1. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR

Adquisición de aires acondicionados tipo mini split para la Regional Occidente del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

2. INTRODUCCIÓN

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 respecto al análisis del sector económico y de los oferentes, y en concordancia con el artículo 2.2.1.2.5.2 del mencionado decreto, en el cual se indica que Colombia Compra Eficiente debe diseñar e implementar instrumentos estandarizados y especializados por tipo de bien, obra o servicio, así como cualquier otro manual o guía necesarias y el deber de las entidades estatales de aplicar dichos lineamientos, el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses – Regional Occidente deja constancia mediante el presente documento, del análisis económico del sector realizado en la etapa de planeación y estructuración para contratar la adquisición de aires acondicionados tipo mini split para la Regional Occidente.

Con el presente análisis se define el sector o mercado al cual pertenece los bienes que se pretende contratar con el proceso de selección en curso, e igualmente hacer el estudio correspondiente, el cual permitirá establecer el contexto sobre el que se enmarca el proceso e identificar la pertinencia de requisitos para quienes pretendan participar.

Asimismo y en virtud del objeto contractual, se evidencia que de acuerdo con las obligaciones que se desarrollarán durante la etapa de ejecución, éstas podrán ser ejecutadas por una persona natural o jurídica que cumpla con los requerimientos técnicos solicitados por la entidad, por lo que de acuerdo con la Guía para la elaboración de Estudios de Sector de la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, actualizada el 03 de mayo de 2017, el presente análisis económico del sector se estructura bajo los siguiuentes frentes, a saber;

- Aspectos generales.
- Estudio de la oferta.
- Estudio de la demanda.

3. ASPECTOS GENERALES

Dentro de los aspectos generales del mercado relacionados con los bienes requeridos, se contemplan los siguientes aspectos:

3.1 **Aspecto económico.**

3.1.1 **Actividad económica:** La actividad económica está dividida en sectores económicos, donde cada uno se refiere a una parte de la actividad económica del país, cuyos elementos tienen características comunes, guardan una unidad y se diferencian de otras agrupaciones. Su división se realiza de acuerdo a los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos, y según la división de la economía clásica, los sectores de la economía corresponden a los siguientes:

SECTORES ECONÓMICOS	DEFINICIÓN	ACTIVIDADES DEL SECTOR
SECTOR PRIMARIO O AGROPECUARIO.	Es el sector que obtiene el producto de sus actividades directamente de la naturaleza, sin ningún proceso de transformación. Dentro de este sector se encuentran la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca. No se incluyen dentro de este sector a la minería y a la extracción de petróleo, las cuales se consideran parte del sector industrial.	Agropecuario, caza y pesca.
SECTOR SECUNDARIO O INDUSTRIAL.	Comprende todas las actividades económicas de un país relacionadas con la transformación industrial de los alimentos y otros tipos de bienes o elementos, los cuales se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos. Se divide en dos sub-sectores: industrial extractivo e industrial de transformación:	Sector minería.
		Sector construcción.
	Industrial extractivo: extracción minera y de petróleo.	Sector industria manufacturera.
	Industrial de transformación: envasado de legumbres y frutas, embotellado de refrescos, fabricación de abonos y fertilizantes, vehículos, cementos, aparatos electrodomésticos, entre otros.	Sector eléctrico, gas y vapor.
SECTOR TERCIARIO O DE SERVICIOS.	Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, entre otos.	Actividades de Transportes.
		Actividades de comunicaciones.
		Actividades de comercio, restaurantes y hoteles.
		Actividades financieras.
		Actividades de servicios (mantenimientos, entre otros).
		Actividades de consultoría.

Los dos primeros sectores producen bienes tangibles, por lo cual son considerados como sectores productivos. El tercer sector se considera no productivo, puesto que no produce bienes tangibles, sin embargo, contribuye a la formación del ingreso y del producto nacional. Aunque los sectores anteriormente indicados son aquellos que la teoría económica menciona como sectores de la economía, es común que las actividades económicas se diferencien aún más dependiendo de su especialización.

Una vez analizada la división según la economía clásica y dada la naturaleza del presente objeto contractual, que corresponde a una adquisición de bienes o elementos específicos, este se encuentra enmarcado dentro del sector secundario o industrial (sector industrial manufacturera).

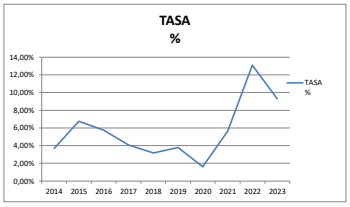
3.1.2 **Inflación:** La inflación consiste en el aumento sustancial, persistente y sostenido del nivel general de precios a través del tiempo, por lo que la incertidumbre sobre el futuro del poder adquisitivo de los ingresos, hace que los agentes económicos incluyan en sus decisiones las expectativas de alzas, y que al negociar incluyan incrementos en los precios de los bienes y servicios que ofrecen. Como consecuencia de la intención de proteger sus ingresos, piden mejores salarios o imponen mayores precios a los productos que elaboran, induciendo una oleada alcista en los costos, y en general en los precios de la economía.

El costo de los bienes a contratar está directamente relacionado con el nivel inflacionario del país, lo que es un aspecto importante ya que va a influir en el costo final para la adquisición de los bienes o elementos requeridos, por lo tanto, es una variable que de igual forma va a incidir en la tasa de cambio, lo que a la vez puede verse afectada en la medida de la devaluación del peso colombiano frente al dólar u otra moneda de origen, por lo que se presenta el comportamiento de la inflación de los últimos 10 años en Colombia.

i) Datos últimos 10 años.

AÑO	TASA %	VARIACIÓN %
2014	3,66%	
2015	6,77%	84,97%
2016	5,75%	-15,07%
2017	4,09%	-28,87%
2018	3,18%	-22,25%
2019	3,80%	19,50%
2020	1,61%	-57,63%
2021	5,62%	249,07%
2022	13,10%	133,10%
2023	9,28%	-29,16%

Fuente: Banco de la República.



iii) **Consideración :** Como se observa en el cuadro y se soporta en la gráfica, el comportamiento de la inflación en Colombia es bastante disparejo, producto de la misma irregularidad en la economía y de las variables micro y macroeconómicas, lo que no permite manejar niveles normales en dicha variable. Los datos más elevados se presentan en las vigencia 2015, 2022 y 2023, donde después de descender significativamente hasta el 2020, vuelve a repuntar en el 2021 y con mayor énfasis en el 2022. Para efectos de los bienes a adquirir, los cuales pueden ser bienes fabricados en el país o importados, el nivel de inflación que se vaya presentando en la vigencia 2023, podrá tener impacto significativo en el precio de los que se requieren, teniendo presente que algunos podrían requerir importar materias primas para su fabricación.

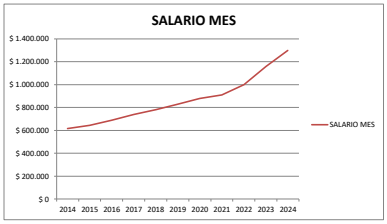
3.1.3 **Variación del salario mínimo mensual legal vigente - SMMLV:** Se presentan los incrementos del salario mínimo legal mensual vigente de los últimos 10 años en Colombia, tal que se pueda evaluar el posible impacto de esta variable en el presente análisis económico del sector.

i) Datos últimos 11 años.

AÑO	SALARIO MES	VARIACIÓN %
2014	$ 616.000	
2015	$ 644.350	4,60%
2016	$ 689.455	7,00%
2017	$ 737.717	7,00%
2018	$ 781.242	5,90%
2019	$ 828.116	6,00%
2020	$ 877.803	6,00%
2021	$ 908.526	3,50%
2022	$ 1.000.000	10,07%
2023	$ 1.160.000	16,00%
2024	$ 1.300.000	12,07%

Fuente: Banco de la República.

ii) Gráfico.



iii) Consideración: Dentro del período evaluado, el SMMLV ha venido presentando un breve crecimiento real desde el 2015 al 2017, lo que se evidencia en la gráfica con inclinación moderada en dicho período. Para las vigencias 2018 y hasta el 2021, se da un crecimiento menor comparado con los anteriores años, para posteriormente seguir creciendo pero a niveles mayores en el 2022 y 2023. Ya para el 2024, el incremento es un poco menos que proporcional, lo que puede estar relacionado con con el comportamiento de la inflación, que presentó mayoría.

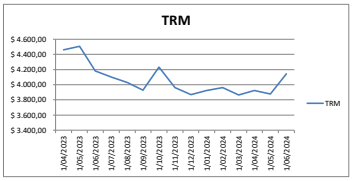
Al igual que la inflación, el comportamiento interno de esta variable microeconómica puede incidir en el precio de los bienes a contratar, en la medida en que las empresas que fabrican o comercializan estes tipo de bienes, tendran que ajustar sus estructuras de costos por concepto de la mano de obra que utilizan en las fabricas o almacenes de distribución de los bienes a adquirir, lo cual incide a su vez en el costo final a la hora de adjudicar el contrato.

3.1.4 **Tasa representativa del mercado – TRM:** La tasa representativa del mercado – TRM, es la cantidad de pesos colombianos por un dólar de los Estados Unidos, calculada con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de la divisa. La relevancia de esta variable dentro del presente análisis económico del sector, podría ser alta si la adquisición de bienes por parte de los proponentes es de importación, lo que así se reflejaría en los precios de la oferta, dependiendo del comportamiento de la devaluación del peso colombiano, por lo que el valor de contratación de los futuros bienes por parte del Instituto, pueden estar directamente relacionado con el comportamiento de la TRM, situación que debe ser tenida en cuenta por los proponentes y el Instituto, en especial para el análisis de los riesgos. Para simplificar el análisis, se toma solamente cifras mensuales de los últimos 15 meses.

i) Datos últimos 15 meses.

FINAL MES	TRM	VARIAC. %
27/04/2023	$ 4.458,87	
27/05/2023	$ 4.506,49	1,07%
27/06/2023	$ 4.182,33	-7,19%
27/07/2023	$ 4.102,13	-1,92%
27/08/2023	$ 4.029,95	-1,76%
27/09/2023	$ 3.926,59	-2,56%
27/10/2023	$ 4.230,61	7,74%
27/11/2023	$ 3.963,57	-6,31%
27/12/2023	$ 3.871,45	-2,32%
27/01/2024	$ 3.925,26	1,39%
27/02/2024	$ 3.963,08	0,96%
27/03/2024	$ 3.865,97	-2,45%
27/04/2024	$ 3.926,02	1,55%
27/05/2024	$ 3.878,07	-1,22%
24/06/2024	$ 4.143,72	6,85%

ii) Gráfico



iii) Consideración y/o impacto: Esta variable que tiene incidencia directa en el precio para la adquisición de muchos bienes en Colombia, al tener que pagar dólares más costosos cuando son de importación, ha presentado variaciones alternas en todo el perio evaluado, debido a la misma dinámica de la economía o por situaciones especulativas, lo que tendrá que ser evaluado tanto por el gobierno nacional y las autoridades monetarias para el control de la economía. Por lo anterior, si bien no es necesario definir el presupuesto para el actual proceso de selección con base en la TRM actual, si lo es que se debe indicar que los proponentes evalúen dicha variable al presentar sus ofertas, aunque la TRM viene una ligera estabilidad en los últimos meses.

3.2 **Aspectos técnicos.**

3.2.1 **Cambios y/o aspectos tecnológicos del sector:** Los aires acondicionados tipo mini split continúan evolucionando, integrando avances tecnológicos que no solo mejoran su eficiencia energética sino que también ofrecen mayor comodidad y control a los usuarios. Exploraremos los cambios más recientes en este sector.

Eficiencia Energética: Los nuevos modelos de mini splits están diseñados para consumir menos energía manteniendo un rendimiento óptimo. La tecnología Inverter es un ejemplo clave, permitiendo que el compresor ajuste su velocidad según la necesidad de enfriamiento o calefacción, lo que reduce el consumo de energía hasta en un 50%.

Control Inteligente: La integración de tecnologías inteligentes es notable. Muchos modelos ahora ofrecen conectividad Wi-Fi, permitiendo a los usuarios controlar sus sistemas de aire acondicionado a través de aplicaciones móviles. Esto incluye ajustes de temperatura, programación de horarios y monitoreo de consumo energético.

Refrigerantes Ecológicos: En respuesta a las preocupaciones ambientales, muchos fabricantes están adoptando refrigerantes que tienen un impacto menor en el calentamiento global y la capa de ozono, como el R32, que ofrece una alternativa más ecológica al R410A tradicionalmente usado en sistemas de aire acondicionado.

Diseños Compactos y Estéticos: Los mini splits modernos son más elegantes y menos intrusivos, diseñados para complementar la decoración interior sin comprometer la eficiencia. Los modelos más recientes son más compactos, con líneas más limpias y paneles decorativos que pueden personalizarse.

Los aires acondicionados tipo mini split están en constante evolución, con tecnologías que mejoran la eficiencia, la comodidad y la sostenibilidad. Estos avances no solo benefician al usuario final sino que también apoyan los esfuerzos globales de conservación energética y reducción de impacto ambiental.

3.2.2. **Amplitud de la oferta de características de los bienes:** El mercado colombiano ofrece una amplia gama de opciones en aires acondicionados tipo mini split, reflejando las demandas de un consumidor que busca eficiencia, tecnología y diseño. Veamos cómo se caracteriza esta oferta.

Variedad de Marcas: Colombia cuenta con una amplia oferta de marcas reconocidas a nivel mundial como LG, Samsung, Panasonic, y Daikin, así como marcas locales que ofrecen productos competitivos en términos de precio y calidad. Esto permite a los consumidores elegir entre una amplia gama de productos según sus necesidades y presupuesto.

Rango de Capacidades: Los mini splits están disponibles en diferentes capacidades, desde modelos diseñados para pequeños espacios residenciales hasta opciones más robustas adecuadas para grandes áreas comerciales. Esto permite a los usuarios seleccionar el equipo que mejor se adapte a la superficie que necesitan climatizar.

Opciones de Eficiencia Energética: Los compradores en Colombia pueden elegir entre modelos que varían significativamente en términos de eficiencia energética, incluidos aquellos con calificaciones de hasta 5 estrellas, lo que promueve un menor consumo de energía y ahorro en las facturas de electricidad.

Funcionalidades Avanzadas: Algunos modelos ofrecen características avanzadas como controladores Wi-Fi, filtros de aire mejorados para una mejor calidad del aire interior, y modos de operación silenciosa. Estas características mejoran la experiencia del usuario y se adaptan a las necesidades modernas de confort y tecnología.

Puntos de Venta y Soporte: La infraestructura de venta y soporte técnico en Colombia es robusta, con opciones de compra en tiendas físicas y en línea, facilitando el acceso a estos productos. Además, el servicio postventa y la disponibilidad de repuestos son consideraciones importantes para los consumidores.

3.2.3 **Especificaciones de calidad requeridas:** La calidad juega un papel fundamental y de vital importancia, y aunque no es un criterio para la toma de decisiones en el momento de la adjudicación del contrato para procesos de mínima cuantía, se debe solicitar la garantías respectivas por cualquier situación atribuible a la fabricación de los bienes, así como el cumplimiento de normas y fichas técnicas, que demuestren el cumplimiento de las especificaciones requeridas por el Instituto y ofertadas por los proponentes. Especialmente se pedirá garantía para los compresores que mínimo será de cinco (5) años. Lo anterior quedara implícito en el documento complementario al contrato, como parte de la calidad de los elementos que suministrará el futuro contratista.

3.2.4 **Condiciones especiales para el cumplimiento del objeto contractual:** Por corresponder al suministro de elementos de equipos de aire acondicionado para la regional, se requeriere por parte del contratista los entregue con los documentos que demuestren el cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas, para lo cual, se tendrá apoyo mediante la designación de un (a) funcionario (a) que realizará la supervisión del objeto contractual, con conocimiento del tema, lo que estará soportado con la logística que se requiere, donde el futuro contratista debe remitir la totalidad de los bienes al almacén de la regional, para la verificación antes del ingreso al almacén.

3.2 5 **Tiempo de entrega de los bienes:** El tiempo estimado según el estudio de mercado adelantado, es de 30 días calendario, toda vez que su tipología corresponde a un contrato de compraventa y son elementos de fácil consecución.

3.2.6 **Denominación Técnica del bien / servicio:** Atendiendo en cuenta el Clasificador de United Nations Standard Products and Services Code (UNSPSC) desarrollado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Corporación DUN & Bradstreet (D&B), el cual en su versión en español corresponde al portal de Colombia Compra Eficiente, el presente proceso se encuentra clasificado bajo la siguiente codificación, con base en el artículo 5 del Decreto Nro. 142 de 2023, que modificó el artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, donde se podrán identificar los elementos del objeto a contratar el tercer nivel - CLASE.

NOMBRE	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
Aires acondicionados tipo mini split.	40100000 - Componentes y Equipos para Distribución y Sistemas de Acondicionamiento.	40100000 - Calefacción, ventilación y circulación del aire.	40101700 - Enfriamiento.

3.3 Aspectos regulatorios.

El presente proceso de selección y el futuro comunicado de aceptación que se suscriba como consecuencia de él, se regirá en lo pertinente por los siguientes fundamentos jurídicos:

• El ordenamiento constitucional.

• Lo consagrado en el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011.

• El Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, - artículos 2.2.1.2.1.5.1 al 2.2.1.2.1.5.4.

• Ley 2069 de 2020, por medio del cual se impulsa el emprendimiento en Colombia - Artículo 30 que modifica el numeral 5 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, subropado por el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011.

• Decreto 1860 de 2021, por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin de reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones; y que de forma particular en su artículo 2, se modifica la Subsección 5 de la Sección 1 del Capítulo 2 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015 sobre mínima cuantía - artículos 2.2.1.2.1.5.1 al 2.2.1.2.1.5.5, incluido lo correspondiente a Grandes Almacenes.

• El artículo 12 del Decreto 142 de 2023, donde taxativamente indica la potestad de la entidad pública de acudir a los catálogos de bienes o servicios derivados de Instrumentos de Agregación de Demanda con Mipymes y Grandes Almacenes en la Tienda Virtual del Estado Colombiano, para celebrar contratos hasta por el monto de la mínima cuantía.

• Con base en lo anterior, y teniendo en cuenta que el monto del presupuesto asignado no supera el 10% de la menor cuantía del Instituto; a las características del objeto a contratar, donde los bienes no se ofertan en su totalidad por entidades vinculadas a la Tienda Virtual del Estado Colombiano – TVEC por medio de grandes almacenes o Mipymes, según consulta realizada en dicha plataforma; la modalidad de selección corresponderá a la de Mínima Cuantía, por lo que se seguirán los lineamientos de dicha modalidad con base en lo establecido en los artículos del 2.2.1.2.1.5.1 al 2.2.1.2.1.5.5 del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, modificados por el artículo segundo del Decreto 1860 de 2021.

NOTA: De acuerdo con la ley colombiana, las normas actualmente vigentes se presumen conocidas por todos los proponentes que participen en el presente procedimiento de selección.

3.4 **Otros aspectos generales:**

3.4.1 **Producción:** La producción de aires acondicionados tipo mini split es un proceso complejo que involucra múltiples etapas, desde el diseño hasta la manufactura y distribución. Entender estos aspectos es clave para cualquier profesional del sector.

Diseño y Desarrollo de Producto: Esta fase inicial es crítica, donde se definen las especificaciones técnicas del producto, incluyendo capacidad de enfriamiento, eficiencia energética, y características especiales como control por Wi-Fi o sistemas inverter. Los ingenieros y diseñadores trabajan para incorporar tecnologías que respondan a las necesidades del mercado y normativas ambientales vigentes.

Selección de Materiales: La selección de materiales es crucial para garantizar la durabilidad y eficiencia del aire acondicionado. Materiales como el cobre y aluminio son comunes en los componentes de intercambio de calor debido a su buena conductividad térmica. Se presta especial atención a los refrigerantes, optando por aquellos que minimizan el impacto ambiental.

Proceso de Manufactura: La producción se lleva a cabo en líneas de montaje donde diversos componentes como compresores, evaporadores, y condensadores son ensamblados. Las tecnologías de automatización juegan un papel importante en este proceso, asegurando la precisión y calidad del ensamblaje.

Pruebas de Calidad: Cada unidad producida pasa por rigurosas pruebas de calidad para asegurar su funcionamiento óptimo y seguridad. Se prueban aspectos como la eficiencia de enfriamiento, el nivel de ruido, y la seguridad eléctrica.

Empaque y Distribución: Una vez aprobados, los aires acondicionados son empaquetados y preparados para la distribución. El empaque está diseñado para proteger el producto durante el transporte y almacenamiento, asegurando que llegue en perfectas condiciones a los distribuidores y consumidores finales.

Marketing y Venta: Paralelamente, se desarrollan estrategias de marketing para posicionar el producto en el mercado, destacando sus características y beneficios frente a la competencia. Las ventas pueden realizarse a través de distribuidores, tiendas de electrodomésticos, y plataformas en línea.

La producción de aires acondicionados tipo mini split es un proceso que requiere alta precisión y control de calidad en cada etapa para cumplir con las expectativas de los consumidores y normativas industriales. Este conocimiento es esencial para cualquier profesional involucrado en el diseño, fabricación o comercialización de estos sistemas.

3.4.2 **Cadena de distribución:** La cadena de distribución de aires acondicionados mini split en Colombia es esencial para entender cómo estos productos llegan desde los fabricantes hasta los consumidores finales. Esta cadena involucra varios eslabones estratégicos que aseguran la disponibilidad y accesibilidad del producto en todo el territorio nacional.

Fabricantes e Importadores: Todo comienza con los fabricantes, que pueden ser tanto locales como internacionales. En Colombia, muchas marcas de aires acondicionados son importadas, por lo que los importadores juegan un papel crucial en este primer eslabón, gestionando la entrada de productos al país y asegurando el cumplimiento de las normativas aduaneras y de importación.

Distribuidores Mayoristas: Una vez en Colombia, los aires acondicionados mini split son adquiridos por distribuidores mayoristas que se encargan de la compra en grandes volúmenes. Estos distribuidores tienen la capacidad de almacenar grandes cantidades de inventario y distribuirlos a nivel nacional.

Distribuidores Minoristas y Tiendas Especializadas: Los productos pasan de los mayoristas a los minoristas, que incluyen tanto tiendas de electrodomésticos de grandes superficies como tiendas especializadas en climatización y refrigeración. Estos puntos de venta son clave para la accesibilidad del consumidor, ofreciendo opciones de compra tanto en tiendas físicas como en plataformas en línea.

Instaladores y Servicios Técnicos: Parte crucial de la cadena son los instaladores profesionales y servicios técnicos autorizados, quienes no solo instalan los equipos sino que también proporcionan mantenimiento y reparación. Estos servicios aseguran el correcto funcionamiento y la longevidad del producto, siendo un factor determinante en la decisión de compra de muchos consumidores.

Consumidor Final: El último eslabón de la cadena es el consumidor final, quien adquiere el aire acondicionado para su hogar, oficina o negocio. La decisión del consumidor puede estar influenciada por factores como la eficiencia energética, la tecnología del producto, y el servicio postventa ofrecido por el distribuidor o el fabricante.

3.4.3 **Principales materias primas utilizadas para la generación de bien a contratar:** Los aires acondicionados tipo mini split se componen de varios materiales clave que son esenciales para su eficiencia, durabilidad y funcionalidad. El conocimiento de estas materias primas es fundamental para entender la calidad y el desempeño de estos equipos.

Metales:
Cobre: Se utiliza principalmente en los tubos del condensador y el evaporador debido a su alta conductividad térmica, lo que facilita la transferencia de calor.
Aluminio: Este metal ligero se emplea en las aletas de los intercambiadores de calor por su resistencia a la corrosión y buena conductividad.
Acero: El acero se usa en la estructura y en los soportes del chasis para proporcionar rigidez y durabilidad al equipo.

Plásticos:
Polímeros termoplásticos y termoestables: Utilizados en carcasas, paneles exteriores y componentes internos, estos materiales ofrecen resistencia al impacto, aislamiento térmico y resistencia a la corrosión.

Refrigerantes:
Hidrofluorocarbonos (HFC), como el R410A: Aunque cada vez más en desuso por su impacto ambiental, sigue siendo común en muchos sistemas existentes.
Hidrocarburos, como el R32: Este tipo de refrigerante es más eficiente y tiene un menor impacto en el calentamiento global, convirtiéndose en la opción preferida en los nuevos modelos.

Componentes Electrónicos:
Semiconductores y circuitos integrados: Utilizados en los controles electrónicos para gestionar las funciones del aire acondicionado, como la regulación de temperatura y la conectividad Wi-Fi.
Relés y transformadores: Estos componentes son esenciales para el manejo de la energía y protección de los circuitos internos.

Químicos:
Aceites lubricantes: Esenciales para el correcto funcionamiento del compresor, estos aceites garantizan la lubricación y la eficiencia del sistema.

3.4.4 **Dinámica de importaciones, exportaciones y contrabando, en caso de que aplique:**

• **Importaciones:** El mercado colombiano de aires acondicionados mini split depende significativamente de las importaciones. Analizar esta dinámica es crucial para comprender las tendencias de consumo, las preferencias del mercado y las oportunidades de negocio en el sector.

Origen de las Importaciones:

Asia: Especialmente China, Japón y Corea del Sur son los principales proveedores de aires acondicionados mini split a Colombia. Estos países son conocidos por su capacidad de producción a gran escala y por la innovación en tecnología de climatización.
Estados Unidos y Europa: Aunque en menor medida, también se importan equipos desde estos destinos, especialmente aquellos que ofrecen tecnologías avanzadas o características específicas que no están disponibles en productos asiáticos.

Tendencias de Importación:

Crecimiento de la demanda: Con el aumento de las temperaturas globales y la urbanización, la demanda de soluciones de climatización eficientes y económicas ha crecido en Colombia, impulsando un incremento en las importaciones de estos equipos.
Innovación tecnológica: Los consumidores colombianos buscan productos que ofrezcan mayor eficiencia energética y menores impactos ambientales, como sistemas con tecnología Inverter y refrigerantes ecológicos.

Regulaciones y Aranceles:

Normativas ambientales: Colombia ha implementado normativas que promueven la importación de tecnologías menos perjudiciales para el medio ambiente. Esto incluye regulaciones sobre los tipos de refrigerantes y la eficiencia energética de los equipos.
Aranceles: Los aranceles de importación pueden variar según los acuerdos comerciales entre Colombia y el país de origen de los productos, afectando así el precio final para los consumidores.

Impacto en el Mercado Local:

Competencia con productos locales: La presencia de productos importados impone una presión competitiva sobre los fabricantes locales, obligándolos a innovar y mejorar la calidad de sus productos.
O**portunidades para distribuidores locales:** Los distribuidores y minoristas tienen la oportunidad de expandir su catálogo de productos, ofreciendo una variedad de marcas y modelos importados que satisfagan las necesidades específicas de los consumidores colombianos.

• **Exportaciones:** Aunque el mercado colombiano de aires acondicionados mini split es predominantemente importador, hay una creciente dinámica en la exportación de estos equipos. Explorar este segmento puede revelar oportunidades significativas para fabricantes y distribuidores locales.

Capacidad de Producción Local:

Aunque limitada, la producción local de aires acondicionados mini split en Colombia está en crecimiento, con algunas empresas nacionales entrando en el mercado y exportando a países vecinos. Estos fabricantes suelen enfocarse en nichos específicos que demandan características particulares de diseño o tecnología adaptadas a climas tropicales.

Principales Destinos de Exportación:

América Latina: Los países vecinos como Ecuador, Perú, y Panamá son los principales destinos de las exportaciones colombianas de aires acondicionados mini split. Estos mercados valoran la proximidad geográfica y las similitudes climáticas, lo que facilita la adaptación de los productos.
Caribe: Las islas del Caribe también representan un mercado interesante debido a su clima que demanda alta capacidad de refrigeración y eficiencia energética.

Desafíos en la Exportación:

Competencia Internacional: Los fabricantes colombianos deben competir con grandes productores internacionales, especialmente de Asia, que dominan el mercado global con precios competitivos y alta capacidad de innovación tecnológica.
Normativas y Certificaciones: Adaptarse a las normativas técnicas y de seguridad de los países destino puede requerir inversiones significativas en investigación y desarrollo.

• **Contrabando:** El contrabando de aires acondicionados en Colombia es un problema que afecta no solo al sector comercial legítimo sino también a la economía y a las normativas de seguridad y medio ambiente. Abordar este tema es crucial para comprender los desafíos que enfrentan los actores del mercado y las autoridades.

Competencia Desleal: Los aires acondicionados introducidos ilegalmente compiten en precio con los productos legalmente importados, lo cual puede perjudicar a los distribuidores y minoristas legítimos que cumplen con las regulaciones fiscales y comerciales.
Pérdida de Ingresos Fiscales: El estado pierde importantes ingresos en concepto de impuestos y aranceles que no se recaudan por las ventas de productos de contrabando.
Seguridad y Calidad: Los productos de contrabando a menudo no cumplen con las normas de seguridad y calidad. Esto puede resultar en mal funcionamiento de los equipos y riesgos de seguridad para los usuarios.
Garantías y Servicio Postventa: Los aires acondicionados contrabandeados generalmente no cuentan con el respaldo de garantías ni servicios postventa, lo que deja a los consumidores sin opciones de reparación o mantenimiento.
Fronteras Terrestres: Las fronteras porosas, especialmente con países vecinos, facilitan el ingreso de productos de contrabando. Los aires acondicionados pueden ser transportados en vehículos que intentan evadir los controles aduaneros.
Manipulación de Documentación: En algunos casos, se utilizan documentos falsificados o se subvalora el producto en las facturas para evadir impuestos y aranceles.
Refuerzo de la Vigilancia: Las autoridades aduaneras y policiales han intensificado los esfuerzos para monitorear las fronteras y puntos críticos de entrada de mercancías.

El contrabando de aires acondicionados en Colombia presenta desafíos significativos que requieren una respuesta coordinada entre gobierno, industria y consumidores. La cooperación y la implementación de políticas efectivas son clave para mitigar los efectos negativos de esta actividad ilícita.

4. ESTUDIO DE LA OFERTA

4.1 **Oferentes del mercado.**

4.1.1 **Principal ubicación a nivel nacional de la oferta:** Por las características del elemento del objeto a contratar, existe una amplia gama de oferentes en las principales ciudades del país, lo que tambien se fabrican y distribuyen en las tres ciudades capitales del eje cafetero, sedes de la seccionales de la Regional Occidente, contando así con una amplia fuentes de proveeduría, que bien pueden participar en el proceso de selección que se adelantará.

4.1.2 **Oferentes que han participado en los procesos de selección de vigencias pasadas:** Algunos de los oferentes que han participado en procesos de vigencias anteriores han sido los siguientes: Vigencia 2104 = VGRUPO DESING, INNOVATEK S.A.S., ELECTRICOS DON JAIME, AIREFRITERMICA, INGENIERIA A.A.V.S.A.S.; Vigencia 2015 = SERVIR INGENIEROS E.U., SOLUCIONES Y SERVICIOS ELECTROMECANICOS S.A.S, MACA CORP S.A.S., TECNOBOBINADOS S.A.S., INNOVATECK S.A.S., COMPAÑÍA DE CONSTRUCCIONES TRUJILLO ASOCIADOS S.A.S. Vigencia 2016 = No hubo contratación similar. Vigencia 2017 = GRUPO DESING S. A. S., JUAN CARLOS HENAO MARÍN, MARGARITA ORTIZ MILLÁN, INSERÍM AIRE S. A., SEINMA RLE S. A. S. Vigencia 2018 = No hubo contratación similar. Vigencia 2019 = COMERCIAL ONIX S.A.S., PROYECTOS INSTITUCIONALES DE COLOMBIA S.A.S., AIRECO S.A.S., SOLUCIONES B&V S.A.S., MAURICIO OSPINA MEZA. Vigencia 2020 = Almacenes Exito S.A.

4.1.3 **Contratistas últimos cinco vigencias:** En la vigencia 2020 fue la última vez que la Regional Occidente adquirió estos elementos. Vigencia 2020 = Almacenes Éxito.

4.1.4 **Comportamiento de los contratistas e imposición de sanciones:** En términos generales, para bienes relacionados de una forma con los del proceso que se adelantará, no se han presentado inconvenientes, y las necesidades de prorroga se han otorgado para finalmente lograr los finas de cada contratación.

4.2 **Comportamiento actual de los precios según cotizaciones.**

4.2.1 **Precio promedio:** Para determinar las posibles fuentes de proveeduría de los bienes requeridos, se remitió invitación a cotizar por medio de la plataforma del SECOP II y por correo electrónico a varias empresas a nivel nacional, las cuales potencialmente pueden distribuir los elementos objeto del presente proceso, de lo cual se recibieron dos (2) cotizaciones con precios considerablemente altos respecto a los precios consultados por Internet, por lo que se toma la consulta por internet, la que se relaciona en los siguientes cuadros.

DESCRIPCIÓN BIEN, SERVICIO U OBRA	COTIZACIONES RECIBIDAS							COSTO PROMEDIO	Q.	COSTO PROMEDIO POR ÍTEM
	CONSULTA INTERNET	COT. 2	COT. 3	COT. 4	COT. 5	COT. 6	COT. 7			
Aire acondicionado tipo mini split Inverter de 24.000 BTU	4.836.900							$ 4.836.900	1	$ 4.836.900
Aire acondicionado tipo mini split Inverter de 18.000 BTU.	3.619.900							$ 3.619.900	1	$ 3.619.900
Aire acondicionado tipo mini split Inverter de 12.000 BTU.	2.849.900							$ 2.849.900	4	$ 11.399.600
Aire acondicionado tipo mini split Inverter de 9.000 BTU	1.799.900							$ 1.799.900	6	$ 10.799.400
TOTAL PRECIO PROMEDIO										**$ 30.655.800**

4.2.3 Consideración: Con base en el resultado anterior de $30.655.800 es procedente para estructurar la contratación por mínima cuantía, y de acuerdo al proyecto definido desde la Subdirección de Servicios Forenses, no se considera que habrá dificultad en temas presupuestales en el proceso de selección a adelantar, por lo que se ajusta el presupuesto asignado de $32.000.000.

4.3 **Requisitos habilitantes.**

De acuerdo al objeto a contratar, el monto asignado y con base en lo establecido en los numerales 1 y 2 del artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, modificado por el artículo segundo del Decreto 1860 de 2021, en el proceso de selección se requerirán los requisitos habilitantes que se relacionan y se verificarán por parte del comité que estará conformado por funcionarios designados por el Director Regional, según los siguientes criterios, quienes presentarán informe con las recomendaciones para la adjudicación de la oferta que económicamente resulte ser la más favorable para el Instituto, previo cumplimiento del objeto del proceso de selección y del presupuesto asignado.

4.3.1 **Requisitos habilitantes que acreditan la capacidad jurídica.**

• Carta de presentación de la oferta, según formato que se anexa en documentos del proceso.

• Carta de compromiso anticorrupción firmada por el oferente; persona natural, representante legal de la persona jurídica, o representantes legales del consorcio o unión temporal, donde se especifique la legalidad de sus ingresos, la no aceptación de sobornos y todo los demás aspectos establecidos por el gobierno nacional para la lucha contra la corrupción, según formato que se anexa en documentos del proceso.

• La carta sobre información de consorcios o uniones temporales, solo si aplica. Según formato que se anexa en documentos del proceso.

• Fotocopia del acta del órgano directivo que autorice a su representante legal para participar en la contratación y para suscribir el contrato, solamente en el caso en que tenga restricciones o limitaciones para contraer obligaciones en nombre de aquella, con base en lo indicado en el certificado de la cámara de comercio.

• Documento legalmente otorgado en el que conste la circunstancia y las facultades conferidas, cuando el proponente actúe a través de un representante o apoderado, solo si es el caso.

• Certificado de la cámara de comercio sobre existencia y representación legal para personas jurídicas o Registro Mercantil para personas naturales, con fecha de expedición máxima de treinta (30) días anteriores al cierre del actual proceso de selección.

• Haberse constituido mínimo con un año de anticipación a partir del cierre del proceso de selección, lo que se verificará en el certificado de existencia y representación.

• Registro Único Tributario – RUT actualizado.

• Fotocopia cédula de ciudadanía del representante legal o persona autorizada para firmar la oferta.

• Certificación expedida por el REVISOR FISCAL o el REPRESENTANTE LEGAL donde indique que se encuentra al día en los pagos de las obligaciones de sus empleados, con los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones, aportes a Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Servicio Nacional de Aprendizaje Sena conforme lo consagrado en el inciso 4º Art. 50 de la Ley 789 de 2002 y Ley 828 de 2003. Si el proponente o el contratista es persona natural, acreditará el pago de los aportes a través de declaración escrita que se entenderá prestada bajo la gravedad del juramento.

NOTA: NO ES UNA CERTIFICACIÓN DEL CONTADOR DE LA EMPRESA, Y SI ESTÁ OBLIGADO A TENER REVISOR FISCAL SEGÚN LA CÁMARA DE COMERCIO, DEBE SER EXPEDIDA PRINCIPALMENTE POR ÉSTE.

• Formato de información tributaria diligenciado en su totalidad, según formato que se anexa en documentos del proceso.

• Manifestación escrita DEL REPRESENTANTE LEGAL que no se encuentra inhabilitado, conforme a lo previsto en el artículo 8º de la Ley 80/1993, en la Ley 1150 de 2007, en los artículos 1º y 2º y parágrafo 2º del artículo 84 de la Ley 1474 de 2011 (NO ES EL FORMATO DE LA PROCURADURÍA).

• De acuerdo a la Ley 2097 de 2021, el proponente, persona natural o jurídica (representante legal de esta última) deberá adjuntar copia del certificado REDAM de no encontrase como deudor de obligaciones alimentarias morosas, con una vigencia no superior a tres (3) meses a partir de la fecha de expedición.

• Boletín de Responsabilidades Fiscales de la Contraloría General de la República, lo que en cumplimiento a lo establecido en el artículo 60/Ley/610/2000, el Instituto verificará que el proponente no esté reportado en él.

4.3.2 **Documentos a adjuntar para acreditar la experiencia:** Teniendo en cuenta el objeto a contratar, se considera procedente exigir requisitos habilitantes que acrediten experiencia, por lo que los interesados deberán adjuntar en la oferta **dos (2)** actas de liquidación bilateral o constancia de la entidad contratante, igual o similar al del objeto contractual que se adelanta por valor igual o superior al 50% del presupuesto asignado cada una, (NO ES UNA RELACIÓN DE CONTRATOS), las cuales deben tener como mínimo la siguiente información:

• Nombre entidad contratante, dirección y teléfono y firmada por el responsable.
• Nombre entidad contratista, dirección y teléfono y firmada por el responsable.
• Número contrato, si se celebró con entidad pública.
• Objeto contractual.
• Valor contrato.
• Fecha iniciación y de fecha terminación.
• Breve concepto sobre el cumplimiento del objeto contractual.
• Porcentaje de participación (en caso de Consorcio o Unión Temporal), o inclusión del acuerdo consorcial dentro de la propuesta.

NOTA: En los estudio previos e invitación pública, se deberá indicar las observaciones que se consideren relevantes, que deben tener en cuenta los potenciales proponetes al momento de presentar las ofertas, tal que el Instituto pueda constatar la información de las certificaciones.

4.3.3 **Documentos a adjuntar para acreditar la capacidad financiera:** De acuerdo al objeto a contratar y el monto del presupuesto asignado, NO se considera procedente exigir requisitos habilitantes de orden financiero.

5. ESTUDIO DE LA DEMANDA

5.1 **Obieto del contrato.**

Adquisición de aires acondiconados tipo mini split para la Regional Occidente del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

5.2 **Modalidad de selección del contratista:**

Teniendo en cuenta que el monto del presupuesto asignado no supera el 10% de la menor cuantía del Instituto; a las caracteristicas de los elementos a adquirir, que una vez consultada la plataforma del SECOP II se evidencia que se encuentran los mismos bienes requeridos en la Tienda Virtual del Estado Colombiano – TVEC, sin embargo, los precios consultados son considerablemente más elevados respecto a las cotizaciones recibidas del mercado, por lo que la modalidad de selección para adelantar el respectivo proceso de selección corresponderá a la de Mínima Cuantía, siguiendo los lineamientos establecidos en los artículos del 2.2.1.2.1.5.1 al 2.2.1.2.1.5.5 del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, modificados por el artículo segundo del Decreto 1860 de 2021.

5.3 **Cantidad del bien, servicio u obra.**

Las cantidades son solicitadas inicialmente por el asistente con funciones de mantenimiento del Grupo Regional Administrativo y Financiero de la Regional Occidente, sin embargo, según el presupuesto asignado por el instituto y al estudio de mercado adelantado, las cantidades pueden variar según su resultado obtenido. Por ende, las cantidades finales serán plasmadas en los estudios y documentos previos, plataforma del Secop II y documento de información complementaria, donde los interesados podrán consultar el mismo.

5.4 **Presupuesto:** Por corresponder el objeto a contratar a un proceso que se lidera desde la Dirección Regional, y que el presupuesto se encuentra incluido en el Plan Anual de Adquisiciones del 2024, el presupuesto se asignó por recursos de inversión por un monto de TREINTA Y DOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($32.000.000).

5.5 **Número de contratos suscritos, vigencias y tiempo de ejecución (últimos cuatro años).**

VIGENCIA	CONTRATOS SUSCRITOS					TIEMPO DE EJECUCIÓN EN DIAS	OBSERVACIÓN
	1	2	3	4	5		
2023						0	La última vigencia que se adquirieron estos equipos, se establecieron 15 dias calendarios de ejecución, al ser cierre de vigencia fiscal.
2022						0	
2021						0	
2020	X					15	

5.6 **Valor de los contratos y forma de pago.**

VIGENCIA	CONTRATO / VALOR				FORMA DE PAGO
2023	No aplica				En términos generales, para todos los procesos de selección se establecen 30 dias calendarios después de recibido a satisfacción el objeto, cumplimiento de los requisitos legales e informe del supervisor.
	$ 0				
2022	No aplica				
	$ 0				
2021	No aplica				
	$ 0				
2020	O.C. 60556				
	$ 38.083.600				

5.7 **Comportamiento del valor global contratado en la Regional Occidente en vigencias pasadas.**

DESCRIPCIÓN DEL BIEN	2020	2022	2023	OBSERVACIONES
Adquisición de aires condicionados tipo mini split	$ 38.083.600	$ 0	$ 0	La última vigencia que se adquirieron este tipo de bienes fue en el año 2020, por lo que no es posible efectuar un análisis a vigencia actual.
IPC anual 2020, 2022 y 2023	0,0161	0,131	0,0928	
Valor ajustado al 2024. IPC 2020 = 1,61%, IPC 2022 = 13.10, IPC 2023 = 9.28	$ 47.827.506	$ 0	$ 0	
Presupuesto estimado 2023.	**$ 32.000.000**			

5.8 **Identificación y cobertura de los riesgos del proceso de contratación.**

En cumplimiento a lo establecido en los artículos 2.2.1.2.1.5.1 y 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, modificado por el Artículo segundo del Decreto 1860 de 2021, correspondiente a la Modalidad de Mínima Cuantía, así como lo indicado en el Manual de la Modalidad de Mínima Cuantía de la guía expedida por la Agencia Nacional de Contratación – Colombia Compra Eficiente actualizada el 10 de mayo de 2017, donde no se exige la identificación de riesgos previsibles para la mínima cuantía, en el presente proceso de selección no se considerarán riesgos previsibles, por lo que los proponentes deberán prever todos los elementos que puedan afectar de una u otras forma el equilibrio financiero del futuro contrato, sobre todo los aspectos tributarios y la devaluación del peso frente al dólar, de presentarse en alguna situación que así lo requiera, por lo que se recomienda tener presente las siguientes variables:

• **Devaluación:** Tener presente la variabilidad del peso colombiano frente al dólar estadounidense, si para el cumplimiento del objeto a contratar requiera importar algún elemento directamente, o sus proveedores.

• **Tributarios:** Tener presente las cargas tributarias propias para el contrato del objeto a celebrar, entre las se relacionan las siguientes, sin que con ello el Instituto a nivel central no pueda incluir otras que legalmente sea obligatorias, lo que se entiende de conocimiento del contratista por la actividad propia que desarrolla:

ÍTEM	CARGA TRIBUTARIA	TASA	OBSERVACIÓN
1	Retención IVA.	15%	Sobre el IVA facturado.
2	Retención en la fuente compras en general.	2,5% o 3,5%	Retefuente compras, dependiendo de si es persona jurídica o natural respectivamente.
3	Retención ICA.	6‰ = 0,006%	Clasificación 219: Comercialización de muebles y equipos de oficina.

LEÓN ADELMAR RAMÍREZ
Profesional Especializado
Coordinador Grupo Regional Administrativo y Financiero

JHONNY ALEXANDER OCAMPO HENAO
Asistente mantenimiento
Grupo Regional Administrativo y Financiero

Elaboró: Alejandro Naranjo Gaviria - Asistente GRADF DRO