ALCALDÍA DE FUNZA	ESTUDIO DE MERCADO - MODALIDAD LICITACIÓN PÚBLICA, SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA Y CONCURSO DE MÉRITOS
	11-FR-86

DATOS GENERALES	
Fecha de emisión del estudio:	**NOVIEMBRE DE 2026**
Secretaría que elabora el estudio:	**SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA**
Modalidad de selección:	**LICITACIÓN PÚBLICA**
Objeto de la contratación:	**ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS A NIVEL DE DETALLE, DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRA NUEVA PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ESTACIÓN DE BOMBEROS DEL MUNICIPIO DE FUNZA, CUNDINAMARCA.**

La definición del presupuesto oficial de todo proceso de selección que la entidad a través de la Secretaría de Infraestructura adelante a través de cualquier modalidad de selección (licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos, contratación directa y mínima cuantía), deberá estar precedido de un **estudio de mercado objetivo**, que garantice que los precios corresponden a los del mercado para evitar un posible detrimento patrimonial.

Por lo expuesto anteriormente, se elabora el presente **estudio de mercado** que definirá el valor del presupuesto oficial para el presente proceso de contratación:

1. FORMA DE PAGO

El Municipio de Funza pagará al Contratista el valor del presente contrato bajo la modalidad de **Precio Global Fijo**, el cual incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la entrega funcional y a satisfacción de la obra, de acuerdo con el siguiente esquema de pagos:

FASE I: ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS A NIVEL DE DETALLE Y LICENCIAMIENTO:

El valor de la **Fase I** se pagará como un valor global fijo, de acuerdo con la ejecución de cada uno de los hitos de pago definidos a continuación:

DESCRIPCIÓN DEL HITO	% DE PAGO SOBRE EL VALOR DE LA FASE I
Entrega del programa y diseño arquitectónico completo y aprobación por parte del interventor y visto bueno de la supervisión.	**25%**
Entrega de todos los componentes de estudios y diseños necesarios para la radicación de la licencia de construcción (topografía, estudio de suelos y diseño geotécnico, diseño arquitectónico y diseño estructural) y Aprobación por parte del Interventor y visto bueno de la Supervisión y radicación de la solicitud de licencia de construcción ante la Secretaría de Planeación y Ordenamiento Territorial de Funza.	**25%**
Entrega de la totalidad de los componentes de estudios y diseños definitivos contratados (Numeral 3.1.1. Fase I. Estudios y diseños y licenciamiento del Anexo 1. Anexo Técnico), y Aprobación por parte de la Interventoría y visto bueno de la Supervisión y se haya aprobado la licencia de construcción.	**40%**
Entrega final consolidada de todos los productos objeto de la Fase I y aprobación final por parte de la Interventoría y visto bueno de la Supervisión y se suscriba el acta de terminación de la Fase I.	**10%**

FASE II: DEMOLICIÓN, CONSTRUCCIÓN DE OBRA NUEVA Y ENTREGA FINAL:

El valor de la **Fase II** se pagará como un valor global fijo, así:

- Mediante actas parciales mensuales hasta el **noventa por ciento (90%)** del valor de la **Fase II**, según el porcentaje de ejecución real de las obras que componen esta Fase. Todo pago estará estrictamente condicionado a la entrega y aprobación de los Informes mensuales de ejecución, anexos fotográficos, bitácora firmada, planillas de pago de seguridad social integral y parafiscales, y el cumplimiento de las obligaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), ambientales (manejo de RCD), gestión social (atención de PQRS) y demás requisitos de pago establecidos por el Municipio.

  Medición del avance para efectos de pago — Programa de Obra Ponderado y Curva de Inversión: Teniendo en cuenta que el valor de la **Fase II** se pactó bajo la modalidad de valor global fijo, y que en dicha modalidad el pago no se efectúa por

precios unitarios y cantidades de obra ejecutadas, sino por el avance integral del proyecto, el porcentaje de ejecución real a que se refiere el literal a) se medirá exclusivamente contra la línea base de avance físico-financiero del proyecto, conformada por los siguientes instrumentos, cuya elaboración constituye un entregable obligatorio de la **Fase I**:

- **Programa de Obra Ponderado:** Desglose de la totalidad de las actividades de la **Fase II** en capítulos y subcapítulos de obra (Estructura de Desglose de Trabajo – EDT), asignando a cada uno un peso porcentual sobre el valor global fijo de la Fase, de manera que la sumatoria de las ponderaciones sea igual al cien por ciento (100%). La ponderación deberá reflejar razonablemente la incidencia económica real de cada capítulo dentro del valor global, y no podrá concentrar pesos desproporcionados en actividades tempranas de bajo costo real.
- **Cronograma detallado de ejecución**: Programación de las actividades del literal anterior en el tiempo, elaborada mediante metodología de ruta crítica (CPM), identificando hitos parciales verificables y la ruta crítica del proyecto.
- **Curva de Inversión (Curva S):** Representación gráfica y tabulada del avance físico-financiero acumulado programado mes a mes, resultante de la combinación de los dos instrumentos anteriores, que constituirá la línea base contra la cual se medirá el avance real para efectos de la elaboración de las actas parciales mensuales.

Estos instrumentos deberán ser presentados por el CONTRATISTA dentro del plazo establecido para la **Fase I**, y estarán sujetos a la revisión y aprobación expresa de la interventoría y del supervisor del contrato, sin la cual no podrá iniciarse la **Fase II** ni tramitarse acta parcial alguna de esta fase.

Para cada acta parcial, la interventoría verificará en campo el porcentaje de avance físico real alcanzado en cada capítulo del Programa de Obra Ponderado, aplicará las ponderaciones aprobadas y determinará el porcentaje de avance acumulado del proyecto, el cual servirá de base exclusiva para la liquidación del valor a pagar en el respectivo periodo. En ningún caso el valor acumulado pagado podrá superar el porcentaje de avance físico real verificado, ni el noventa por ciento (90%) del valor de la **Fase II.**

Parágrafo 1. La medición del avance conforme a este mecanismo no constituye medición de cantidades de obra ni genera derecho al reconocimiento de mayores cantidades, ítems no previstos o reajustes, en coherencia con la naturaleza de valor global fijo pactada, sin perjuicio de las reglas sobre restablecimiento del equilibrio económico del contrato previstas en la ley.

Parágrafo 2. Cualquier modificación al Programa de Obra Ponderado o a la Curva de Inversión durante la ejecución de la **Fase II**, por reprogramaciones aprobadas, suspensiones o modificaciones contractuales, requerirá aprobación previa y expresa de la interventoría y la Supervisión y dará lugar a la actualización de la línea base, la cual regirá las mediciones de los periodos subsiguientes.

- El **diez por ciento (10%)** restante del valor de la **Fase II**, equivalente al saldo final del contrato, una vez se cumplan a cabalidad los siguientes requisitos de cierre:

  - Suscripción del Acta de Recibo Final a Satisfacción de la totalidad de las **Fases I y II** por parte de la Interventoría y la Supervisión.
  - Garantizar y soportar documentalmente la conexión definitiva y legalización de la totalidad de los servicios públicos (energía, acueducto, alcantarillado, redes lógicas) operando al 100% a nombre del Municipio de Funza, incluyendo las respectivas certificaciones (RETIE, RETILAP).
  - Entrega y aprobación de los Planos Récord ("As-Built") en medio físico y magnético (DWG/PDF).
  - Entrega de los Manuales de Operación y Mantenimiento (O&M) y las garantías de equipos a favor del Municipio.
  - Entrega de las Actas de Vecindad de cierre debidamente firmadas y los paz y salvos laborales, ambientales y de proveedores.
  - Actualización y ampliación de las garantías exigidas para el contrato.
  - Suscripción del Acta de Liquidación del contrato.

Nota: El recibo de las obras estará condicionado a la entrega del equipamiento **totalmente funcional y en condiciones de operación inmediata**. En consecuencia, no se suscribirá el acta de recibo final mientras existan sistemas, redes, equipos o espacios pendientes de puesta en marcha, pruebas, ajustes o correcciones, con independencia del porcentaje de avance físico alcanzado.

Condiciones adicionales a tener en cuenta:

- El Contratista asume el riesgo técnico y financiero por las mayores cantidades de obra que se requieran para cumplir con el alcance y la funcionalidad del objeto contratado, sin que esto genere reclamaciones o costos adicionales para el

Municipio.

- El Contratista está obligado a presentar en cada corte de obra las Memorias de Cálculo Detalladas y los planos de soporte de la obra ejecutada. La Interventoría utilizará estas mediciones para validar si el avance reportado coincide con la realidad física y determinar si se ha alcanzado el Hito de Pago correspondiente.

- El reconocimiento económico se realizará mediante Actas Parciales de Pago, las cuales estarán condicionadas al cumplimiento del 100% de los Hitos de Pago o Metas Físicas pactadas en el Cronograma de Pagos según lo establecido en la forma de pago del presente proceso de contratación.

- Indivisibilidad de Hitos: No se autorizarán pagos por hitos inconclusos o "en proceso".

- Al tratarse de un contrato a Precio Global, se entiende que el valor pactado remunera la entrega funcional del objeto contractual. Por tanto, todas las actividades complementarias, accesorias o contingentes (como equipos de altura, transportes, aseo, pruebas de laboratorio, resanes, vigilancia, señalización), se consideran incluidas dentro del valor global del Hito, y su ejecución es obligatoria para el recibo de la obra.

Los pagos por realizar se efectuarán previo lleno de los siguientes requisitos:

- Presentación de Factura y/o cuenta de cobro que deberá contener como mínimo:
  -Fecha de expedición
  -Número consecutivo de cuenta de cobro
  -Valor a cobrar en letras y números
  -Objeto del contrato y numero del contrato
  -Nombrar el periodo correspondiente a cobrar
  -Nombre completo del contratista
  -Número de cédula
  -Dirección y teléfono
- Certificación bancaria a nombre del contratista (Beneficiario, número, banco, clase), con máximo 30 días de expedición.
- Acreditación de pagos de seguridad social integral y parafiscales.
- Certificado de cumplimiento expedida por parte del interventor del contrato, de la revisión y verificación de pago de aportes de parafiscales (EPS, AFP, ARL) del personal vinculado a la ejecución del contrato, conforme a la normatividad aplicable.
- Copia del RUT.
- Entrada al almacén.
- Pago del FIC en cada corte o certificación de responsabilidad de pago del SENA FIC, como requisito para la liquidación del contrato.
- Presentación de informe de actividades y/o de ejecución del contrato.
- Balance del contrato de obra
- Cuadro de balance del contrato y memorias de cálculo que soporten el porcentaje de avance físico-financiero del hito cobrado, utilizando el presupuesto desagregado como herramienta de referencia, revisadas y avaladas por la Interventoría.
- Acta de recibo parcial suscrita por el contratista e interventoría.
- Certificación expedida por el interventor donde se avalen las cantidades, la calidad de los materiales (cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas) y el proceso constructivo de cada una de las actividades pactadas en el acta a cobrar.
- Acreditar que dio cumplimiento a la publicación y divulgación proactiva de la Declaración de Bienes y Rentas, Registro de Conflicto de Interés y Declaración del Impuesto sobre la Renta y Complementarios, con la presentación del pantallazo de publicación que arroja el aplicativo dispuesto para el efecto.
- Certificación de cumplimiento expedida por el interventor y supervisor.
- Registro fotográfico del avance del proyecto – en medio físico y en medio magnético, el cual debe adjuntarse en un CD en carpetas de manera semanal, el nombre de la carpeta debe indicar el numero consecutivo de la semana y la fecha a la que corresponde; ejemplo: semana 1 - 10 al 14 de junio de 2026 - (CD).
- Todas aquellas que se encuentren incluidas en la circular vigente para radicación de cuentas de cobro y facturas emitida por la Secretaría de Hacienda municipal.

La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente Contrato.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

El Contratista deberá acreditar para cada pago derivado del contrato, que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.
ANTICIPO: En el presente Proceso de Contratación la Entidad no entregará Anticipo al Contratista.

2. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo total estimado para la ejecución del presente contrato es de **ONCE (11) MESES,** contados a partir de la fecha de suscripción del Acta de Inicio, previo cumplimiento de los requisitos legales de perfeccionamiento y legalización (aprobación de pólizas de garantía y afiliaciones a seguridad social).

Dada la naturaleza del contrato bajo la modalidad de **"Llave en Mano"**, el plazo de ejecución se establecerá a través de la ejecución consecutiva de las fases que componen el proyecto, tal y como se establece en el siguiente cronograma de ejecución:

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

ITEM	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN	MESES									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.1	FASE I. ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS A NIVEL DE DETALLE Y LICENCIAMIENTO	4 MESES											
1.2	FASE II: DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRA NUEVA Y ENTREGA FINAL	3 MESES (demolición)											
		8 MESES (construcción)											
PLAZO TOTAL DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO		**11 MESES**											

Tabla 1. Cronograma de ejecución del proyecto.

Condiciones de Transición: Se deja expresa constancia que el Contratista no podrá dar inicio a las intervenciones físicas, de demoliciones o cerramientos correspondientes a la **Fase II**, hasta tanto no cuente con la licencia que lo autorice para tal fin tramitada durante la **Fase I**, avalada mediante acta por la Interventoría y la Supervisión.

De la misma forma, se deja expresa constancia que el Contratista no podrá dar inicio a las intervenciones físicas, construcción de la nueva edificación en la **Fase II**, hasta tanto no cuente con la Licencia de Construcción en la modalidad de obra nueva tramitada durante la **Fase I**, avalada mediante acta por la Interventoría y la Supervisión.

Ejecución concurrente y condiciones de transición entre fases: Sin perjuicio de la ejecución integral de las obligaciones correspondientes a la **Fase I**, el contratista podrá iniciar de manera anticipada y concurrente determinadas actividades de la **Fase II**, siempre que cuente previamente con las licencias, permisos o autorizaciones urbanísticas que habiliten específicamente su ejecución, así como con los estudios, diseños, procedimientos constructivos y demás documentos técnicos aplicables, debidamente revisados y aprobados por la interventoría.

La ejecución anticipada de dichas actividades no estará condicionada a la terminación y aprobación de la totalidad de los productos de la **Fase I**, siempre que los diseños pendientes no comprometan la seguridad, estabilidad, funcionalidad ni compatibilidad técnica de las obras cuya ejecución se autorice.

En ningún caso podrá iniciarse la construcción de la nueva edificación sin la licencia de construcción correspondiente, debidamente ejecutoriada, ni podrán ejecutarse actividades cuyos diseños particulares no hayan sido previamente aprobados.

La autorización para el inicio parcial de actividades deberá constar en acta suscrita por la interventoría, con conocimiento y aval de la supervisión, identificando expresamente las actividades autorizadas, sus soportes técnicos y urbanísticos, y las condiciones exigibles para su ejecución.

3. LUGAR DE EJECUCIÓN

Carrera 9 # 17B-05, Barrio El Centro, Municipio de Funza, Cundinamarca.

4. IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES APLICABLES

Al contrato le son aplicables los siguientes impuestos, tasas y contribuciones nacionales, departamentales y municipales:

ESTAMPILLA	BASE GRAVABLE	TARIFA
ESTAMPILLA PRO-CULTURA	VALOR DEL CONTRATO	1%
ESTAMPILLA BIENESTAR ADULTO MAYOR	VALOR DEL CONTRATO	2%
ESTAMPILLA PARA LA JUSTICIA FAMILIAR	VALOR DEL CONTRATO	2%
ESTAMPILLA PRO-ELECTRIFICACIÓN RURAL	VALOR DEL CONTRATO	0.3%
TASA PRO-DEPORTE Y RECREACIÓN	VALOR DEL CONTRATO	2%
CONTRIBUCIÓN ESPECIAL SOBRE CONTRATOS DE OBRA PÚBLICA	VALOR DEL CONTRATO	5%
GASTOS BANCARIOS 4X1000	VALOR DEL CONTRATO	0.4%
IMPUESTO INDUSTRIA Y COMERCIO (ICA)	VALOR DEL CONTRATO Art. 97. Estatuto de Rentas Municipal. Actividad 4210	1%
SOBRETASA BOMBERIL	VALOR DEL CONTRATO	0.01%

Nota: Los porcentajes enunciados pueden variar en cualquier momento y se aplicarán los que se encuentren vigentes al momento de realizar el pago.

5. GARANTÍAS EXIGIDAS PARA EL CONTRATO

Para cubrir cualquier hecho constitutivo de incumplimiento, el Contratista deberá presentar la garantía de cumplimiento en original a la Entidad dentro de los tres (3) días hábiles siguientes contados a partir de la firma del contrato y requerirá la aprobación de la Entidad. Esta garantía tendrá las siguientes características:

<table>
<tr><th>Característica</th><th>Condición</th></tr>
<tr><td>Clase</td><td>Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) contrato de seguro contenido en una póliza para entidades estatales, (ii) patrimonio autónomo, (iii) garantía bancaria.</td></tr>
<tr><td>Asegurado/ beneficiario</td><td>Municipio de Funza identificada con NIT 899999433-5.</td></tr>
<tr><td>Amparos, vigencia y valores asegurados</td><td>
<table>
<tr><th>Amparo</th><th>Vigencia</th><th>Valor Asegurado</th></tr>
<tr><td>Cumplimiento general del contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan</td><td>Hasta la liquidación del contrato</td><td>10% del valor del contrato.</td></tr>
<tr><td>Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que el contratista haya de utilizar en el territorio nacional para la ejecución del contrato</td><td>Plazo del contrato y tres (3) años más.</td><td>10% del valor del contrato.</td></tr>
<tr><td>Estabilidad y calidad de las obras ejecutadas entregadas a satisfacción</td><td>Cinco (5) años contados a partir de la fecha de firma del acta de recibo final del contrato.</td><td>10% del valor del contrato.</td></tr>
<tr><td>Calidad del Servicio por los perjuicios derivados de la</td><td>Tres (3) años contados a partir de la fecha de</td><td>5% del valor del contrato.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	deficiente calidad del servicio prestado.	firma del acta de recibo final del contrato.	
Tomador	• Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. • No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el contratista sea una unión temporal o consorcio, se debe incluir razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes. • Para el contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del Contratista, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.		
Información necesaria dentro de la póliza	• Número y año del contrato • Objeto del contrato • Firma del representante legal del contratista • En caso de no usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421		

El contratista está obligado a restablecer el valor de la garantía cuando esta se vea reducida por razón de las reclamaciones que efectúe la entidad, así como, a ampliar las garantías en los eventos de adición y/o prórroga del contrato. El no restablecimiento de la garantía por parte del contratista o su no adición o prórroga, según el caso, constituye causal de incumplimiento del contrato y se iniciarán los procesos sancionatorios a que haya lugar.

5.1. ESTABILIDAD DE OBRA Y PERIODO DE GARANTÍA

El Contratista será responsable de la reparación de todos los defectos que puedan comprobarse con posterioridad al recibo definitivo de las obras del Contrato o si la obra Amenaza Ruina en todo o en parte, por causas derivadas de fabricaciones, replanteos, procesos constructivos, localizaciones y montajes efectuados por él y del empleo de materiales, equipo de construcción y mano de obra deficientes utilizados en la construcción.

El Contratista se obliga a llevar a cabo a su costa todas las reparaciones y reemplazos que se ocasionen por estos conceptos. Esta responsabilidad y las obligaciones inherentes a ella se considerarán vigentes por un período de Garantía de **cinco (5) años** contados a partir de la fecha del recibo definitivo de las obras. El contratista procederá a reparar los defectos dentro de los términos que la Entidad le señale en la comunicación escrita que le enviará al respecto.

Si la inestabilidad de la obra se manifiesta durante la vigencia del amparo de la garantía respectiva y el Contratista no realiza las reparaciones dentro de los términos señalados, la Entidad podrá hacer efectiva la Garantía de estabilidad estipulada en el Contrato. Así mismo, el contratista será responsable de los daños que se causen a terceros como consecuencias de las obras defectuosas durante el período de garantía.

Si las reparaciones que se efectúen afectan, o si a juicio de la entidad, existe duda razonable de que puedan llegar a afectar el buen funcionamiento o la eficiencia de las obras o parte de ellas, la Entidad podrá exigir la ejecución de nuevas pruebas a cargo del Contratista mediante notificación escrita que le enviará dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la entrega o terminación de las reparaciones.

5.2. DEL AMPARO DE CALIDAD DEL SERVICIO EN LA GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO

En relación con el amparo de calidad del servicio de la Garantía única de cumplimiento, se tendrá en cuenta que el Interventor será responsable por los perjuicios causados a la Entidad producidos con posterioridad a la terminación del contrato y que se compruebe tienen origen en una de dos hipótesis: (i) mala calidad o precariedad de los productos entregados como resultado de la celebración de un contrato estatal y (ii) mala calidad del servicio prestado, siempre y cuando se acredite que éstos son imputables al Contratista.

5.3. GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

El Contratista deberá contratar un seguro que ampare la Responsabilidad Civil Extracontractual de la Entidad con las siguientes características:

Característica	Condición
Clase	Contrato de seguro contenido en una póliza
Asegurados	Municipio de Funza, Cundinamarca identificado con Nit. 899999433-5 y el Contratista.
Tomador	• Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. • No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el contratista sea una unión temporal o consorcio, se debe incluir razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes. • Para el Contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes de la estructura plural, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.
Valor	**500 SMMLV.**
Vigencia	Igual al período de ejecución del contrato.
Beneficiarios	Terceros afectados y Municipio de Funza, Cundinamarca identificado con Nit. 899999433-5.
Amparos	Responsabilidad Civil Extracontractual de la Entidad, derivada de las actuaciones, hechos u omisiones del Contratista o Subcontratistas autorizados. El seguro de responsabilidad civil extracontractual debe contener como mínimo los amparos descritos en el numeral 3º del artículo 2.2.1.2.3.2.9 del Decreto 1082 de 2015.
Información necesaria dentro de la póliza	• Número y año del contrato • Objeto del contrato • Firma del representante legal del Contratista • En caso de no usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421

En esta póliza solamente se podrán pactar deducibles con un tope máximo del diez por ciento (10%) del valor de cada pérdida sin que en ningún caso puedan ser superiores a dos mil (2.000) SMMLV.

Este seguro deberá constituirse y presentarse para aprobación de la Entidad, dentro del mismo término establecido para la garantía única de cumplimiento.

Las franquicias, coaseguros obligatorios y demás formas de estipulación que conlleven asunción de parte de la pérdida por la Entidad asegurada no serán admisibles.

El Contratista deberá anexar el comprobante de pago de la prima del seguro de responsabilidad civil extracontractual.

6. OTROS COSTOS Y GASTOS ADICIONALES PARA EL CONTRATO

La solución planteada que incluye estudios y diseños técnicos, licenciamiento y construcción de la edificación, exige que el proyecto se desarrolle como un contrato de obra bajo la modalidad llave en mano a precio global fijo. Por lo anterior, el Contratista se compromete a realizar todas las labores relacionadas con la obra incluyendo el desarrollo de la ingeniería de detalle (**Fase I**), así como la ejecución material de la obra incluyendo la demolición (**Fase II**), a cambio de una contraprestación fija, tal y como se detalla en el presente estudio de mercado.

7. MECANISMO UTILIZADO PARA DETERMINAR EL VALOR DEL PRESUPUESTO OFICIAL

Para definir el presupuesto oficial del proceso de selección que se requiere adelantar, se debe realizar un estudio de mercado objetivo, para tal efecto, se podrá utilizar los mecanismos necesarios que les permita realizar estudio de mercado claro, completo, objetivo y con precios acordes a los del mercado, entre los que encontramos:

1. Solicitud de cotizaciones.
2. Consulta de bases de datos especializados, y
3. Análisis de consumos y precios históricos.
4. Precios de referencia adoptados por Entidades del Orden Departamental.
5. Consulta de plataformas.

Para determinar el valor total estimado del presupuesto oficial, se integraron los siguientes componentes:

A. VALOR DE LA FASE I: AJUSTES Y/O ACTUALIZACIÓN A ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS A NIVEL DE DETALLE Y LICENCIAMIENTO:

El costo de esta fase se determinó mediante una **estimación por análisis de insumos y personal técnico**, considerando el equipo de especialistas requerido para la validación y actualización de la ingeniería de detalle a las normas vigentes (NSR-10, RETIE 2024, RITEL y RAS 0330).

Se calcularon los costos de:

- Costos del personal profesional, técnico y administrativo (especialistas estructurales, hidrosanitarios, TICs, eléctrico, entre otros), afectados por el Factor multiplicador.
- Costos de ensayos de laboratorio necesarios.
- Gastos operativos y administrativos propios de la consultoría.
- El porcentaje de IVA correspondiente.

Como soporte de esta Fase **se anexa** la estimación presupuestal de esta fase elaborada por la Secretaría de Infraestructura.

B. VALOR DE LA FASE II: DEMOLICIÓN, CONSTRUCCIÓN DE OBRA NUEVA Y ENTREGA FINAL

El presupuesto de referencia para la **Fase II** proviene de los estudios y diseños elaborados por el Consorcio Sabana en el marco del Contrato de Consultoría No. 451 de 2021, cuyos precios unitarios corresponden a la vigencia de 2023. Como esos valores son de una vigencia anterior, para este Estudio de Mercado se actualizaron a la vigencia 2026 con dos criterios. Los ítems con referencia en la cartilla de Análisis de Precios Unitarios del Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca (ICCU) se valoraron con el costo directo de la cartilla vigente para 2026. Los demás ítems se indexaron con el Índice de Costos de Construcción de Edificaciones (ICOCED) del DANE, destino Administración Pública, entre enero de 2023 y septiembre de 2026 (por ser el último boletín disponible a la fecha de este estudio). Esta actualización reconoce la variación de los costos de materiales, mano de obra y equipos de construcción en ese periodo.

La ingeniería original del Consorcio Sabana se ajustó mediante un análisis de ingeniería de valor para optimizar la escala de la infraestructura. El área construida se redujo de 2.496,19 m^2 a 1.497,17 m^2, y las cantidades de obra se adecuaron a los requerimientos de la Estación de Bomberos Clase 2. Esta optimización, junto con la actualización de precios a 2026, asegura que la bolsa de recursos asignada bajo la modalidad de Precio Global Fijo sea suficiente para cubrir toda la intervención y la puesta en marcha funcional del equipamiento.

El cálculo de este componente parte de las especificaciones técnicas, los parámetros de predimensionamiento y los rendimientos de obra definidos en los estudios de la consultoría antecedente (Contrato No. 451 de 2021). Esos estudios precisan la configuración de los espacios operativos, de transición y limpios del equipamiento. Al contar con esta línea base técnica, se reducen considerablemente las incertidumbres sobre cantidades de obra y requerimientos técnicos.

Este componente contempla la demolición, construcción y puesta en servicio de la Estación de Bomberos, e incluye:

- Demolición de la infraestructura existente y obras preliminares.
- Cimentación, estructura, mampostería, cubiertas, fachadas y cerramientos de la nueva edificación.
- Acabados arquitectónicos de tráfico pesado, alta durabilidad y fácil limpieza y desinfección, acordes con los criterios de control de infecciones de la norma NFPA 1581.

- Instalación de redes hidrosanitarias, eléctricas, de gas y de comunicaciones, y de los sistemas de seguridad humana, detección y extinción de incendios.
- Suministro e instalación de carpinterías, puertas vehiculares, equipos especiales y obras exteriores.

El costo directo de las actividades de obra se determinó con Análisis de Precios Unitarios (APU) de referencia. Como el proyecto se desarrolla bajo la modalidad llave en mano, estos valores son el presupuesto de referencia y el techo presupuestal del componente, y el contratista deberá validarlos durante la **Fase I.**

Para determinar los precios unitarios se utilizaron:

- Precios de referencia ICCU: costo directo de los APU de la cartilla del Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca (ICCU) vigente para 2026, para los ítems con referencia en dicha cartilla.
- Precios indexados: para los ítems sin referencia ICCU, los precios unitarios del presupuesto de la consultoría antecedente, sin AIU, actualizados con el ICOCED del DANE entre enero de 2023 y septiembre de 2026.

Sobre el costo directo así obtenido se aplicó un porcentaje de Administración, Imprevistos y Utilidad (AIU) del 33,38 %, calculado por la entidad con base en un análisis técnico detallado, que **se anexa** al presente estudio. El procedimiento completo de actualización de precios, ajuste de cantidades y validación por metro cuadrado se describe en el numeral 8.2 del presente estudio.

Adicionalmente, para verificar la razonabilidad del presupuesto, se realizó un análisis comparativo del costo directo por metro cuadrado frente a edificaciones institucionales contratadas en el municipio de Funza y en la Sabana de Occidente. Los referentes se seleccionaron por su similitud en altura (de uno a tres pisos), tipo de cimentación y nivel de acabados, y su costo por metro cuadrado se indexó a 2026 con el ICOCED del DANE según el destino de cada edificación. El costo directo resultante del proyecto de $4.046.986,24 / m2, se ubica un 1,42 % por encima del promedio de costo directo de las edificaciones de referencia de Funza ($3.990.351,38 / m2) y un 11,83 % por debajo del costo directo promedio de la Sabana de Occidente ($4.590.001,16 / m2).

Además, está dentro del rango de los referentes de Funza, entre $3.757.015,48 y $4.492.008,27 por metro cuadrado. Esto confirma que el valor estimado guarda correspondencia con los precios de mercado para edificaciones de características similares en la zona. El procedimiento completo de actualización de precios, ajuste de cantidades y análisis por metro cuadrado se describe en el numeral 8.2 del presente estudio.

Como soporte de la **Fase II:** Demolición, Construcción de Obra Nueva y Entrega Final, se anexa la estimación presupuestal correspondiente, elaborada por la Secretaría de Infraestructura.

8. PROCEDIMIENTO UTILIZADO PARA DETERMINAR EL VALOR DEL PRESUPUESTO OFICIAL

El contrato que se suscriba como consecuencia del presente proceso de selección es de Obra Pública, bajo la **modalidad Llave en Mano** a Precio Global Fijo.

El contrato de obra bajo la modalidad llave en mano consiste en que el contratista se obliga a ejecutar la obra desde la fase inicial de diseño y hasta la puesta en marcha, que también puede denominarse contrato de Engineering, Procurement and Construction –EPC–. Estos contratos *"[...] están concebidos para su utilización en grandes proyectos, en los cuales la certidumbre sobre el precio final y sobre el plazo de terminación de la obra es esencial, en la medida en que suelen ser elementos clave para la obtención de financiación de los proyectos"*.

Según la "Guía para Procesos de Contratación de Obra Pública" expedida por la Agencia Nacional de Contratación, esta es una modalidad en la cual *"el contratista se compromete a realizar todas las labores relacionadas con la obra incluyendo los diseños, estudios de factibilidad, construcción, contratación del personal, instalaciones y suministros y la contraprestación a cargo del contratista es la obra terminada y en funcionamiento"*. De este modo, resulta claro que el contrato de obra **"llave en mano"** es un sistema de contratación para construcción de obras, en el que *"el contratista se compromete a llevar a cabo una obra totalmente, incluyendo estudios previos, diseños, suministro de equipos, ejecución de la obra en condiciones tales que, al finalizar la labor, le permita al contratante la puesta en marcha de obra en el momento en que se efectúe su entrega"*.

En todo caso, dicho contrato implica que el presupuesto corresponde a un valor previamente establecido que aplica como remuneración por todas las gestiones que adelanta el contratista. De tal modo, en dicha modalidad se requiere que el contratista: a) cumpla las obligaciones que hacen parte de cada una de las fases de ejecución del contrato, asumiendo los riesgos asociados a cada una de ellas; b) se haga cargo de verificar todas las interferencias que puedan presentarse entre las diferentes disciplinas a luz de las cuales se elaboran los estudios y diseños para la ejecución del proyecto; c) constituya garantías que amparen todas fases del contrato.

Esta modalidad constituye una estrategia de optimización administrativa y blindaje financiero para el Municipio de Funza. Bajo este esquema, se garantiza la unidad de responsabilidad, al consolidar en un solo contratista tanto el desarrollo de la ingeniería de detalle (**Fase I**) como la ejecución material de la obra (**Fase II**), eliminando los conflictos técnicos y jurídicos recurrentes entre diseñadores y constructores independientes. El beneficio fundamental radica en la transferencia integral del riesgo de diseño y de suficiencia al contratista, quien asume la responsabilidad absoluta por la precisión de los estudios frente a la realidad constructiva del inmueble. De esta manera, el Municipio mitiga el riesgo de reclamaciones por errores de cálculo, omisiones en los planos o inconsistencias técnicas, asegurando que el contratista responda por la funcionalidad total de la infraestructura y el cumplimiento de la norma NSR-10, garantizando así una mayor certidumbre presupuestal y una ejecución eficiente del erario público.

Adicionalmente, la implementación de este modelo garantiza una mayor eficiencia y efectividad en la gestión pública del proyecto. Al unificar la consultoría y la obra en un único proceso de selección, se eliminan los 'tiempos muertos' y la carga administrativa que supondría adelantar dos licitaciones independientes, permitiendo una transición inmediata y sinérgica entre el diseño y la ejecución física. Esta continuidad operativa se traduce en una mayor efectividad, ya que el contratista, al ser el autor de la ingeniería de detalle, posee un conocimiento profundo de la solución técnica, lo que reduce drásticamente los errores de interpretación en campo y agiliza la toma de decisiones ante cualquier imprevisto. En última instancia, esta estrategia asegu que el proyecto sea entregado al servicio de la comunidad en un plazo optimizado, con una ejecución fluida y bajo estándare de calidad superiores, cumpliendo así con los objetivos de valor por dinero y oportunidad en la inversión estatal.

8.1. ESTIMACIÓN DEL PRESUPUESTO DE LA FASE I. ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS Y LICENCIAMIENTO:

En primera instancia se definió el alcance de los estudios y diseños que componen la **Fase I**, tal y como se muestra a continuación:

1. Informe preliminar y diagnóstico.
2. Levantamiento topográfico.
3. Estudios de suelos y diseño geotécnico.
4. Diseño arquitectónico.
5. Diseño urbanístico y paisajístico.
6. Estudio y diseño estructural.
7. Diseño hidrosanitario.
8. Diseño red contraincendios.
9. Diseño de aire acondicionado y ventilación mecánica.
10. Proyecto seguridad humana/señalización.
11. Diseño eléctrico e iluminación.
12. Diseño redes lógicas y de comunicaciones (telefonía, voz y datos).
13. Integración de estudios técnicos y modelación – BIM.
14. Presupuesto detallado para la **Fase II**, programación, cantidades de obra, análisis de precios unitarios (solo como soporte del precio global fijo) y especificaciones técnicas de construcción. Este presupuesto no modifica el precio global fijo del contrato y solo se utilizará para el seguimiento y pago por avance de la **Fase II**.
15. Tramites, permisos y licenciamiento.

El detalle de los alcances, actividades a desarrollar y productos a entregar se encuentran señalados en el **Anexo 1. Anexo Técnico**, los cuales serán de estricto cumplimiento por parte del futuro Contratista.

En segundo lugar, se estableció el equipo de profesionales, técnicos y personal administrativo necesario para la ejecución de las actividades descritas y se construyó el Plan de Cargas, que define la dedicación y el tiempo de participación de cada integrante. El equipo está conformado por once (11) profesionales, tres (3) técnicos y un (1) conductor, con un plazo de ejecución de cuatro (4) meses para la **Fase I;** el topógrafo y el cadenero participan durante un (1) mes, correspondiente al levantamiento topográfico.

El salario mensual de cada cargo se asignó de acuerdo con el título, los años de experiencia y la exigencia de posgrado, conforme a la **Tabla de Salarios para Procesos de Selección 2026 (ver Tabla 1)**.

La **Tabla de Salarios para Procesos de Selección 2026** permite establecer el valor salarial basado en la experiencia y estudios de posgrado de cada profesional y técnico, contando con una guía objetiva y unificada para el cálculo de los costos de personal de todos los procesos de selección de obra pública, consultoría o interventoría que lleva a cabo la Secretaría de Infraestructura en cada vigencia.

TABLA DE SALARIOS PARA PROCESOS DE SELECCIÓN 2026			
TITULO	EXPERIENCIA (AÑOS)	POSTGRADO	SALARIO A DEVENGAR 2026
PROFESIONAL	16 +	SI	13.207.087,00
PROFESIONAL	14 - 16	SI	11.633.760,00
PROFESIONAL	12 - 14	SI	10.414.985,00
PROFESIONAL	10 - 12	SI	9.218.369,00
PROFESIONAL	8 - 10	SI	7.822.319,00
PROFESIONAL	6 - 8	SI	6.847.298,00
PROFESIONAL	4 - 6	SI	5.916.597,00
PROFESIONAL	2 - 4	SI	5.096.695,00
PROFESIONAL	0 - 2	SI	4.454.068,00
PROFESIONAL	16 +	NO	10.503.623,00
PROFESIONAL	14 - 16	NO	8.730.860,00
PROFESIONAL	12 - 14	NO	7.711.520,00
PROFESIONAL	10 - 12	NO	6.714.342,00
PROFESIONAL	8 - 10	NO	6.116.034,00
PROFESIONAL	6 - 8	NO	5.429.088,00
PROFESIONAL	4 - 6	NO	4.742.142,00
PROFESIONAL	2 - 4	NO	3.855.761,00
PROFESIONAL	0 - 2	NO	3.235.293,00
TÉCNICO	4 - 6	NO	3.589.846,00
TÉCNICO	2 - 4	NO	2.880.740,00
TÉCNICO	0 - 2	NO	2.736.114,00
BACHILLER	4 - 6	NO	2.414.218,00
BACHILLER	2 - 4	NO	2.038.673,00
BACHILLER	0 - 2	NO	1.969.814,00

Tabla 1. Tabla de Salarios para Procesos de Selección 2026. Fuente: Elaboración propia

El costo de personal resulta de multiplicar el salario mensual por la dedicación y el tiempo de cada cargo, y de aplicar al subtotal el factor multiplicador (**ver Tabla 2**), así:

COSTOS DE PERSONAL CON BASE EN EL PLAN DE CARGAS – FASE I								
ÍTEM	CARGO	TÍTULO	EXPERIENCIA (AÑOS)	POSGRADO	DEDICACIÓN	TIEMPO (MESES)	SALARIO MENSUAL	VALOR PARCIAL
2.1	Director de Consultoría	Profesional	8 - 10	Si	50 %	4	$7.822.319,00	$15.644.638,00
2.2	Arquitecto	Profesional	6 - 8	No	100 %	4	$5.429.088,00	$21.716.352,00
2.3	Topógrafo	Profesional	6 - 8	No	70 %	1	$5.429.088,00	$3.800.361,60
2.4	Especialista en Geotecnia	Profesional	6 - 8	Si	40 %	4	$6.847.298,00	$10.955.676,80
2.5	Especialista en estructuras	Profesional	6 - 8	Si	100 %	4	$6.847.298,00	$27.389.192,00
2.6	Especialista hidráulico y Sanitario	Profesional	6 - 8	Si	40 %	4	$6.847.298,00	$10.955.676,80
2.7	Profesional eléctrico	Profesional	6 - 8	No	45 %	4	$5.429.088,00	$9.772.358,40
2.8	Profesional Ingeniería Mecánica	Profesional	6 - 8	No	20 %	4	$5.429.088,00	$4.343.270,40
2.9	Profesional en presupuestos y costos	Profesional	6 - 8	No	75 %	4	$5.429.088,00	$16.287.264,00
2.10	Profesional Ambiental	Profesional	6 - 8	No	50 %	4	$5.429.088,00	$10.858.176,00
2.11	Coordinador BIM	Profesional	6 - 8	Si	75 %	4	$6.847.298,00	$20.541.894,00
3.1	Técnico - Dibujante arquitectónico y estructural	Técnico	4 - 6	No	100 %	4	$3.589.846,00	$14.359.384,00
3.2	Técnico - Laboratorista	Técnico	4 - 6	No	25 %	4	$3.589.846,00	$3.589.846,00
3.3	Cadenero	Bachiller	0 - 2	No	75 %	1	$1.969.814,00	$1.477.360,50
4.1	CONDUCTOR	Bachiller	0 - 2	No	50 %	4	$1.969.814,00	$3.939.628,00
	SUBTOTAL PERSONAL (A)							**$175.631.078,50**
	FACTOR MULTIPLICADOR (F.M.)							**2,14**
	COSTO TOTAL DE PERSONAL (A × F.M.)							**$375.850.507,99**

Tabla 2. Costos de personal para la Fase I. Fuente: Secretaría de Infraestructura.

El **factor multiplicador** (FM), que hace parte del presente estudio de mercado se estimó con base en la carga prestacional y de seguridad social del personal y los costos indirectos del proyecto: gastos administrativos no reembolsables, pólizas y garantías,

impuestos, tasas y contribuciones aplicables y los honorarios del consultor. La discriminación del factor multiplicador es la siguiente:

ANÁLISIS DEL FACTOR MULTIPLICADOR		
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**%**
A	**Salario Básico (Nómina Total Mensual)**	**100,00 %**
B	**Prestaciones Sociales**	**27,33 %**
B1	Cesantías – CST ARTICULO 249	8,33 %
B2	Intereses a las Cesantías – CST ARTICULO 249	1,00 %
B3	Caja de Compensación Familiar – LEY 1233/2008 ART 2	4,00 %
B4	SENA – LEY 1233/2008 ART 2	0,00 %
B5	ICBF – LEY 1233/2008 ART 2	0,00 %
B6	Prima Anual – CST ARTICULO 306	8,33 %
B7	Vacaciones Anuales – CST ARTICULO 186	4,17 %
B7	Indemnizaciones laborales – (Artículo 64 C.S.T.)	1,50 %
C	**Sistema de Seguridad Social Integral**	**27,46 %**
C1	Salud y Pensión	20,50 %
C2	ARL – SRL TIPO V	6,96 %
D	**Otros**	**1,50 %**
D1	Dotación e Implementos de Seguridad	1,00 %
D2	Auxilios varios	0,50 %
D3	recargo nocturno	0,00 %
	SUBTOTAL A+B+C+D	**156,29 %**
E	**Costos Indirectos NO REEMBOLSABLES**	**36,32 %**
E1	**Gastos directos no reembolsables (variable)**	**12,80 %**
E1.1	Documentación técnica	2,00 %
E1.2	Asesoría Contable Tributaria y Jurídica	2,00 %
E1.3	Personal Profesional no facturado	1,50 %
E1.4	Licenciamiento de software	1,30 %
E1.5	Personal Administrativo no facturado	3,00 %
E1.6	Mantenimiento, aseo y operación oficina	2,00 %
E1.7	Gastos de representación	1,00 %
E2	**Costos de ejecución (A partir del acta de inicio)**	**23,52 %**
E2.1	Impuesto PROCULTURA - 1%	2,41 %
E2.2	Estampilla PRODEPORTE Y RECREACION - 2%	4,82 %
E2.3	Estampilla ADULTO MAYOR - 2%	4,82 %
E2.4	Estampilla JUSTICIA FAMILIAR - 2%	4,82 %
E2.5	Estampilla TIMBRE 1%	0,00 %
E2.6	Garantía de Cumplimiento – (Cumplimiento del contrato, Calidad de servicio, Salarios y prestaciones sociales)	4,00 %
E2.7	Garantía Responsabilidad – Civil Extracontractual	0,00 %
E2.8	GMF 4 X 1000	0,96 %
E2.9	Impuesto de Industria y Comercio (Actividad 7112 - 0.7%)	1,69 %
F	**Honorarios / utilidad (11 % × (A+B+C+D+E))**	**21,19 %**
	SUBTOTAL E+F	**57,51 %**
	TOTAL FACTOR MULTIPLICADOR	**2,14**

Tabla 3. Estimación del Factor Multiplicador. Fuente: Secretaría de Infraestructura.

Finalmente, se realizó el cálculo de los costos directos reembolsables, necesarios para garantizar el desarrollo adecuado de las actividades contractuales. Estos costos comprenden aquellos gastos necesarios para el soporte operativo y administrativo del equipo técnico durante toda la ejecución del contrato.

El rubro de comunicaciones corresponde a los gastos asociados al uso de telefonía, planes de datos, servicios de mensajería y medios electrónicos requeridos para la interacción permanente con la entidad contratante, proveedores y demás actores involucrados en el contrato.

En cuanto a papelería, se incluyeron los insumos básicos para impresión de informes, reproducción de planos, elaboración de actas, formularios y demás documentos técnicos y administrativos indispensables para el desarrollo de las actividades.

El uso de equipos de cómputo, impresoras e internet es esencial para la gestión documental, elaboración de planos, cálculos, seguimiento técnico, comunicación y demás procesos relacionados con la administración contractual. Por ello, se estimó el alquiler o disponibilidad permanente de estos recursos.

El rubro de ensayos de laboratorio se consideró como una bolsa a monto agotable y es importante precisar que será el especialista que se contrate dentro del equipo consultor quien, con base en su experticia, en la normatividad vigente aplicable y en las particularidades del proyecto, quien deberá analizar, justificar y definir técnicamente el tipo y número de estudios y ensayos requeridos.

En caso que, durante la ejecución del contrato, el especialista identifique la necesidad de realizar estudios o ensayos, estos deberán ser debidamente justificados con base en criterios técnicos, documentados y presentados para su análisis y aprobación al interventor contratado. De esta forma, el interventor autorizará el pago descontando el valor del rubro estimado para tal fin.

El equipo de topografía se incluyó con el fin de apoyar las labores de medición, interventoría técnica y el adecuado levantamiento del área real del predio, estructura a construir y de las redes de desagües. El vehículo se estimó

Todos los ítems fueron proyectados con base en precios promedio de mercado local y criterios de suficiencia técnica, asegurando que correspondan al mínimo necesario para la adecuada ejecución del contrato.

El soporte de la **Fase I** se muestra a continuación:

FASE I – ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS A NIVEL DE DETALLE Y LICENCIAMIENTO						
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.	TIEMPO (MESES)	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
I	**ENSAYOS DE LABORATORIO Y APIQUES**					**$18.000.000,00**
1.1	Ensayos de laboratorio y apiques (bolsa a monto agotable)	GLB	1	-	$18.000.000,00	$18.000.000,00
II–IV	**PERSONAL PROFESIONAL, TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO (A × F.M.)**					**$375.850.507,99**
	Subtotal personal (A) – ver Tabla 2	GLB	1	4	$175.631.078,50	$175.631.078,50
	Factor multiplicador – ver Tabla 3					2,14
V	**OTROS COSTOS DIRECTOS**					**$19.723.162,00**
5.1	Equipos de topografía	Mes	1	4	$2.000.000,00	$8.000.000,00
5.2	Comunicaciones (teléfono, Fax, correo, etc.)	Mes	1	4	$250.000,00	$1.000.000,00
5.3	Papelería, fotocopias, planos, informes, tinta etc.	Mes	1	4	$1.500.000,00	$6.000.000,00
5.4	Alquiler equipo de cómputo (Computador, Impresora, servicio de internet)	Mes	1	4	$1.180.790,50	$4.723.162,00
VI	**TRANSPORTE**					**$10.000.000,00**
6.1	Vehículo campero, pick-up o camioneta ≥ 2.500 cc (dedicación 50 %)	Mes	1	4	$5.000.000,00	$10.000.000,00
	COSTOS DIRECTOS					**$423.573.669,99**
	IVA (19 %)					**$80.478.997,30**
	VALOR TOTAL FASE I (INCLUIDO IVA)					**$504.052.667,29**
	VALOR TOTAL FASE I (AJUSTADO AL PESO)					**$504.052.667**

8.2. ESTIMACIÓN DEL PRESUPUESTO DE LA FASE II: DEMOLICIÓN, CONSTRUCCIÓN DE OBRA NUEVA Y ENTREGA FINAL

Para la estimación del presupuesto oficial de la **Fase II** se tomó como base el presupuesto de obra elaborado en la consultoría inicial del proyecto, con precios de la vigencia 2023, el cual fue objeto de dos ajustes: **(i)** la actualización de los precios unitarios a la vigencia 2026 y **(ii)** el ajuste de las cantidades de obra a los requerimientos de la nueva área a construir, estimada en **1.497,17 m²**. El resultado obtenido fue validado mediante un análisis comparativo del costo directo por metro cuadrado frente a edificaciones institucionales contratadas en el municipio de Funza y en otras entidades ubicadas en Sabana de Occidente. El procedimiento seguido fue el siguiente:

8.2.1. Actualización de los precios unitarios

Los precios unitarios del presupuesto de la consultoría inicial incluían un AIU. Con el fin de obtener el costo directo de cada ítem, se retiró dicho porcentaje y, sobre el costo directo resultante, se aplicaron los siguientes criterios:

a. **Ítems con referencia en la cartilla ICCU.** Los ítems que en la consultoría inicial se valoraron con referencia en los Análisis de Precios Unitarios del Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca (ICCU) no fueron indexados; su precio se

actualizó directamente con el «Total Costo Directo» del APU correspondiente de la cartilla ICCU vigente para 2026 (APU de construcción, urbanismo y vías). Bajo este criterio se valoraron 102 ítems.

b. Ítems sin referencia ICCU. Los 418 ítems restantes provenientes del presupuesto inicial se actualizaron mediante el Índice de Costos de la Construcción de Edificaciones (ICOCED) calculado por el DANE, utilizando el anexo «Ponderación, número índice, variación y contribución mensual, del año corrido y anual» (**Anexo 3.9**), destino **Administración Pública – Total**, correspondiente al boletín de **septiembre de 2026**, último disponible a la fecha de elaboración del presente estudio. El número índice de la fecha base corresponde a enero de 2023, mes de elaboración del presupuesto de la consultoría inicial.

La actualización mediante el ICOCED se realizó con la siguiente expresión:

Costo directo 2026 = (Precio unitario 2023 / 1,30) × (Índice septiembre 2026 / Índice enero 2023)

ÍNDICES ICOCED – ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, TOTAL	
CONCEPTO	**VALOR**
Número índice ICOCED – enero de 2023	113,27
Número índice ICOCED – septiembre de 2026	136,01
Factor de actualización (136,01 / 113,27)	**1,200759**
Incremento presupuestal	**20,08 %**

Tabla 4. Índices ICOCED utilizados en la actualización. Fuente: DANE, ICOCED, Anexo 3.9, boletín de septiembre de 2026.

El detalle de la actualización ítem por ítem, con la indicación del método aplicado y la fuente de cada precio, se encuentra en la hoja «Presupuesto Obra» del archivo de presupuesto oficial que se anexa al presente estudio.

8.2.2. Ajuste de las cantidades de obra

El presupuesto de la consultoría inicial fue concebido para una edificación de mayor área, con sótano y una huella de replanteo de 2.349,58 m² en áreas cubiertas. A partir de un análisis de ingeniería de los requerimientos de la nueva edificación que corresponden a un área mínima de 1.497,17 m² construidos y 820 m² de huella, se ajustaron las cantidades de cada ítem conservando las especificaciones y precios unitarios del presupuesto base. De los 524 ítems del presupuesto, 427 conservaron su cantidad, 75 se ajustaron, 21 se eliminaron y 1 se incorporó. Los principales ajustes fueron los siguientes:

COSTO DIRECTO POR CAPÍTULOS – PRECIOS ACTUALIZADOS A SEPTIEMBRE DE 2026					
CAP.	**DESCRIPCIÓN**	**C.D. CANTIDADES INICIALES**	**C.D. CANTIDADES AJUSTADAS**	**VAR. %**	**PART. %**
1	ACTIVIDADES PRELIMINARES Y LOCATIVAS	$41.826.079,09	$22.188.122,46	-47,0 %	0,4 %
2	DEMOLICIONES RETIROS Y CERRAMIENTOS	$187.533.170,21	$61.469.266,50	-67,2 %	1,0 %
3	EXCAVACIONES Y RELLENO MOVIMIENTO DE TIERRA Y EXCAVACIONES	$29.960.013,05	$12.012.777,76	-59,9 %	0,2 %
4	CIMIENTOS	$2.526.705.983,87	$904.739.959,50	-64,2 %	14,9 %
5	ESTRUCTURAS	$1.999.713.271,85	$1.391.145.108,73	-30,4 %	23,0 %
6	MAMPOSTERIA	$250.015.843,33	$187.446.276,30	-25,0 %	3,1 %
7	ACABADOS DE MUROS	$366.200.491,90	$226.213.119,54	-38,2 %	3,7 %
8	CUBIERTAS	$207.872.037,33	$42.626.688,59	-79,5 %	0,7 %
9	CIELOS RASOS Y MUROS EN DRYWALL	$782.028.987,67	$161.482.844,36	-79,4 %	2,7 %
10	PISOS - ACABADOS	$482.583.930,55	$261.456.863,16	-45,8 %	4,3 %
11	INSTALACIONES HIDRAULICAS SANITARIAS Y APARATOS	$351.252.492,49	$350.948.354,04	-0,1 %	5,8 %
12	SISTEMA DE GAS	$11.634.285,84	$11.634.285,84	0,0 %	0,2 %
13	SISTEMA DE EXTINCION DE INCENDIO	$175.067.242,94	$160.197.458,06	-8,5 %	2,6 %
14	INSTALACIONES ELECTRICAS Y COMUNICACIONES	$931.757.306,36	$820.325.542,86	-12,0 %	13,5 %
15	APARATOS SANITARIOS	$82.884.552,14	$82.884.552,14	0,0 %	1,4 %
16	CARPINTERIAS	$677.102.863,85	$762.163.791,55	12,6 %	12,6 %
17	CERRADURAS	$5.486.354,91	$5.486.354,91	0,0 %	0,1 %
18	VIDRIOS Y ESPEJOS	$2.041.895,13	$2.041.895,13	0,0 %	0,0 %
19	EQUIPOS ESPECIALES	$589.315.974,14	$458.687.812,19	-22,2 %	7,6 %
20	IMPERMEABILIZACIONES	$16.976.080,52	$52.111.709,17	207,0 %	0,9 %
21	OBRAS EXTERIORES	$334.960.402,59	$81.763.611,35	-75,6 %	1,3 %
	TOTAL COSTO DIRECTO	**$10.052.919.259,76**	**$6.059.026.394,14**	**-39,7 %**	**100,0 %**

Tabla 5. Comparación del costo directo con las cantidades iniciales y ajustadas. Fuente: Secretaría de Infraestructura.

Como resultado de la actualización de precios y del ajuste de cantidades, el **costo directo** de la **Fase II** asciende a **$6.059.026.394,14**, que, dividido entre el área a construir de 1.497,17 m², corresponde a un costo directo de **$4.046.986,24 por metro cuadrado.**

8.2.3. Validación mediante el análisis comparativo del costo por metro cuadrado

Con el propósito de verificar la razonabilidad del costo directo obtenido, se comparó su valor por metro cuadrado con el de edificaciones institucionales contratadas en el municipio de Funza y en la Sabana de Occidente. Para la selección de los referentes se tuvo en cuenta: **(i)** la altura de la edificación, considerando proyectos de uno (1) a tres (3) pisos; **(ii)** el tipo de cimentación de cada proyecto, y **(iii)** el nivel de acabados de las edificaciones, procurando que guardaran similitud con el proyecto a ejecutar.

El costo directo por metro cuadrado de cada referente se indexó desde la vigencia de contratación con el ICOCED del DANE, para el destino correspondiente (Educación, Administración Pública, Hospitales y Centros de Asistencia u Otros Destinos), con el boletín de septiembre de 2026, último disponible a la fecha de elaboración del presente estudio. Los resultados se presentan a continuación:

HISTORICO CONTRATOS INFRAESTRUCTURA DE EDIFICACIONES FUNZA								
OBJETO	VALOR CONTRATO COSTO DIRECTO	VIGENCIA	METROS CUADRADOS CONSTRUIDOS	COSTO POR METROS CUADRADOS (VIGENCIA CONTRATADA)	FACTOR DE MULTIPLICACIÓN (BOLETIN ICOCED - SEPTIEMBRE 2026)	COSTO POR METRO CUADRADO (ACTUAL VIGENCIA 2026)	SECTOR O DESTINO	CIMENTACIÓN
CONSTRUCCIÓN DE LA CASA SOCIAL DE LA MUJER DEL MUNICIPIO DE FUNZA CUNDINAMARCA	2.657.326.746	2026	704,01	$ 3.774.558,24	0,23%	$ 3.783.181,03	ADMINISTRACIÓN PUBLICA	SUPERFICIAL - PLACA FLOTANTE
CONSTRUCCIÓN DE LA CASA MATERNA Y CENTRO DE ESTIMULACIÓN INFANTIL DEL MUNICIPIO DE FUNZA, CUNDINAMARCA	4.445.357.590	2025	1290,53	$ 3.444.598,41	9,07%	$ 3.757.015,48	ADMINISTRACIÓN PUBLICA	SUPERFICIAL - PLACA FLOTANTE
DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL SEDE HATO E INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL SEDE SERREZUELITA DEL MUNICIPIO DE FUNZA, CUNDINAMARCA	14.304.565.848	2021	4956,01	$ 2.886.306,90	36,13%	$ 3.929.200,76	EDUCACIÓN	SUPERFICIAL - ZAPATAS
CONSTRUCCIÓN DEL GIMNASIO Y SEDE ADMINISTRATIVA CORRESPONDIENTE A LA PRIMERA FASE DE INTERVENSION DEL ESTADIO MUNICIPAL DE FUNZA CUNDINAMARCA EN CUMPLIMIENTO AL PLAN DE DESARROLLO "DE FRENTE CON LA GENTE JUNTOS AVANZAMOS 2016-2019" Y EL PLAN DE ACCIÓN 2019	2.314.216.958	2019	700,00	$ 3.306.024,23	35,87%	$ 4.492.008,27	OTROS DESTINOS	SUPERFICIAL - PLACA FLOTANTE
					VALOR PROMEDIO M2 COSTO DIRECTO	$ 3.990.351,38		

HISTORICO CONTRATOS INFRAESTRUCTURA DE EDIFICACIONES SABANA OCCIDENTE							
OBJETO	VALOR CONTRATO	VIGENCIA	METROS CUADRADOS CONSTRUIDOS	COSTO POR METRO CUADRADO (VIGENCIA CONTRATADA)	FACTOR DE MULTIPLICACIÓN (BOLETIN ICOCED - SEPTIEMBRE 2026)	COSTO POR METRO CUADRADO (ACTUAL VIGENCIA 2026)	SECTOR O DESTINO
CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE VIDA SENSORIAL DEL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA	10.658.356.485,38	2026	2665,00	$ 3.999.383,30	0,25%	$ 4.009.443,37	HOSPITALES Y CENTROS DE ASISTENCIA
CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA Y SEGUNDA FASE DEL CENTRO CULTURAL COMUNITARIO DEL MUNICIPIO DE CHÍA CUNDINAMARCA	2.047.741.330,77	2023	458,76	$ 4.463.644,02	15,79%	$ 5.168.232,98	EDUCACIÓN

CONSTRUCCIÓN DE LA PLAZA DE MERCADO EN EL MUNICIPIO DE MOSQUERA CUNDINAMARCA	5.186.799.812,55	2022	1153,00	$ 4.498.525,42	25,70%	$ 5.654.680,85	EDUCACIÓN
CONSTRUIR UN CENTRO DE ATENCIÓN Y PARTICIPACIÓN PARA POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD EN EL PERIMETRO URBANO DEL MUNICIPIO DE CHIA	8.899.186.409,23	2022	2981,30	$ 2.985.001,98	24,04%	$ 3.702.455,01	HOSPITALES Y CENTROS DE ASISTENCIA
CONSTRUCCION CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL DEL MUNICPIO DE MADRID	5.633.084.876,79	2021	1728,49	$ 3.258.962,95	35,48%	$ 4.415.193,57	HOSPITALES Y CENTROS DE ASISTENCIA
					VALOR PROMEDIO M2 COSTO DIRECTO	$ 4.590.001,16	

Tabla 6. Costo directo por metro cuadrado de edificaciones institucionales de referencia. Fuente: Secretaría de Infraestructura con base en SECOP.

VALIDACIÓN DEL COSTO DIRECTO POR M²		
REFERENCIA	**COSTO DIRECTO POR M²**	**DIFERENCIA**
Proyecto Estación de Bomberos (presupuesto ajustado)	$4.046.986,24	-
Promedio edificaciones Funza	$3.990.351,38	1,42 %
Promedio edificaciones Sabana de Occidente	$4.590.001,16	-11,83 %

Tabla 7. Comparación del costo directo por metro cuadrado del proyecto. Fuente: Secretaría de Infraestructura.

El costo directo estimado por metro cuadrado del proyecto **($4.046.986,24**) se ubica un 1,42 % por encima del promedio de las edificaciones de referencia del municipio de Funza ($3.990.351,38) y un 11,83 % por debajo del promedio de la Sabana de Occidente ($4.590.001,16), y se encuentra dentro del rango de los referentes de Funza, comprendido entre $3.757.015,48 y $4.492.008,27. En consecuencia, se concluye que el costo directo estimado para la **Fase II** guarda correspondencia con los precios del mercado para edificaciones institucionales de características similares en la zona.

Es importante aclarar que el análisis de los referentes contempla para cada proyecto un costo directo por metro cuadrado que incluye tanto el área construida como las áreas exteriores (parqueaderos, senderos, urbanismo, ornato, entre otros).

8.2.4. Costos indirectos (AIU)

Para estimar los **costos indirectos** de la **Fase II**, la entidad calculó el porcentaje de Administración, Imprevistos y Utilidad (AIU) mediante un análisis técnico detallado de los costos de personal, pólizas y garantías, gastos operacionales e impuestos, tasas y contribuciones aplicables al proyecto, el cual **se anexa al presente estudio de mercado**. El resultado se resume a continuación:

RESUMEN DEL AIU – FASE II		
COMPONENTE	**PORCENTAJE**	**VALOR**
Administración (A)	28,38 %	$1.719.551.690,66
Imprevistos (I)	1,00 %	$60.590.263,94
Utilidad (U)	4,00 %	$242.361.055,77
TOTAL AIU	**33,38 %**	**$2.022.503.010,37**

Tabla 8. Resumen del AIU de la Fase II, calculado sobre el costo directo. Fuente: Secretaría de Infraestructura.

Adicionalmente, se incluyen costos reembolsables por valor de $25.833.336,00, los cuales están exentos de AIU.

El soporte de la **Fase II** se muestra a continuación:

FASE II: DEMOLICIÓN, CONSTRUCCIÓN DE OBRA NUEVA Y ENTREGA FINAL						
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UND.**	**CANT.**	**COSTO DIRECTO**	**AIU (33,38 %)**	**VALOR PARCIAL**
2.1	OBRAS DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRA NUEVA	GLB	1,00	$6.059.026.394,14	$2.022.503.010,37	$8.081.529.404,51
2.2	COSTOS REEMBOLSABLES (EXENTOS DE AIU)	GLB	1,00	$25.833.336,00	-	$25.833.336,00
	TOTAL FASE II (INCLUIDO AIU)					**$8.107.362.740,5151**

Tabla 9. Presupuesto estimado de la Fase II. Fuente: Secretaría de Infraestructura.

Es importante aclarar que el factor AIU fue tenido en cuenta únicamente para el cálculo de la **Fase II**, dado que la **Fase I**, al tratarse de una etapa de consultoría, se calculó con el factor multiplicador y el IVA sobre el valor total de dicha fase.

9. DEFINICIÓN DEL PRESUPUESTO OFICIAL

Como resultado se entrega el presupuesto oficial estimado en el Formulario 1. Presupuesto Oficial.

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES GENERAL	ESPECIFICACIONES PARTICULAR	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
				FASE I: ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS A NIVEL DE DETALLE Y LICENCIAMIENTO				
1.1				ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS A NIVEL DE DETALLE Y LICENCIAMIENTO	GLB	1.00	$423.573.669,99	$423.573.699,99
							SUBTOTAL FASE I	$423.573.670,00
				IVA (19%)				$80.478.997,30
				SUBTOTAL FASE I: ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS A NIVEL DE DETALLE Y LICENCIAMIENTO (INCLUYE IVA)				$504.052.667,29
				FASE II: DEMOLICIÓN, CONSTRUCCIÓN DE OBRA NUEVA Y ENTREGA FINAL				
2.3				OBRAS DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRA NUEVA Y ENTREGA FINAL	GLB	1.00	$8.081.529.404,51	$8.081.529.404,51
2.4				COSTOS REEMBOLSABLES	GLB	1.00	$ 25.833.336,00	$ 25.833.336,00
							SUBTOTAL OBRAS (FASE II)	$8.107.362.740,51
				VALOR TOTAL (FASE I + FASE II) (ajustado al peso)				$8.611.415.407,51

DESCRIPCION		PORCENTAJE
ADMINISTRACIÓN	A=	28.38%
IMPREVISTO	I=	1.00%
UTILIDAD	U=	4.00%
TOTAL A.I.U	A.I.U.=	33.38%

10. VALOR DEL PRESUPUESTO OFICIAL

El valor estimado del presupuesto oficial asciende a la suma de **OCHO MIL SEISCIENTOS ONCE MILLONES CUATROCIENTOS QUINCE MIL CUATROCIENTOS SIETE PESOS CON CINCUENTA Y UN CENTAVOS M/CTE ($8.611.415.407,51),** que incluye todos los costos directos e indirectos para la ejecución del contrato de obra bajo la modalidad "llave en mano" a precio global fijo.

Anexos:

- Detalle presupuesto estimado de la Fase I. ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS A NIVEL DE DETALLE Y LICENCIAMIENTO
- Factor multiplicador estimado.
- Detalle presupuesto estimado de la Fase II. DEMOLICIÓN, CONSTRUCCIÓN DE OBRA NUEVA Y ENTREGA FINAL.
- Análisis del porcentaje de AIU.

Elaboró:

NOMBRE: **DANILO ARAUJO MARQUEZ**
CARGO: PROFESIONAL UNIVERSITARIO

FIRMA

Revisó

NOMBRE: **JORGE ANDRÉS VILLAMIZAR VARGAS**
CARGO: CONTRATISTA
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

FIRMA

Aprobó:

NOMBRE: **GLADYS GONZALEZ GONZALEZ**
SECRETARIA DE DESPACHO
SECRRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

FIRMA