el Hardware y Software que sea necesario para implementar las funciones y secuencias descritas en la estrategia de control.

El Proveedor del sistema de Control, deberá mantener un CD o sistema de almacenamiento magnético similar, con el software original completo, comprometiéndose a reinstalarlo sin costo adicional para el usuario designado en caso de pérdida por accidente, hasta por un periodo de diez años. La programación a instalar deberá ser aprobada por el usuario.

El sistema deberá estar conformado por lo siguiente:

- Display gráfico: El sistema deberá desplegar un gráfico con un mínimo de 32 K, LCD.
- Fuente de alimentación
- Modulo de entradas digitales
- Modulo de Salidas digitales
- Modulo de entradas Análogas

Todos los datos actuales deberán ser desplegados 20 segundos después de ser requeridos.

-Actualización del gráfico: El sistema deberá actualizar todos los puntos dinámicos con sus valores actuales cada 30 segundos.

-Comando de Objetos: El máximo tiempo entre una orden dada a un objeto por el operador y la reacción física del dispositivo deberá ser de 10 segundos, ya sea binario o análogo.

-Escaneo de los objetos: Todos los cambios de estado y cambios de valores análogos deberán ser transmitidos a través de la red de alta velocidad de tal forma que cualquier dato utilizado o desplegado en el controlador o estación de trabajo, se actualice dentro de un lapso de 60 segundos.

- Tiempo de alarmas: El máximo tiempo desde que un objeto entra en su estado de alarma hasta que es anunciado en la estación de trabajo deberá ser de 45 segundos.

-Acometidas: El proveedor del sistema de control proveerá el transformador al voltaje requerido por el sistema, en la capacidad requerida. Adicionalmente el proveedor del sistema de control suministrará la o las UPS que el sistema pueda requerir.

SEGURIDAD:

Se deberá requerir a cada operador, el acceso al sistema mediante un nombre de usuario y clave secreta para lograr ver, editar, agregar o borrar información. La seguridad del sistema deberá ser seleccionable para cada operador. El supervisor del sistema asignará las claves secretas y los niveles de seguridad para todos los operadores, de esta forma restringiendo el acceso para ver y/o cambiar aplicaciones del sistema, editores del sistema y objetos.

DIAGNÓSTICOS DEL SISTEMA:

El sistema deberá monitorear automáticamente la operación de las estaciones de trabajo, paneles de manejo del edificio y controladores; anunciando la falla de cualquier dispositivo al operador.

Programación de horarios:

Se proporcionará la capacidad de programar horarios para cada uno de los objetos o grupo de objetos en el sistema.

INTERFASES ENTRADA/SALIDA

El cableado de entradas y salidas al sistema deberá realizarse a través de los controladores del edificio, controladores para aplicaciones de diseño propio o controladores de aplicación específica. Todos los puntos de entrada/salida deberán ser protegidos de tal forma que el corto circuito de uno de ellos no dañe al controlador.

Los puntos de entrada deberán permitir el monitoreo de señales de encendido/apagado de dispositivos remotos.

Las entradas análogas deberán permitir el monitoreo de bajos voltajes (0-10 Vdc), corriente (4-20 mA) o señales resistivas (termistores y RTD).

Las entradas binarias deberán proveer la operación de encendido/apagado de equipos o señales de pulsos de bajo voltaje para control modulante basado en pulsos. Las salidas binarias en los controladores de diseño propio y los controladores del edificio deberán contar con interruptores de tres posiciones para realizar Overrides a las salidas.

Las señales analógicas deberán proveer una señal modular para el control de dispositivos finales. Estas deberán proveer una señal de 0-10 Vdc o de 4-20 mA como se requiera.

INSTRUCCIONES:

El CONTRATISTA dictará un curso de entrenamiento al personal que se designe para la correcta operación de estos equipos, dando normas para el control de los sistemas y demás actividades que se consideren necesarias para su adecuada utilización.

CONSIDERACIONES

El controlador de las unidades acondicionadoras debe estar en capacidad de poder reportar la siguiente información en la pantalla principal.

- Estado del ventilador de suministro del paquete
- Posibilidad de cambio del punto de control de temperatura.
- Temperatura del sensor del conducto de retorno y/o del ambiente – set point.

GRAFICAS

El sistema deberá proveer como mínimo las siguientes graficas:

-Plano dinámico de planta de las áreas, indicando la localización de los sensores de temperatura y mostrando en cada uno el punto de ajuste y la condición en tiempo real.

-Grafica de cada Unidad con animación de movimiento y condiciones de los sensores vinculados.

INSTALACIÓN DE SENSORES Y ACTUADORES

-Se instalarán los sensores de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

-Los sensores de temperatura ambiente deberán ser instalados en cajas de conexión propiamente soportadas a la estructura de las paredes.

-Todos los cables conectados a los sensores deberán ser sellados para evitar desviaciones en las lecturas.

CONDUCCIONES Y CABLEADOS:

El Contratista realizará toda la instalación eléctrica entre los tableros eléctricos del Sistema de Aire Acondicionado y los motores y equipamiento correspondiente a su provisión. Esta instalación incluye el alambrado y las canalizaciones de potencia, comando y del Sistema de Control.

TUBERÍA CONDUIT.

En todo el trabajo se utilizará tubería que cumpla con las Normas ICONTEC vigentes y estipuladas para cada tipo de tubería. Toda tubería deberá estar libre de imperfecciones, defectos superficiales interiores o exteriores y será recta a simple vista, de sección circular y espesor de pared uniforme. La tubería será suministrada por el Contratista en tramos de 3 o 6 metros. Cada tubo o conjunto de tubos llevará impreso el nombre del fabricante, el país de origen y el número de la norma ICONTEC u otra entidad similar.

Para uso exterior los conduits rígidos y sus accesorios deben ser de acero galvanizado en caliente, extra pesado, fabricados de acuerdo con las normas ICONTEC 169 y 171.

Para uso interior a la vista o embebidos, los conduits rígidos y sus accesorios serán en acero galvanizado tipo EMT., CONSTRUIDOS DE ACUERDO A LA NORMA ICONTEC NTC 105.

En las conexiones a equipos sometidos a vibración y en los que haya dificultad para entrar con conduit, se exigirá la utilización de conduit metálico flexible para instalaciones a la intemperie, construido en acero con recubrimiento de polietileno ó PVC, utilizando los accesorios de unión adecuados para evitar la penetración de agua ó humedad al interior del conduit. En general, debe cumplir con los requerimientos exigidos en la norma 2050, sección 349 ICONTEC.

El Contratista debe suministrar, almacenar e instalar todos los conduits, incluyendo conduits flexibles, accesorios, cajas de conexión, cajas de empalme, codos, uniones, reducciones, accesorios de expansión, grapas, soportes y accesorios de sello para todos los sistemas que se muestran en los planos y a los cuales se refieren éstas especificaciones.

La tubería se instalará de acuerdo con las normas aplicables del Código Eléctrico Nacional - NTC 2050. Toda tubería expuesta o a la vista será tubería metálica (EMT) y la tubería empotrada o embebida será del tipo PVC. Las tuberías expuestas o por cielo raso se instalarán en tramos paralelos o perpendiculares a los muros, miembros estructurales o intersecciones, evitando curvas, desalineamientos y diagonales. Cuando la tubería cruce juntas estructurales de expansión, se instalarán accesorios de expansión aprobados por la DIRECCION DE OBRA, y la tubería a instalar será metálica.

Los radios de curvatura de los tubos estarán de acuerdo con los valores indicados en la tabla 346-10 del Código Eléctrico Nacional- Norma NTC 2050, y las curvas serán uniformes, simétricas, sin hundimientos y sin ranuras o grietas. Las curvas realizadas en la obra se harán con equipos y herramientas adecuadas.

En un solo tramo de tubería no se permitirán más del equivalente a cuatro curvas de 90 grados (360 grados en total), incluyendo las curvas necesarias a la salida y entrada de las cajas localizadas en los extremos de la tubería.

Todos los conduits y sus accesorios deben ser fabricados e instalados de acuerdo con las secciones 345 a 350 de las normas NTC 2050. El trabajo de montaje incluye, la realización de perforaciones

para entrada de conduits a las cajas de conexiones de los equipos ó a los gabinetes de conexiones ó a las cajas de empalme, según sean necesarios.

Los conduits exteriores y las extensiones de los sistemas empotrados de conduit deben tenderse exactamente paralelos ó formando ángulos rectos con los muros de las edificaciones, otros conduits, artefactos de iluminación, y conductos de ventilación.

Se deben evitar las curvas y desvíos hasta donde sea posible, pero sí se requieren éstos se harán en las tuberías metálicas con un doblador de tubos aprobado ó por medio de codos de fábrica. No se permite el uso de tees ó prensas para el acabado de conduits.

Los cambios de dirección de tramos de conduits se deben hacer mediante curvas simétricas ó accesorios apropiados. Todas las curvas en los conduits deben tener como mínimo un radio igual al estipulado en las normas NTC y el código eléctrico nacional (NEC), última revisión y teniendo en cuenta el radio de curvatura recomendado por el fabricante de los cables. No se permite la instalación de conduits aplastados ó deformados.

Se deben evitar los tramos sin drenaje natural, donde las condiciones de la obra obliguen a instalar un conduit en el que pueda acumularse humedad, se debe proporcionar una pendiente y colocar su correspondiente dispositivo de drenaje.

UNIDAD DE PAGO

Global

TABLEROS ELÉCTRICOS Y DE CONTROL

Se suministrarán e instalarán tableros eléctricos para operación y protección de cada conjunto de equipos instalados. Cada tablero será para sistema trifásico, fabricado de acuerdo con las normas NEMA 3.

Cada tablero de protección incluirá sus barrajes en cobre electrolítico con terminales; interruptor automático de protección de distribuciones, arrancadores termo magnéticos para cada motor, relés bimetálicos para protección contra sobrecargas, pulsadores de botón, luces de señalización, regletas de fuerza y control y letreros indicadores.

Todos los elementos a utilizar serán de primera calidad, con marcas que cumplen las normas establecidas por la NEMA para este tipo de instalaciones.

Deberá incluir los transformadores para la operación de controles, ya sea a 115V o 24 VAC.

UNIDAD DE PAGO

Global

INGENIERÍA, MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA, ENSAYOS DE FUNCIONAMIENTO, Y ENTRENAMIENTO

El Contratista debe realizar la **INGENIERÍA DE DETALLE CONSTRUCTIVA** de todas las instalaciones y solicitar su aprobación por parte del Supervisor de Contrato antes de comenzar los trabajos.

La documentación a presentar durante el desarrollo de las tareas deberá contar como mínimo de lo siguiente:

- Planos de distribución de conductos (planta y cortes) en escala 1:50.
- Planos de canalizaciones eléctricas en escala 1:50.
- Planos de ubicación de sensores e instrumentos en escala 1:100.
- Esquemas funcionales y de cableado de control.
- Cálculo de pérdida de presión en redes de conductos, incluyendo extracciones.
- Selección de Unidades Manejadoras de Aire.
- Selección de sensores e instrumentos.

De cada documento el Contratista presentará al Supervisor de Contrato 3 copias para su revisión, una de las cuales será reintegrada en forma Aprobada, Rechazada y/u Observada.

Una vez terminadas las obras, antes de la recepción provisoria, el Contratista entregará 3 juegos de planos AS BUILT conforme a la obra confeccionados en AUTOCAD Versión 2019 y los archivos en medio magnético en formatos de AUTOCAD, PDF y REVIT.

Completará la documentación conforme a la obra con esquemas y manual de uso de las instalaciones, con folletos y lista de repuestos recomendados. El Contratista efectuará todos los trámites requeridos ante el Distrito, confeccionando todos los planos y diligenciará los documentos que sean requeridos para los permisos de ocupación. Tanto el proyecto como la ejecución de la instalación, se ajustará a las normas administrativas vigentes en la localidad.

Se suministrará mano de obra altamente calificada para efectuar el **MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA** de los equipos ofrecidos y hacer las conexiones eléctricas, de fuerza y control, finales de los mismos.

Se examinarán los sistemas de distribución de aire con el objeto de determinar que estén libres de obstrucciones. Se balancearán y ajustarán los sistemas de distribución de aire como sigue:

- Se ajustarán las compuertas de control de aire en los sitios en que sea necesario.
- Se pondrá en marcha el sistema y se ajustará y graduará para efectuar las pruebas necesarias sobre el funcionamiento del sistema.
- Se ajustará en obra el sistema de control de los equipos de refrigerante variable y se harán las pruebas necesarias para ajustar su operación.
- Se deberá ajustar todo el sistema de ventilación y aire acondicionado para que este dentro del cinco 5% del rango especificado. De lo contrario el contratista deberá hacer los ajustes pertinentes para lograrlo.

Se realizarán los **ENSAYOS DE FUNCIONAMIENTO** especificados. Las obras contratadas serán recibidas después de cinco (5) días de funcionamiento en forma permanente y sin contratiempos en su operación. Si los equipos se encuentran operando sin cumplir las condiciones especificadas no se recibirá a satisfacción por parte de la cliente o sus representantes.

Los equipos y accesorios estén correctamente instalados y listos para funcionar de acuerdo con las especificaciones y planos.

Prueba y registro de presión en las tuberías con Nitrógeno durante 24 horas.

Prueba y registro de vacío en el sistema de tuberías durante 24 horas.

Los sistemas control de temperatura (Termostatos) están completamente instalados y operables.

Prueba y registro de la temperatura de bulbo seco del aire en la succión.

Prueba y registro de la temperatura de bulbo húmedo del aire en la succión.

Prueba y registro de la temperatura de bulbo seco del aire de descarga.

Prueba y registro de la temperatura de bulbo húmedo del aire de descarga.

Prueba y registro de presión y temperatura de tuberías de succión y líquido.

Prueba y registro de la corriente de los motores y tensión de acuerdo con los datos suministrado en su placa.

El Contratista deberá desarrollar las actividades de **ENTRENAMIENTO** del personal a cargo de la operación y mantenimiento del sistema de aire acondicionado tratando los siguientes temas:

- Presentar del archivo técnico documental e identificar los componentes del sistema en sitio.
- Presentar la programación y variables del control de la operación del sistema. Demostrar ajustes de la configuración de la programación y controles establecidos.
- Demostraciones de todas las operaciones del sistema de aire acondicionado a través del sistema de control.
- Demostración de actividades básicas y críticas en las rutinas de mantenimiento.
- Demostración de diagnósticos y operaciones posibles en caso de fallas.

UNIDAD DE PAGO

Global

NOTA: Las presentes especificaciones corresponden a equipos y materiales a ser suministrados e instalados.

Ensayos a realizar:

Las obras contratadas serán recibidas después de cinco (5) días de funcionamiento en forma permanente y sin contratiempos en su operación. Si los equipos se encuentran operando sin cumplir las condiciones especificadas no se recibirá a satisfacción por parte de la cliente o sus representantes.

Los equipos y accesorios estén correctamente instalados y listos para funcionar de acuerdo con las especificaciones y planos.

Prueba y registro de presión en las tuberías con Nitrógeno durante 24 horas.

Prueba y registro de vacío en el sistema de tuberías durante 24 horas.

Los sistemas control de temperatura (Termostatos) están completamente instalados y operables.

Prueba y registro de la temperatura de bulbo seco del aire en la succión.

Prueba y registro de la temperatura de bulbo húmedo del aire en la succión.

Prueba y registro de la temperatura de bulbo seco del aire de descarga.

Prueba y registro de la temperatura de bulbo húmedo del aire de descarga.

Prueba y registro de presión y temperatura de tuberías de succión y líquido.

Prueba y registro de la corriente de los motores y tensión de acuerdo con los datos suministrado en su placa.

A su vez, el contratista deberá adjuntar para el recibo de las obras los siguientes documentos:

- Dos (2) copias de un manual de instrucciones, debidamente encuadernado que contenga la generalidad del funcionamiento del sistema, la relación de equipos con marcas, modelos y números de serie de todos los equipos. Instrucciones detalladas sobre la operación y las recomendaciones de mantenimiento de cada uno de los equipos. Manuales y catálogos técnicos de instalación, operación y servicio de los equipos, curvas de funcionamiento, y listas de partes. Certificaciones de garantía de fabricante. Características de insumos como aceites y grasas que puedan usarse en la lubricación de los mismos y un programa de un mantenimiento preventivo. Deberá adjuntar los formatos de mantenimiento previamente acordados con la interventoría y las "Hojas de Vida" de cada uno de los equipos.

- Tres (3) juegos de copias heliográficas de los planos modificados "AS BUILT".

- Igual información deberá suministrarse, adicionalmente, en toda la documentación anterior medio magnético con planos en formatos de AUTOCAD Versión 2019, PDF y REVIT.

Referencias:

ASHRAE HANDBOOK – Fundamentals 2005.

ASHRAE HANDBOOK – HVAC SYSTEMS AND EQUIPMENT, 2008.

ASHRAE Std. 62.1 2007, R. Ventilation for acceptable indoor air quality.

ASHRAE Std. 55-2004. Thermal environmental conditions for human occupancy.

ASHRAE Std. 90.1-2007 Energy Standard for Buildings.

SMACNA – Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association

HVAC Duct construction standards metal and flexible. – 03 – 31 – 2006. Contiene las tablas y detalles constructivos para la fabricación e instalación de conductos metálicos y flexibles en sistemas desde 0.5 hasta 10" w. c. y presiones positivas o negativas.

RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

NEMA: National Electrical Manufacturers Association

Obligaciones del Contratista

Además de las obligaciones esenciales de la naturaleza contractual y las dispuestas en los códigos de comercio y civil, así como las normas que los modifiquen, reemplacen o sustituyan tales normas y de las obligaciones específicas derivadas de la oferta y aquellas contenidas en los demás documentos contractuales, EL CONTRATISTA se obliga para con EL CONTRATANTE específicamente a:

- a. Cumplir a cabalidad y buena fe con el objeto del contrato.

- b. Ejecutar cada ítem del contrato, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas incluidas en el anexo técnico y el cronograma de trabajo propuesto
- c. Constituir la garantía de cumplimiento que ampare el cumplimiento del contrato, el pago de salarios y prestaciones sociales e indemnizaciones, calidad y correcto funcionamiento de los bienes y/o equipos suministrados, estabilidad de la obra así como la garantía de responsabilidad civil extracontractual en los términos que establece la ley y la póliza de buen manejo del anticipo en caso de que sea acordado en la forma de pago respectiva, incluyendo como asegurado y beneficiario a terceros afectados y/o PUERTA DE ORO S. A.
- d. Garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad industrial y de señalización y movimiento de maquinaria.
- e. Suministrar los materiales, equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la ejecución del contrato, de acuerdo con lo estipulado en las especificaciones técnicas, no podrá apartarse de ellos sin la autorización escrita de PUERTA DE ORO, en caso contrario, perderá el derecho a reclamar el reconocimiento y pago de cualquier suma por concepto de obras adicionales y/o mayores cantidades de obras, que resulten de la modificación de las especificaciones.
- f. Considerar los costos indirectos de los ensayos de control de calidad que le solicitará la Interventoría y/o el supervisor para garantizar los trabajos por ejecutar o ejecutados.
- g. Realizar el control de calidad a las obras.
- h. Acreditar el aporte al Sistema de Seguridad Social (Pensión, Salud y ARL). Si es persona Jurídica debe adjuntar Certificación Firmada por el Representante Legal o revisor Fiscal en la que se especifique que la empresa cumplió con el pago de los aportes a seguridad social y Parafiscales. Si se trata de personas Naturales independientes sin empleados a su cargo, deberán acreditar con los documentos que correspondan que se encuentran al día en el pago de sus aportes al sistema de seguridad social.
- i. Obtener, tramitar y pagar por su cuenta todos los permisos, licencias, autorizaciones, costos de traslado, trámites ante servicios públicos y/o similares que sean necesarios para la ejecución de la obra, en caso a que haya lugar a ello.
- j. Señalizar todos los frentes de trabajo que conforman la obra, teniendo en cuenta las instrucciones que reciba de la supervisión y modelos estipulados en el contrato. La señalización debe ser para uso diurno y nocturno.
- k. Dotar durante el plazo de ejecución del contrato a los trabajadores de uniformes y elementos para su seguridad.
- l. Asegurar la permanencia y garantizar el buen estado de funcionamiento en el sitio de las obras, de los equipos y herramientas ofrecidas para la ejecución del contrato.
- m. Mantener en el lugar de los trabajos al personal idóneo requerido, que representen al contratista en todo lo relacionado con el desarrollo del contrato, con amplios poderes para actuar dentro del desarrollo.
- n. Suministrar la mano de obra requerida incluyendo operadores de los equipos necesarios para la ejecución de los trabajos.
- o. Actuar de tal manera que primen la eficiencia, la economía, la celeridad y la calidad en la ejecución.
- p. Asumir los gastos y riesgos que implica el desarrollo del contrato bajo su propia responsabilidad.
- q. Desarrollar el contrato en los términos y condiciones establecidas y formuladas en la propuesta.
- r. Pagar los tributos de orden departamental y distrital a que haya lugar.
- s. Obrar con diligencia y el cuidado necesario en los asuntos que le asigne el supervisor del contrato.
- t. Elaborar y presentar oportunamente informes semanales de avances de las actividades ejecutadas. El informe debe incluir: las actividades realizadas, registro fotográfico, copia de la bitácora y esquemas de ubicación.
- u. Presentar, si aplica, el plan de Manejo Ambiental. Dichos planes debe ser aprobados por la Supervisión del Contrato. El cumplimiento de las normas ambientales aplicables a los procesos constructivos será de exclusivo costo y riesgo del contratista. Por lo tanto, el contratista por su cuenta y riesgo, deberá realizar todas las gestiones necesarias para el cumplimiento de las normas ambientales vigentes, incluyendo la tramitación y obtención de los Permisos, Licencias, Concesiones, etc
- v. Implementar, si aplica, el Plan de Manejo Ambiental.
- w. Presentar cronograma de ejecución de las actividades y los trabajos a realizar.
- x. Interactuar desde el inicio del proyecto con las empresas de servicios públicos y con los concesionarios del DISTRITO encargados de la señalización de vías, para los debidos traslados, instalaciones y reinstalaciones de redes y de mobiliario urbano, en caso de ser necesario.
- y. Elaborar y presentar de conformidad con lo establecido en el artículo 42 de la Ley 1523 de 2012, el estudio del riesgo, el cual deberá atender los lineamientos del Plan de Gestión del Riesgo del DISTRITO. Dicho plan deberá ser presentado a la Oficina de Gestión del Riesgo para su respectiva aprobación.
- z. Asumir los gastos y riesgos que implica el desarrollo del Contrato bajo su propia responsabilidad.
- aa. Prestar los servicios en los términos y condiciones establecidas y formuladas en la propuesta y requeridas por PUERTA DE ORO S.A.S.
- bb. Realizar la ejecución del objeto contractual que se le encomiende con el cuidado y diligencia requeridos.
- cc. Manejar escrupulosamente los valores, documentos e intereses que se le encomienden por razón de la prestación del servicio y de los cuales será responsable y deberá rendir cuenta de ellos al CONTRATANTE.
- dd. Guardar estricta reserva de cuanto llegare a su conocimiento por razón de su oficio y cuya comunicación a otros pudiere causar perjuicios a EL CONTRATANTE sobre los secretos profesionales, operaciones, negocios, procedimientos industriales y comerciales, o cualquier clase de información referente al CONTRATANTE y a mantener esta reserva en caso de retiro por cualquier causa.

III. REGULATORIO

El Manual de Contratación de Puerta de Oro Empresa de Desarrollo caribe SAS, en su **CAPÍTULO III, MODALIDADES DE SELECCIÓN, ARTÍCULO 15. MODALIDADES DE SELECCIÓN** contempló modalidades de selección de contratistas a través de cuatro mecanismos a saber:

- a. Selección directa.
- b. Invitación Simple
- c. Concurso Cerrado
- d. Concurso Abierto

Para la contratación a la que corresponde la presente necesidad, se acudirá al concurso abierto consagrado en el **ARTÍCULO 23** y definido como la modalidad en la que puede presentar oferta cualquier persona natural o jurídica, que cumpla con las condiciones habilitantes determinadas en los pliegos de condiciones, y se selecciona entre ellas con base en factores objetivos, definidos previamente por PUERTA DE ORO, de manera que se realice una selección entre ellas, con base en factores objetivos, definidos previamente. y de manera concordante el Artículo 24, señala:

“ARTÍCULO 24. CAUSALES CONCURSO ABIERTO: Se acudirá al procedimiento de Concurso Abierto, cuando no se den los presupuestos hipotéticos de la contratación por concurso cerrado o cuando los Estudios Previos arrojen la necesidad de realizar un concurso abierto.

ACUERDOS COMERCIALES

Puerta de Oro Empresa de Desarrollo Caribe S.A.S. es una sociedad anónima con participación mayoritariamente pública y el Departamento del Atlántico, y por su naturaleza jurídica y por su condición de competencia con el sector privado NO deben hacer el análisis de acuerdos comerciales para los Procesos de Contratación.

IV. ESTUDIO DE LA OFERTA

En relación con el mercado de suministro, instalación y puesta en marcha del sistema de aire acondicionado la casa de cristal de la plaza de la paz Juan Pablo II en el Distrito de Barranquilla, encontramos diferentes empresas que están dedicadas a este mercado, de las cuales podemos mencionar: INGECOOL, AGA MANTENIMIENTO, ANTARCTICA STORE S.A.S, TERMOSOLUCIONES Y SBK-SABEK INGENIEROS, entre otras.

Dentro de la comercialización que tiene una empresa son muy importantes varios factores como son calidad, precio, marca, capacidad de producción etc. pero debemos tener en cuenta que toda empresa necesita crear y utilizar estrategias, en el producto, en la plaza, para poder satisfacer las necesidades de los clientes viéndose reflejado en el precio final.

En este mercado encontramos que los proveedores utilizan estrategias de ventas buscando brindar un precio más atractivo para el cliente. Es por esto que decidimos cotizar con empresas que cumplen con amplia experiencia en este sector, asegurando que la operación no sea interrumpida y así se cumpla con el cronograma y los tiempos establecidos.

Las empresas brindan constantemente un servicio óptimo aplicando estrategias con el objetivo de cumplir a satisfacción las necesidades del usuario final, adicionalmente cuentan con personal calificado en sus departamentos.

V. ESTUDIO DE LA DEMANDA

Para el presente proceso de selección los proponentes acreditarán EXPERIENCIA con máximo **DOS (2)** certificaciones de contratos ejecutados cuyo objeto y/o actividades hayan contenido la ejecución de: **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS**

Dichas certificaciones deberán ser expedidas por el contratante y suscritas por el funcionario o empleado a cargo, las cuales deberán corresponder a contratos ejecutados en un 100%, suscrito con entidades públicas o privadas; y contener la siguiente información:

- Nombre o razón social del contratante
- Objeto del contrato
- Valor del contrato
- Fecha de inicio (día/mes/año)
- Fecha de terminación (día/mes/año)
- Igualmente deberá contener la información de multas o sanciones decretadas, si las tiene.

La experiencia acreditada (sumada entre sí) debe ser igual o superior al **100% del presupuesto oficial estimado** para el presente proceso de selección de conformidad con las definiciones establecidas en el presente proceso de selección y expresado en salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Si dentro de la certificación se refieren a objetos y/o actividades diferentes al del presente proceso de selección, se debe discriminar el valor correspondiente a cada bien y/o servicio suministrado y sólo se tomará el valor que corresponda al objeto y/o actividades de la presente selección. En caso de no realizarse la discriminación de los bienes y servicios objeto del contrato y su valor, esta certificación no será tenida en cuenta para efectos de evaluar este criterio.

En todo caso el proponente deberá allegar copia del contrato y certificado y/o acta de recibo a satisfacción y/o acta de liquidación expedidos por parte del contratante.

La certificación expedida por parte de la entidad contratante de los contratos con los cuales se pretenda acreditar la experiencia, deberá contener el valor del contrato ejecutado, el plazo y el objeto y/o actividades desarrolladas.

Cuando el proponente certifique un contrato en el cuales participó en unión temporal o consorcio, se le acreditará como experiencia el valor que corresponda a su porcentaje de participación.

El Proponente, deberá acreditar su experiencia, para lo cual deberá diligenciar. El Proponente, debe asegurarse que los documentos que aporte para acreditar la experiencia exigida en este proceso se ajusten con idoneidad a las condiciones aquí dispuestas.

• ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA DEL EQUIPO DE TRABAJO

Será HÁBIL el proponente que acredite la disponibilidad del Equipo de Trabajo que se detalla en este numeral. El proponente deberá contar como mínimo con el siguiente personal requerido para la ejecución del objeto contractual, en la cantidad y cumpliendo con la dedicación exigida, para efectos de la acreditación de los requisitos de los profesionales que se presenten, estos deberán cumplir con los requisitos, que se indican a continuación:

1. Poseer matrícula profesional vigente según corresponda, como Ingeniero Civil o Arquitecto.
2. Tener la siguiente formación, experiencia general y específica:

CANT	CARGO	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA		DEDICACIÓN
				COMO	REQUISITO	
1	Director de Proyecto	Ingeniero electrónico o mecánico	10 años	Director de Proyectos en contratos de Suministro e Instalación de HVAC	Un (1) contrato que cumpla el 100% del valor del presupuesto oficial expresado en SMMLV	50%
1	Residente de Obra	Ingeniero mecánico	5 años	Director de Proyectos de HVAC	Un (1) contrato que cumpla el 100% del valor del presupuesto oficial expresado en SMMLV	100%

Además de lo anterior el Director de Proyecto debe contar con estudios certificados en ingeniería de sistemas de control.

NOTA 1: En el caso que el proponente acredite tiempo de experiencia de los profesionales por fuera del periodo de ejecución certificada de los proyectos, dicho tiempo no será tomado para el cálculo de la experiencia específica de los mismos.

NOTA 2: En el evento de que el título académico haya sido obtenido en el extranjero, el proponente deberá acreditar la convalidación de dicho título ante el Ministerio de Educación Nacional, de conformidad con lo establecido en la Resolución No. 21707 del 22 de diciembre de 2014 o norma que la modifique o complementa.

NOTA 3: En caso que el proponente anexe más de una hoja de vida para el (los) profesional (es) requerido(s) en este pliego de condiciones, únicamente se tendrá en cuenta la primera hoja de vida foliada en la propuesta.

NOTA 4: En caso que DOS (2) o más proponentes del presente proceso de selección, incluyan dentro de su propuesta técnica el mismo profesional para cualquiera de los cargos del equipo de trabajo, se les calificará como NO HÁBIL TÉCNICAMENTE.

NOTA 5: No se aceptarán auto certificaciones para acreditar la experiencia específica de los profesionales.

NOTA 6: El Director de Obra podrá acreditar contratos que se hayan ejecutado simultáneamente. Para el caso de los Residentes de Obra se requiere una dedicación del 100% en cada contrato, por lo que no podrán acreditar experiencia en contratos cuya ejecución sea simultánea.

NOTA 7: Tanto el Director como los Residentes deberán indicar la permanencia dentro del plazo de ejecución del contrato acreditado, la cual debe ser igual o superior al 50% de la ejecución del mismo, (tiempo laborado dentro del contrato / tiempo de ejecución del contrato).

NOTA 8: Las Certificaciones de experiencia específica del equipo de trabajo deberán ser expedidas por la entidad propietaria de la obra o por el representante legal del contratista, consorcio o unión temporal.

NOTA 9: La experiencia del director y de los residentes deberá ser igual o superior al 50% de la duración del contrato que se pretende acreditar.

NOTA 10: Teniendo en cuenta que el anexo carta de compromiso hace parte integral del presente pliego de condiciones "Se deja expresa constancia que lo manifestado en esta se realiza bajo la gravedad del juramento, y en caso de que el PUERTA DE ORO EMPRESA DE DESARROLLO CARIBE S.A.S. evidencie o verifique que lo expresado no se encuentra ajustado a la realidad, se tomará como información no veraz, incurriendo en la CAUSAL DE RECHAZO No. 2 establecida en el numeral 6.4 del pliego de condiciones" Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido en los pliegos de condiciones, su forma de evaluar es HÁBIL O NO HÁBIL TÉCNICAMENTE.

La evaluación de las propuestas se realizará conforme a las condiciones señaladas en el pliego de condiciones, teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 5 de la ley 1150 de 2007 y lo dispuesto en el Decreto 1082 de 2015.

A continuación, se presenta información referente a contratos similares al objeto del presente análisis correspondiente a años anteriores:

Año	Número Proceso	Tipo de Proceso	Entidad	Objeto	Cuantía	Contratista
2017	004/2017	CONCURSO CERRADO	PUERTA DEORO SAS	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO EN EL ÁREA DE JUEGO Y GRADERÍAS DEL ESCENARIO DEPORTIVO COLISEO ELÍAS CHEGWIN EN MARCO DE LOS XXIII JUEGOS CENTRO AMERICANOS Y DEL CARIBE EN EL DISTRITO DE BARRANQUILLA	\$1.572.486.656	TERMO SOLUCIONES S.A.S
2016	SA16-458	Régimen Especial	HOSPITAL UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ (CUCUTA)	ADQUISICION E INSTALACION DE UN SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO ASEPTICO PARA LAS ZONAS QUIRURGICAS Y CENTRAL DE ESTERILIZACION DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ	\$ 827,711,635	UNION TEMPORAL ZONAS ASEPTICAS HUEM
2015	LP-003 DE 2015	Licitación Pública	INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA – INM (BOGOTA)	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN (VENTILACIÓN, ACONDICIONAMIENTO, EXTRACCIÓN) PARA LOS LABORATORIOS DEL CUARTO PISO DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA	\$ 1,613,253,984	REFRI - AIRECO UNION TEMPORAL

VI. Análisis económico

En este análisis nos permite establecer el presupuesto oficial para esta contratación y los posibles proponentes a participar. A continuación, se detalla las conclusiones del proceso:

- La solicitud de cotización fue atendida por 4 firmas: INGECOOOL, AGA MANTENIMIENTO, ANTARCTICA STORE S.A.S, TERMOSOLUCIONES Y SBK-SABEK INGENIEROS, las cuales cumplen con las especificaciones técnicas establecidas en la invitación a cotizar.
- El promedio de los proponentes se calculó con los Ítems validados de las cotizaciones de las firmas antes mencionadas ya que estas cumplen con las especificaciones técnicas requeridas.
- Se anexa al presente documento el Anexo 1, el cual contiene el Cuadro Comparativo de Precios.
- El valor más bajo es de **CUATROCIENTOS ONCE MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL CIENTO TREINTA Y UN PESOS M/L (\$ 411.467.131)** presentado por la firma INGECOOOL.
- El valor más alto es de **CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y UN PESOS M/L (\$ 442.273.691)** presentado por la firma SBK SABEK INGENIEROS.
- En atención a las consideraciones referidas, tanto en la introducción, como en los aspectos regulatorios del presente documento, en función de buscar la mejor oferta, que además de cumplir con el objeto, presente

el mayor beneficio para la entidad, El presupuesto oficial para la presente contratación es de **CUATROCIENTOS TREINTA Y UN MILLONES, SETECIENTOS VEINTIOCHO MIL NOVECIENTOS VEINTE PESOS M/L (\$ 431.728.920) IVA INCLUIDO**

El futuro contrato tendrá un plazo de ejecución de 60 días calendario, contados a partir del cumplimiento de los requisitos legales de perfeccionamiento y ejecución, una vez se cumplan los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.

Para constancia se firma a los (14) días del mes de enero de 2020.

TATIANA CONSUEGRA IBARRA
VICEPRESIDENTA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
Puerta De Oro Empresa De Desarrollo Caribe S.A.S

ANEXO 1 CUADRO COMPARATIVO DE PRECIOS

ITEM	DESCRIPCION	UNI D DE MED	CANT	INGECOOL		AGA MANTENIMIENTO Y MONTAJE LTDA.		ANTARCTICA STORE SAS		TERMOSOLUCIONES		SBK-SABEK INGENIEROS		PROMEDIO	
				VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1	Equipo Tipo Paquete 25 TR / 300.0000 BTU/h - 220 V / 3 Ph / 60 Hz	UN	4	46.537.500	186.150.000	48.399.000	193.596.000	49.218.060	196.872.240	32.054.533	128.218.132	48.405.400	193.621.600	44.922.899	179.691.594
2	Conducto en Lámina Galvanizada al Exterior - Aislada Termicamente y Pintado Color A Definir - Incluye Instalación														
2,1	Conducto en Lámina Galvanizada Calibre 24	M2	150	80.833	12.124.950	84.066	12.609.900	85.489	12.823.350	107.458	16.118.700	142.138	21.320.700	99.997	14.999.520
2,2	Conducto en Lámina Galvanizada Calibre 22	M2	400	88.761	35.504.400	92.312	36.924.800	93.874	37.549.600	116.714	46.685.600	155.338	62.135.200	109.400	43.759.920
2,3	Conducto en Lámina Galvanizada Calibre 20	M2	130	104.325	13.562.250	108.498	14.104.740	110.335	14.343.550	130.597	16.977.610	177.238	23.040.940	126.199	16.405.818

3	Conducto Textil Comercial Ligero 100% Poliéster según Diseño Aprobado; Peso: 202 +/- 8 g/. Repelencia a líquidos y suciedad, película resistente fungicida y antibacterial - Incluye Instalación	GL	1	44.653.895	44.653.895	46.440.050	46.440.050	47.225.959	47.225.959	40.032.469	40.032.469	31.568.000	31.568.000	41.984.075	41.984.075
4	Rejillas de retorno y Dampers	GL	1	8.030.606	8.030.606	8.351.830	8.351.830	8.493.169	8.493.169	8.250.667	8.250.667	9.221.600	9.221.600	8.469.574	8.469.574
5	Adecuación módulos de ventanería para entradas y salidas de conductos	GL	1	4.972.500	4.972.500	5.171.400	5.171.400	5.258.918	5.258.918	10.834.658	10.834.658	4.543.000	4.543.000	6.156.095	6.156.095
6	Sistema de Control según especificaciones (incluye equipos e infraestructura eléctrica y control)	GL	1	16.516.350	16.516.350	17.177.004	17.177.004	17.467.692	17.467.692	45.128.834	45.128.834	15.723.075	15.723.075	22.402.591	22.402.591
7	Tablero Eléctrico y Control	GL	1	11.526.000	11.526.000	11.987.040	11.987.040	12.189.898	12.189.898	40.735.876	40.735.876	1.412.000	1.412.000	15.570.163	15.570.163
8	Ingeniería, Montaje y Puesta en Marcha, Ensayos de Funcionamiento y entrenamiento	GL	1	12.729.600	12.729.600	13.238.784	13.238.784	13.462.825	13.462.825	25.500.000	25.500.000	9.072.600	9.072.600	14.800.762	14.800.762
SUBTOTAL				345.770.551		359.601.548		365.687.201		378.482.546		371.658.715		364.240.112	
IVA				65.696.405		68.324.294		69.480.568		63.327.618		70.615.156		67.488.808	
TOTAL OFERTA				411.466.956		427.925.842		435.167.769		441.810.164		442.273.871		431.728.920	
FORMA DE PAGO	30% ANTICIPO, 60% AVANCES DE OBRA, 10% CONTRA ENTREGA		40% Anticipo - 50% avance de Obra - 10% contra firma de acta final		50% ANTICIPO, 30% EQUIPOS EN OBRA, 20% FINAL		50% ANTICIPO, 25% LLEGADA DE EQUIPOS A OBRA, 25% RECIBIDO A SATISFACCION		50% ANTICIPO, 40% AVANCE DE OBRA, 10% ARRANQUE Y PUERTA EN MARCHA (ENTREGA A SATISFACCION)						
TIEMPO DE ENTREGA	3 MESES (Equipos disponibles para entrega inmediata)		12 MESES		12 MESES		90 DIAS		60 DIAS		10 SEMANAS (Apartir del desembolso del anticipo)				
GARANTIA	12 MESES		12 MESES		12 MESES		12 MESES		12 MESES						
OBSERVACIONES	NO INCLUDE: Bases para equipos Obras civiles, drenajes y ningún otro que no se encuentre textualmente descrito en la presente cotización.		NO INCLUDE: Acometidas, Eléctricas, Civiles, Hidráulicas, Sanitarias o cualquier otra actividad no especificada textualmente en el utilizado de la oferta NO se encuentran incluidas.		NO INCLUDE: Obras civiles o eléctricas o cualquier otra no descrita textualmente en la presente oferta.		NO INCLUDE: Transformadores ni subestación eléctrica. Cableado de fuerza desde la sub estación al tablero eléctrico. Garantía sujeta a las rutinas de mantenimiento según especificación del fabricante. No incluye lo no ofertado.		NO INCLUDE: Materiales de estructura y metalmecánica de base para las condensadoras, regatas, resanes, ningún tipo de trabajo civil Cableado de potencia, cableado de control, ni protecciones termomagnéticas para el sistema, en caso de requerirse como alcance de la presente oferta se deberá presentar una cotización adicional.						