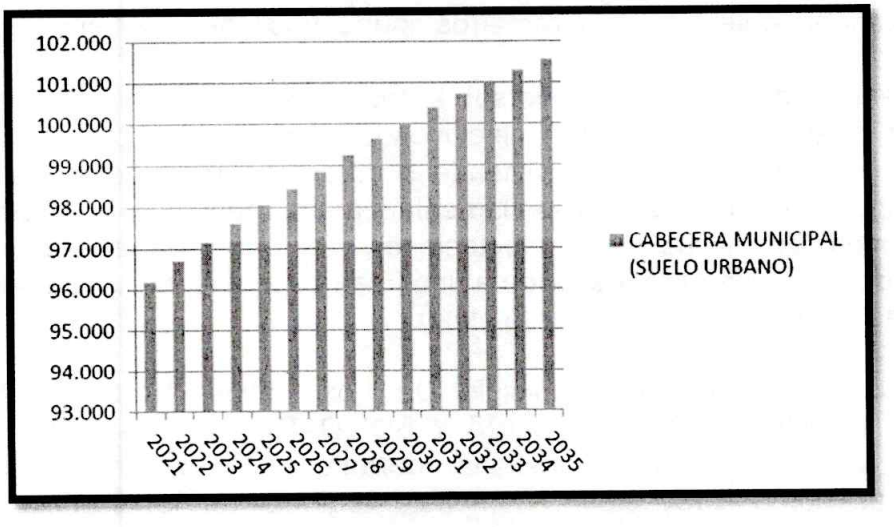
ANEXO TÉCNICO

NOMBRE PROYECTO: ELABORAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE PROYECTO URBANISTICO DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS, NORTE DE SANTANDER

1. CONDICIONES GENERALES ACTUALES:

En los últimos años el Municipio de Los Patios ha experimentado un desarrollo significativo, traducido en un acelerado crecimiento demográfico, debido a aspectos claves como: su localización estratégica, sus condiciones climáticas, disponibilidad de servicios públicos, desarrollo económico y desarrollo urbanístico entre otros. Lo anterior ha generado la necesidad de ampliar la oferta de bienes y servicios a la comunidad; especialmente en la construcción de infraestructura vial y equipamientos.

Figura 1. Proyecciones de población suelo urbano 2021 – 2035 del municipio Los Patios



Fuente:
Elaboración propia con base en información CNPV DANE 2018

Históricamente, la insuficiente planeación y la carencia de estudios y diseños integrales han obstaculizado el desarrollo óptimo de la infraestructura pública en el Municipio. Esta deficiencia técnica ha derivado en externalidades negativas críticas, tales como:

Inconsistencias Técnicas: Diseños inadecuados que no responden a la realidad topográfica o social del territorio.

Desequilibrio Económico: Sobrecostos presupuestales y adiciones constantes por falta de precisión en la fase de prefactibilidad.

Afectación Ambiental y Sanitaria: Impactos negativos no mitigados y riesgos directos para la salud pública de las comunidades beneficiarias.

Inoperancia de la Infraestructura: Obras que no cumplen su vida útil o que resultan funcionales solo de manera parcial.

Ante este escenario, la Administración Municipal de Los Patios reconoce que la sostenibilidad de los proyectos y la mejora efectiva en la calidad de vida dependen de una estructuración técnica rigurosa. Por lo tanto, se hace imperativo priorizar el recurso público mediante la generación de estudios y diseños actualizados que cumplan estrictamente con los parámetros normativos y de ingeniería vigentes.

Esta exigencia técnica es transversal a todas las tipologías de intervención necesarias para el Municipio, incluyendo: mantenimiento, rehabilitación, mejoramiento y construcción de vivienda o infraestructura nueva. Asimismo, el alcance debe contemplar la atención inmediata a emergencias y la implementación de soluciones definitivas ante afectaciones de origen antrópico o natural, garantizando que cada obra responda a una Fase de ingeniería sólida que asegure su viabilidad y beneficio social a largo plazo.

El Plan De Desarrollo Del Municipio De Los Patios, Norte De Santander "CONSTRUYENDO CIUDAD, SEGURA Y SOLIDARIA" 2024 – 2027, contempla una serie de iniciativas para gestionar durante el cuatrienio las cuales son consideradas como "proyectos de impacto regional en los Patios, Norte De Santander", A su vez encontramos las siguientes metas producto que tiene en la **LINEA ESTRATEGICA 5: PERTENENCIA CON EL MEDIO AMBIENTE,**

VIVIENDA Y EL DESARROLLO TERRITORIAL Y LINEA ESTRATEGICA 1: GOBIERNO PARTICIPATIVO CON CONFIANZA, SEGURIDAD Y TRANSPARENCIA.

Tabla 1. Metas producto Plan de Desarrollo Municipio de Los Patios (2024-2027) asignadas a la Secretaria de Vivienda y Desarrollo Urbano

EJE /LINEA ESTRATEGICA No.	EJE/LINEA ESTRATEGICA	Sector MGA	Programa MGA	COD PRODUCTO MGA	PRODUCTO MGA	COD INDICADOR MGA	INDICADOR MGA	META CUATRIENIO
1	Gobierno participativo con confianza, seguridad y transparencia	Gobierno Territorial	Fortalecimiento a la gestión y dirección de la administración pública territorial	4599031	Servicio de asistencia técnica	459903100	Entidades, organismos y dependencias asistidos técnicamente	1
5	Pertenencia con el medio ambiente, vivienda y el desarrollo territorial	Vivienda, ciudad y territorio	Acceso a soluciones de vivienda	4001007	Servicio de saneamiento y titulación de bienes fiscales	400100700	Bienes fiscales saneados y titulados	300
5	Pertenencia con el medio ambiente, vivienda y el desarrollo territorial	Vivienda, ciudad y territorio	Acceso a soluciones de vivienda	4001032	Servicio de apoyo financiero para mejoramiento de vivienda	400103200	Hogares beneficiados con mejoramiento de una vivienda	300
5	Pertenencia con el medio ambiente, vivienda y el desarrollo territorial	Vivienda, ciudad y territorio	Ordenamiento territorial y desarrollo urbano	4002034	Estudios de pre inversión e inversión	400203400	Estudios o diseños realizados	3

Fuente: Secretaria de Planeación y Proyectos.

Los proyectos de impacto Departamental, Regional y Nacional se erigen como herramientas estratégicas de gran trascendencia para el progreso y bienestar de las comunidades. Estos proyectos, al trascender las fronteras locales, establecen sinergias y abren un abanico de posibilidades que impulsan el crecimiento económico, la cohesión social y la sostenibilidad del municipio.

1.1 DESCRIPCIÓN SITUACIÓN ACTUAL:

El Municipio de Los Patios se ha consolidado como el principal eje de expansión habitacional del área metropolitana de Cucuta, experimentando un crecimiento

urbano acelerado que responde a su ubicación estratégica y a la creciente demanda de soluciones residenciales. Esta dinámica, impulsada por el desarrollo de nuevos proyectos inmobiliarios y la conurbación con Cúcuta, ha transformado el uso del suelo municipal, exigiendo una infraestructura de servicios públicos robusta y una planificación territorial que soporte el flujo constante de nuevos residentes. Sin embargo, este auge de la construcción convive con una presión demográfica que supera la oferta disponible, generando una necesidad latente de suelo urbanizable y proyectos de vivienda de interés social que permitan absorber el crecimiento poblacional de manera ordenada y sostenible.

El panorama habitacional del Municipio de Los Patios se caracteriza por una brecha estructural que demanda una estrategia estatal integral, orientada tanto a la expansión de la oferta como a la recuperación del parque habitacional existente. Según las métricas consolidadas del DANE, el municipio presenta un déficit cuantitativo del 6,01%, lo que representa aproximadamente 1.457 hogares que carecen de una unidad de vivienda propia o habitan en condiciones de hacinamiento no mitigable; esta cifra subraya la urgencia de promover la construcción de vivienda nueva para garantizar el acceso al techo digno.

De manera simultánea, la problemática se profundiza en el déficit cualitativo, donde una parte significativa de las 28.589 viviendas inventariadas registra deficiencias críticas en pisos, cubiertas y unidades sanitarias. En consecuencia, la política pública municipal, alineada con la tendencia nacional de un déficit habitacional del 31% (DANE 2021), debe articular de forma equilibrada la ejecución de programas de mejoramiento de vivienda con el desarrollo de nuevos asentamientos legales y tecnificados, con el fin de dignificar el hábitat de las familias patienses y reducir los índices de pobreza multidimensional en el territorio

Según el CNPV, el municipio cuenta con un total de 28.589 unidades de vivienda. La distribución de estas unidades, clasificadas por su ubicación geográfica y estado de ocupación, se detalla a continuación:

Tabla 2. Condición de ocupación de la vivienda

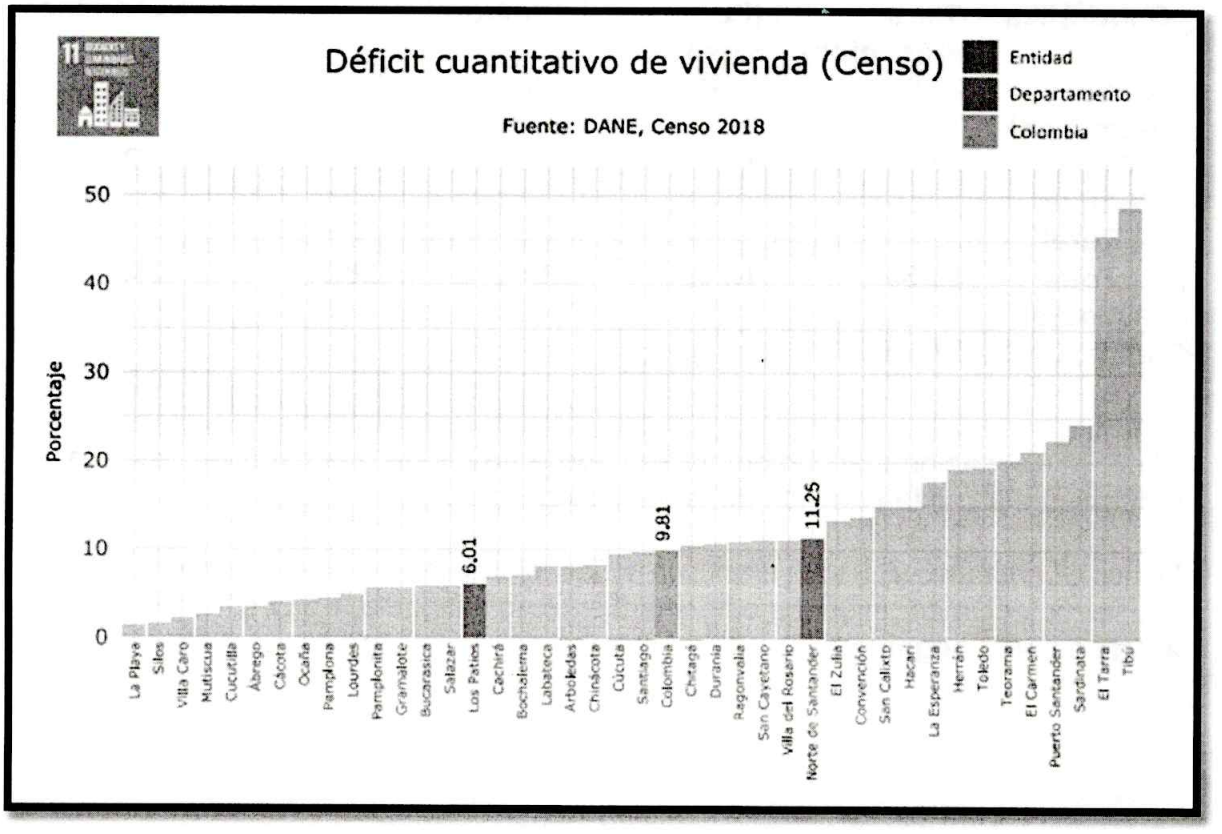
Clase Geográfica	Ocupada (Pers. Presentes)	Ocupada (Pers. Ausentes)	Vivienda Temporal	Desocupada	Total Viviendas
Cabecera Municipal	22.577	1.768	228	2.777	**27.350**
Centro Poblado y Rural	731	1	456	51	**1.239**
Total General	**23.308**	**1.769**	**684**	**2.828**	**28.589**

Fuente: CNPV DANE 2018.

El déficit habitacional en Colombia se mide a través de dos dimensiones que determinan la calidad de vida de la población:

Déficit Cuantitativo (6,01%): Identifica la necesidad de viviendas nuevas debido a la inexistencia de unidades o hacinamiento no mitigable. En Los Patios, esto afecta a 1.457 hogares.

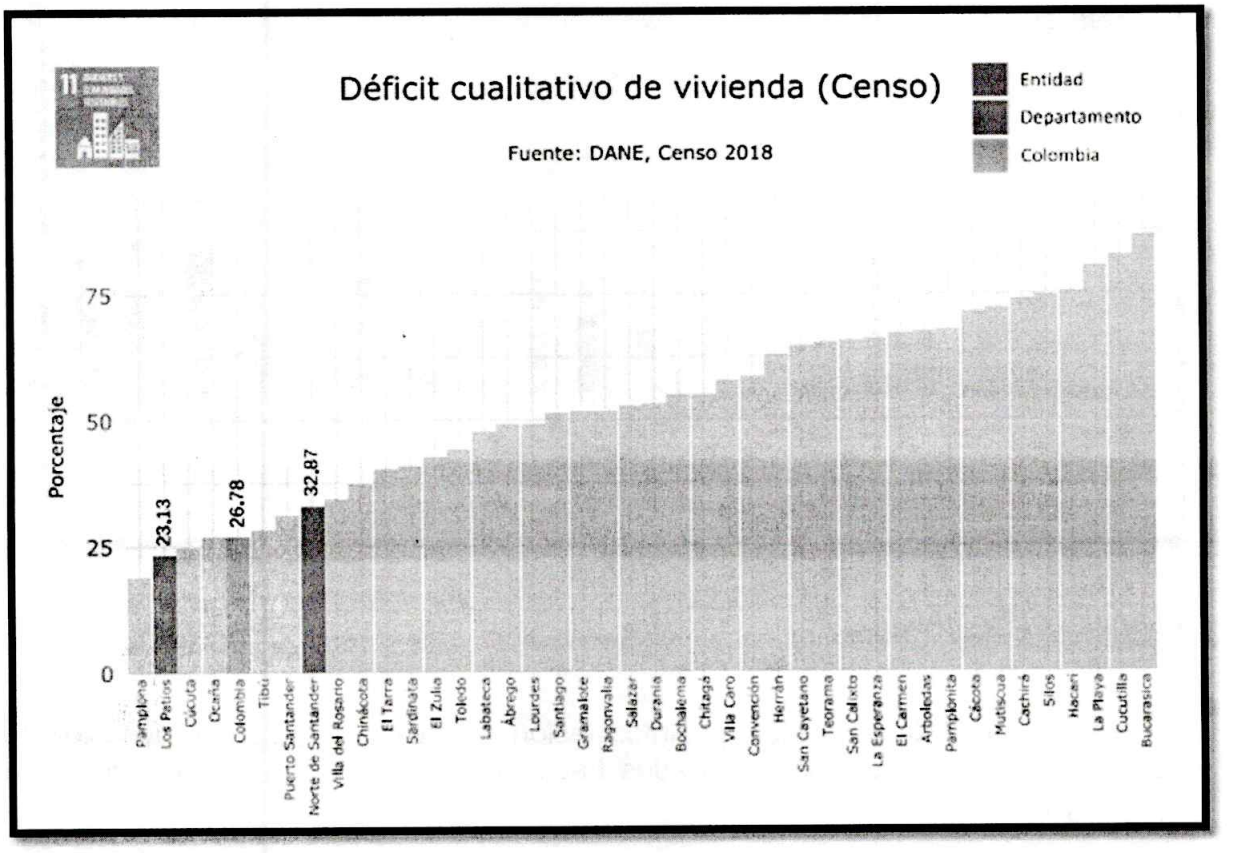
Figura 2. Déficit cuantitativo de vivienda



Fuente: CNPV DANE 2018.

Déficit Cualitativo: Representa las viviendas que presentan deficiencias en pisos, cubiertas, baños, cocinas o hacinamiento mitigable. Este indicador es el eje central de la presente propuesta de mejoramiento, dado que un alto porcentaje de las viviendas censadas requieren intervenciones técnicas para garantizar condiciones de dignidad y salud.

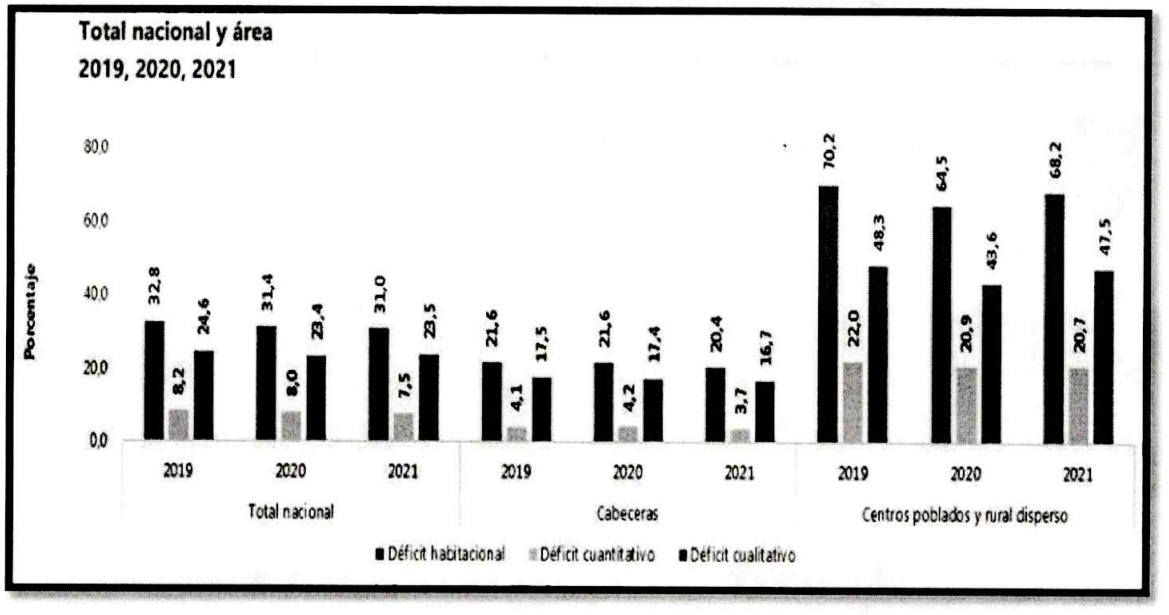
Figura 3. Déficit cualitativo de vivienda



Fuente: CNPV DANE 2018.

El Déficit Habitacional está compuesto por el Déficit de Vivienda Cuantitativo y el Déficit de Vivienda Cualitativo. Colombia presenta déficit habitacional del 31% de acuerdo con la encuesta DANE 2021.

Figura 4. Índice Habitacional Municipio de Los Patios



Fuente: CNPV DANE 2018.

En la siguiente tabla se presenta la información correspondiente a la proyección de población del Municipio de Los Patios hasta el año de 2035, relacionándose la urbana y la rural

Tabla 3. Proyecciones de población 2021 – 2035 del municipio de Los Patios

PROYECCIONES DE POBLACIÓN MUNICIPIO DE LOS PATIOS, NORTE DE SANTANDER			
CENSO DANE 2018 – CNPV			
AÑO	SUELO URBANO	SUELO RURAL	TOTAL POBLACIÓN
2021	96.187	2.382	98.569
2022	96.697	2.384	99.081
2023	97.146	2.389	99.535
2024	97.604	2.398	100.002
2025	98.037	2.409	100.446
2026	98.444	2.413	100.857
2027	98.867	2.446	101.313
2028	99.262	2.467	101.729
2029	99.651	2.505	102.156
2030	100.024	2.538	102.562
2031	100.383	2.583	102.966
2032	100.721	2.627	103.348
2033	101.031	2.672	103.703
2034	101.304	2.712	104.016
2035	101.558	2.754	104.312

Fuente: CNPV DANE 2018.



1.1.1 Alcance

El presente proyecto tiene como objetivo realizar los ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE PROYECTO URBANISTICO DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS, NORTE DE SANTANDER

1.1.2 Localización

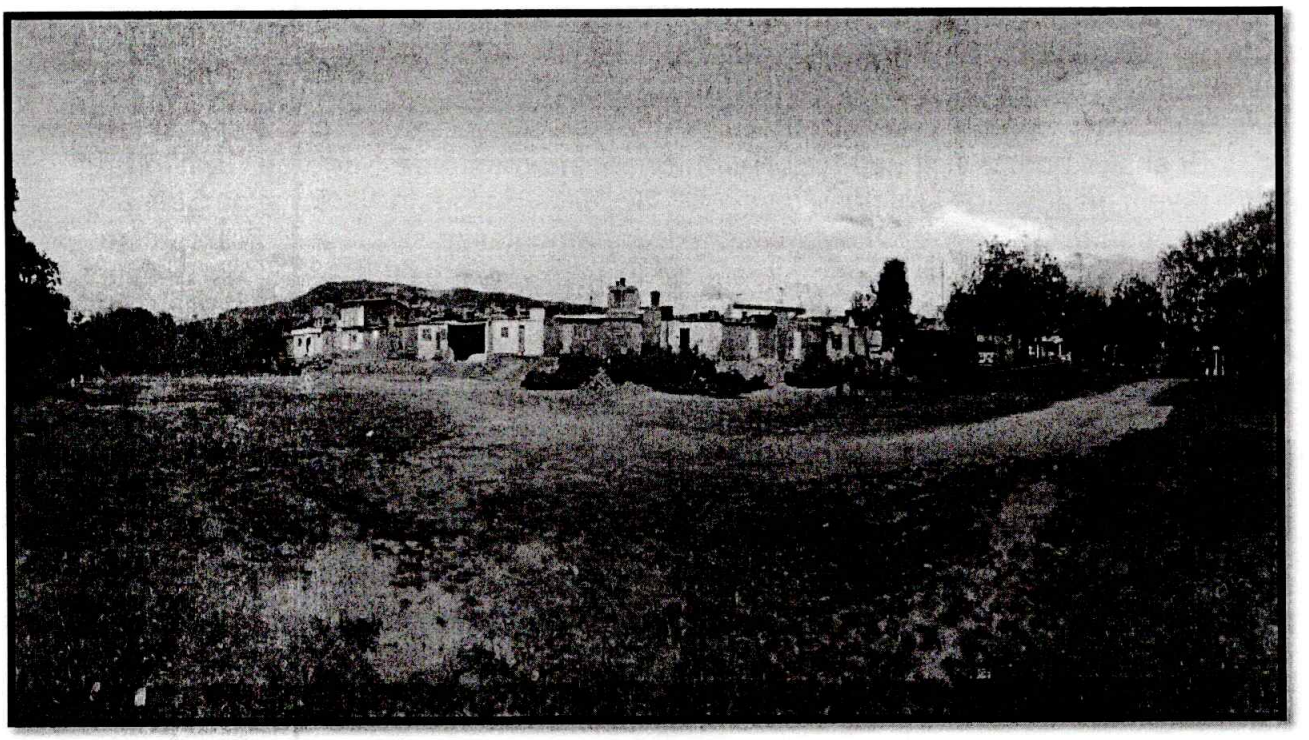
El proyecto se encuentra localizado en el Sector Urbano Sur-Oriente, en el predio identificado con matrícula inmobiliaria No. 260-383042, con las siguientes características.

Tabla 4. Información del Predio

ÍTEM	MATRÍCULA INMOBILIARIA	DIRECCIÓN	PROPIETARIO
1	260-383042	A 9BIS 16CS 03 MZ 2 LT 20 UR VILLA	MUNICIPIO DE LOS PATIOS

Foto 1. Localización predio

Foto 2. Vista predio



1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA:

ALTO DÉFICIT HABITACIONAL CUANTITATIVO Y CONDICIONES DE HABITABILIDAD INADECUADAS PARA LAS FAMILIAS MAS VULNERABLES EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS

El análisis del déficit habitacional en el departamento de Norte de Santander revela un desafío estructural creciente. Según la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV), el déficit cuantitativo departamental se situó en el 11,6%, cifra que representa un incremento respecto a las mediciones del CNPV 2018. Este comportamiento estadístico subraya la urgencia de promover proyectos de Vivienda de Interés Social (VIS) y Vivienda de Interés Prioritario (VIP) que permitan restablecer el equilibrio entre la oferta habitacional y la formación de nuevos hogares.

En el contexto local, si bien el Municipio de Los Patios logró mitigar parcialmente esta presión durante en la administración Municipal del periodo 2016-2019 gracias a intervenciones y proyectos de vivienda como la Urbanización Torres Villas de San Diego la cual benefició a 300 familias, la dinámica de crecimiento poblacional y la conurbación con Cúcuta mantienen vigente la necesidad de nuevas soluciones habitacionales. La reducción del déficit en el cuatrienio anterior fue significativa, pero insuficiente frente a la demanda proyectada en los instrumentos de planeación municipal (POT y Plan de Desarrollo 2024).

En consecuencia, y como estrategia para reducir la brecha de acceso al techo digno en el Municipio, se plantea el desarrollo de un nuevo complejo urbanístico bajo la modalidad VIP. El proyecto contempla la construcción de 4 a 5 torres de apartamentos, con una oferta proyectada de aproximadamente 100 unidades habitacionales. Esta intervención no solo busca impactar positivamente el índice de déficit cuantitativo local, sino también garantizar que el crecimiento urbano de Los Patios se realice bajo parámetros de densidad controlada, sostenibilidad y cumplimiento de las fases de ingeniería requeridas para la infraestructura social.

1.2.1 Causas:

- Directas 1: Carencia de instrumentos técnicos de ingeniería y arquitectura.
- Indirectas 1: Baja inversión histórica en fases de preinversión
- Directas 2: Dificultades de los hogares para el desarrollo de procesos constructivos de vivienda nueva.
- Indirectas 2: Baja oferta institucional de apoyos para soluciones de vivienda.

1.2.2 Efectos:

- Directos 1: Bajo acceso a servicios públicos domiciliarios.
- Indirectos 1.1: Incremento en los riesgos de enfermedad
- Indirectos 1.2: Reducción en el tiempo utilizado para el desarrollo de actividades escolares o laborales
- Directos 2: Incremento de problemas de convivencia y seguridad en los hogares.
- Indirectos 2.1: Aumento de la violencia intrafamiliar.
- Indirectos 2.2: Incremento de accidentes domésticos.

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

El Municipio de Los Patios, en su calidad de ente territorial y conforme a los mandatos del Artículo 311 de la Constitución Política, asume la misión primordial de garantizar la prestación de los servicios públicos, ejecutar las obras necesarias para el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio y promover el mejoramiento social de sus habitantes.

Bajo el marco jurídico establecido en la Ley 715 de 2001 y la Ley 1551 de 2012, se le atribuye al Municipio la competencia directa de gestionar soluciones que atiendan las necesidades básicas insatisfechas. Para dar cumplimiento a estos fines, y siguiendo el principio de planeación consagrado en el Artículo 339 constitucional, la administración municipal ha adoptado el Plan de Desarrollo "CONSTRUYENDO

CIUDAD, SEGURA Y SOLIDARIA 2024-2027", aprobado mediante el Acuerdo Municipal No. 005 de 2024.

Este instrumento de planeación estratégica constituye la hoja de ruta para el uso eficiente de los recursos públicos, estableciendo pilares de gestión orientados a la reducción de brechas sociales. En este sentido, el presente proyecto de inversión se articula de manera directa con las metas sectoriales de La Secretaria de Vivienda y Desarrollo Urbano, concretándose a través de los siguientes productos:

Tabla 4. Metas producto PDM asociadas con el proyecto

Línea estratégica	Programa presupuestal	Código de producto (MGA)	Producto (MGA)
LE-5. PERTENENCIA CON EL MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y EL DESARROLLO TERRITORIAL	ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO	4002034	ESTUDIOS DE PRE INVERSIÓN E INVERSIÓN

Fuente: Acuerdo 05 del 2024 (PDM 2024-2027).

1.4 NORMATIVIDAD LEGAL:

El presente proyecto de consultoría para la elaboración de estudios y diseños se fundamenta en el siguiente marco legal vigente, garantizando el cumplimiento de los estándares técnicos, sociales y urbanísticos requeridos en el territorio nacional y municipal:

1.4.1 Nivel Nacional (Constitución y Leyes)

- Constitución Política de Colombia (Art. 51): Establece que todos los colombianos tienen derecho a una vivienda digna y que el Estado fijará las condiciones necesarias para hacer efectivo este derecho y promoverá planes de vivienda de interés social. *(Se elimina la referencia al deporte del Art. 52 por no ser el objeto principal).*
- Ley 1537 de 2012: Dicta normas tendientes a facilitar y promover el desarrollo urbano y el acceso a la vivienda, estableciendo competencias para que las entidades territoriales gestionen proyectos de vivienda de interés social.

- Ley 361 de 1997: Establece mecanismos de integración social para personas con discapacidad, obligando a que los diseños arquitectónicos del proyecto urbanístico garanticen la accesibilidad universal y la supresión de barreras físicas.
- Ley 715 de 2001 (Art. 76): Define las competencias de los municipios para promover, financiar o cofinanciar proyectos de interés municipal, incluyendo la construcción y mantenimiento de infraestructura social y vivienda con recursos del Sistema General de Participaciones (SGP) u otras fuentes.
- Ley 1145 de 2007: Organiza el Sistema Nacional de Discapacidad, aplicable al diseño de áreas comunes y equipamiento del proyecto urbanístico.

1.4.2 Normatividad Técnica Colombiana

- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10): Norma técnica de obligatorio cumplimiento para el cálculo estructural y diseño de las edificaciones en todo el territorio nacional.
- Decreto 1077 de 2015: Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, que compila las normas sobre licencias urbanísticas, estándares de vivienda VIS/VIP y gestión de subsidios.
- Resolución 0725 de 2023: Reglamenta las condiciones de habitabilidad y salubridad para proyectos de vivienda social, conforme a los lineamientos de MinVivienda y el DNP.
- Norma Técnica Colombiana NTC 6304: Criterios para el diseño de infraestructura urbana sostenible y accesible.

1.4.3 Nivel Municipal

- Acuerdo Municipal 005 de 2024 (Plan de Desarrollo "Construyendo Ciudad, Segura y Solidaria"): Documento estratégico que prioriza la reducción del déficit habitacional y la dignificación de la vivienda como meta sectorial.
- Acuerdo Municipal 024 de 2000 (Plan Básico de Ordenamiento Territorial - PBOT): Define los usos del suelo, densidades y cesiones urbanísticas aplicables al predio donde se proyectará el complejo habitacional.
- Acuerdo Municipal 022 de 2019: Normas locales complementarias sobre gestión del riesgo y desarrollo urbano.

1.4.4 Sistema General de Regalías (SGR)

- Lineamientos de Vivienda - Proyectos Tipo (2025): Se adoptan los lineamientos técnicos del Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Ministerio de Vivienda para asegurar que los estudios y diseños cumplan con los requisitos de viabilidad para su futura financiación a través del SGR.

1.5 IMPACTO SOCIAL Y COMUNITARIO:

La ejecución de los estudios y diseños para este proyecto urbanístico generará un impacto estructural y multidimensional en el Municipio de Los Patios. Al garantizar la viabilidad técnica de soluciones de vivienda de interés prioritario (VIP), se trasciende la obra física para transformar la calidad de vida de las familias de menores ingresos, fomentando un entorno seguro que fortalece el bienestar integral y la cohesión del tejido social.

Este proyecto, alineado con el Plan de Desarrollo "Construyendo Ciudad, Segura y Solidaria 2024-2027", contribuirá directamente a:

- Dignificación del Hábitat: Reducir el déficit habitacional cuantitativo del municipio (actualmente en el 6,01%), garantizando que el diseño arquitectónico cumpla con los estándares de habitabilidad y salubridad establecidos por el Ministerio de Vivienda.

- Inclusión Social y Equidad: Promover el acceso a activos patrimoniales para poblaciones vulnerables, asegurando que los diseños incorporen criterios de accesibilidad universal conforme a la Ley 361 de 1997.

- Seguridad y Cohesión Comunitaria: Fomentar un desarrollo urbano ordenado que elimine la proliferación de asentamientos informales en zonas de riesgo, proporcionando espacios comunes que incentiven la sana convivencia.

- Eficiencia en la Inversión Pública: Asegurar que la futura ejecución de las obras cuente con soportes técnicos de ingeniería robustos (Fase III), evitando sobrecostos y garantizando la sostenibilidad de la infraestructura a largo plazo.

- Desarrollo Económico Local: Dinamizar el sector de la construcción en el Municipio y mejorar la productividad de las familias al contar con un entorno residencial tecnificado y conectado a redes de servicios públicos eficientes.

1.7 ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN:

ELABORAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE PROYECTO URBANISTICO DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS, NORTE DE SANTANDER

1.8 BENEFICIOS DEL PROYECTO:

La elaboración de los estudios y diseños para el nuevo proyecto urbanístico de Vivienda de Interés Social (VIS/VIP) generará beneficios multidimensionales que impactarán la competitividad y el bienestar del municipio de Los Patios:

- Reducción Proyectada del Déficit Habitacional: El principal beneficio radica en la creación de la base técnica necesaria para solucionar la carencia de vivienda de aproximadamente 100 familias, impactando directamente el déficit cuantitativo que actualmente afecta a 1.457 hogares en el Municipio.

- Dignificación de la Calidad de Vida: Al cumplir con los lineamientos de habitabilidad y salubridad (Resolución 0725 de 2023), se garantiza que las futuras viviendas ofrezcan entornos seguros, saludables y con acceso a servicios públicos básicos.

- Fomento de la Inclusión y Equidad: El diseño bajo normas de accesibilidad universal (Ley 361 de 1997) permitirá que población vulnerable y personas con discapacidad cuenten con un hábitat adaptado a sus necesidades.

- Aprovechamiento Estratégico del Activo Inmobiliario Municipal: Optimización del uso de predios de propiedad del Municipio, transformando terrenos subutilizados en soluciones habitacionales tecnificadas y legalizadas conforme al PBOT (Acuerdo 024 de 2000).

- Seguridad Jurídica y Técnica: La disposición de diseños en Fase III (estudios de suelos, estructurales e hidrosanitarios) garantiza la viabilidad de la obra, eliminando la improvisación y asegurando que la infraestructura responda a la realidad topográfica de Los Patios.

- Maduración de Proyectos para Gestión de Recursos: Contar con estudios y diseños aprobados es un requisito indispensable para que el municipio pueda gestionar cofinanciación ante el Ministerio de Vivienda, el Sistema General de Regalías (SGR) o entes departamentales.

- Dinamización de la Economía Local y Generación de Empleo: La futura fase constructiva derivada de estos diseños será un motor de reactivación económica, generando empleos directos e indirectos en el sector de la construcción y servicios conexos en el municipio.

- Eficiencia en el Gasto Público: Una planeación técnica rigurosa previene sobrecostos presupuestales y retrasos en la ejecución de las obras, asegurando la sostenibilidad financiera del proyecto urbanístico.

2 GENERALIDADES DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS

Antes del inicio del contrato, el consultor deberá revisar y conocer toda la información entregada por la entidad territorial con el fin de tener claras las consideraciones del presente proceso y así aplicarlas en la elaboración de los entregables

Con el fin de explicar y conceptualizar el desarrollo de la presente consultoría, se realizarán reuniones constantes durante el desarrollo de la misma junto con la Secretaria de Infraestructura, Oficina Jurídica y la empresa industrial y comercial del estado, de orden Municipal, denominada empresa de vivienda y desarrollo urbano de los patios -EMVIDU. Con las diferentes unidades ejecutoras se revisará y explicarán todos los detalles respecto a los avances de acuerdo con las funciones y competencias de cada una.

Los informes o documentos técnicos de cada uno de los estudios y diseños deberán desarrollarse como mínimo bajo la siguiente estructura:

- Portada (título, municipio, departamento, nombre del estudio, nombre del profesional relacionando su matrícula profesional, fecha de elaboración)
- Tabla de contenido
- Localización
- Metodología, criterios de diseño, contenido técnico
- Conclusiones y recomendaciones (firmado por el profesional responsable)
- Anexos
- Registro fotográfico (En los casos que aplique)
- Planos legibles en los casos que aplique, contemplando fachadas, plantas, cortes, detalles constructivos.
- Memorial de responsabilidad citando las normas técnicas usadas para la elaboración de la consultoría en el cual conste el cumplimiento de la normatividad y reglamentos vigentes en la elaboración de los estudios y diseños, matrícula profesional, certificado de antecedentes profesionales, los documentos deben ir firmados por el profesional responsable no se permiten firmas sobrepuestas, es necesario certificar la idoneidad del profesional que realizó el estudio según el decreto 945 de 2017 del Ministerio de Vivienda Ciudad Y Territorio.

3 DOCUMENTOS ENTREGABLES DE CADA ESTUDIO

El consultor deberá entregar en físico un (01) paquete y dos (2) copias de cada uno de los estudios revisados y actualizados, los cuales estarán impresos a color, debidamente firmados en físico, junto con los certificados en los cuales conste que cumplen con la Norma Sismo resistente NSR10, RETIE, RETILAP y RAS 2017, Normas Técnicas Colombianas NTC aplicables, así como las normas que establecen los mecanismos de integración para las personas con movilidad reducida y demás normas que se citan en el presente documento titulo 4.

Los estudios y diseños con todos sus anexos realizados también se deberán entregar en medio digital en una memoria USB.

Los entregables físicos y digitales deben tener las firmas de los profesionales que elaboran los estudios y diseños.

Se deberá presentar la disponibilidad de servicios públicos por parte de las empresas de: Aguas de Los Patios, para lo anterior el consultor articulara con la Administración Municipal el trámite y proceso para poder requerir a las referidas empresas dichas certificaciones las cuales permitirán realizar un análisis técnico más completo en el momento de elaborar los estudios.

La nomenclatura de los archivos deberá guardarse como se indica:

-Los Documentos en medio magnéticos en Word y PDF, e impresos debidamente firmados en físico (no digital).

-Cartografía impresa firmada en físico (no digital) y en medio magnético en software de dominio público (AutoCAD georreferenciada).

-Para todos los estudios se deberá anexar memorial de responsabilidad citando las normas técnicas usadas para la elaboración de la consultoría, matrícula profesional, certificado de antecedentes profesionales. Los documentos deben ir firmados y escaneados, no se permiten firmas sobrepuestas.

4. NORMATIVIDAD APLICABLE, LA CUAL DEBERÁ SER CONTEMPLADA EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

La ejecución de los estudios, diseños y posterior construcción del proyecto urbanístico se regirá bajo el cumplimiento estricto de la siguiente normatividad vigente:

1.Diseño Estructural y Edificación

- Ley 400 de 1997 y Reglamento NSR-10: Normas colombianas de diseño y construcción sismo resistente, incluyendo sus actualizaciones y especificaciones técnicas.
- Normas AASHTO y ASTM: Estándares internacionales aplicables a la calidad de materiales y diseño de componentes estructurales.

2.Urbanismo y Ordenamiento Territorial

- Ley 388 de 1997: Marco general de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y gestión del suelo.
- Normas de Accesibilidad (NTC): Estándares de accesibilidad universal para personas con discapacidad y movilidad reducida en entornos urbanos y edificaciones.
- PBOT Municipal (Acuerdo 024 de 2000): Plan Básico de Ordenamiento Territorial de Los Patios que define usos de suelo y cesiones urbanísticas.

3.Agua Potable y Saneamiento Básico

- Reglamento Técnico RAS (Resolución 0330 de 2017): Parámetros técnicos para el sector de agua potable y saneamiento básico.
- Resolución 1096 de 2000 y 2320 de 2009: Normatividad técnica complementaria para el diseño de redes hidrosanitarias.

4. Infraestructura Vial y Drenajes (Vías de acceso e internas)

- Especificaciones INVIAS (Actualizaciones 2014, 2017, 2022): Normas de ensayo para materiales y construcción de infraestructura vial.
- Manuales de Diseño y Drenaje (INVIAS): Guías para el diseño geométrico, pavimentos (asfálticos y concreto), cimentaciones y drenaje de carreteras.

5. Medio Ambiente, Gestión del Riesgo y Seguridad

- Legislación Ambiental (Nacional y Municipal): Normas vigentes sobre manejo de recursos hídricos, gestión de residuos y Guía de Manejo Ambiental para infraestructura.
- Gestión del Riesgo: Cartilla y lineamientos para la evaluación de amenazas y vulnerabilidades en el entorno del proyecto.
- Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST): Resolución 2413 de 1979 (Reglamento de Higiene y Seguridad en la Construcción) y normatividad vigente del Sistema de Gestión de SST.

6. Gestión Predial y Administrativa

- Adquisición Predial (Apéndice F): Lineamientos para la gestión y adquisición de los terrenos necesarios.
- Manual de Interventoría de Obra Pública (Resolución 319 de 2022): Directrices para el seguimiento y control técnico del proyecto.

- Consideraciones Finales

Los estudios y diseños deberán contemplar, además, cualquier norma técnica o reglamentaria que se emita durante la ejecución del contrato y que sea aplicable según las particularidades geográficas y el entorno específico del municipio de Los Patios.

5. ESTUDIOS A DESARROLLAR

ESTUDIO DE MERCADO

Para establecer el valor de los estudios y diseños y poder realizar el ajuste al proyecto de inversión, se solicitó mediante ventanilla única (SIEP DOCUMENTAL) cotizaciones a proveedores, empresas o personas naturales dedicados al desarrollo de consultorías enfocadas en estudios y diseños en el sector de la ingeniera civil y la arquitectura. Conforme lo anterior se remitió vía correo institucional la solicitud de cotizaciones a las empresas y profesionales y se anexo un documento técnico de referencia, en el cual se definían todos los parámetros y normas a tener en cuenta dentro de las cotizaciones.

De acuerdo a la anterior gestión, se estableció el valor promedio de cada uno de los estudios o productos a entregar, lo cual genero un presupuesto total de CIENTO NOVENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y UN MIL QUINIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS M/CTE ($199.991.575).

Imagen 1. Remisión Solicitud Cotizaciones CONSUINCOL

	DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO Y PLANEACIÓN	Código: DP-F-52
	COMUNICACIÓN EXTERNA	Versión: 08
	FORMATO	Aprobación: 2025/05/05

ALCALDIA DE LOS PATIOS
Rad No. 2026-201-003607-1
2026-03-04 16:02 -201-01
Rem/D: SECRETARIA DE VIVIENDA cc:
Destino: CONSUINCOL INGENIERI
Asunto: SOLICITUD DE COTIZAC
Folios: 1 Anexos: 1 PDF

Señores:
CONSUINCOL INGENIERIA SAS
consuincol@gmail.com
Cll 2 No. 7E-07
Cúcuta-Norte de Santander

Referencia: Solicitud de cotización para estructuración estudio de mercado – presupuesto proyecto de consultoría.

Cordial Saludo,

Me dirijo a usted en representación de la Alcaldia del Municipio de Los Patios-Secretaria de Planeación y Proyectos, ya que actualmente estamos planificando la estructuración del proyecto de inversión que tiene por objetivo "ELABORAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE PROYECTO URBANISTICO DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS, NORTE DE SANTANDER ".

Imagen 2. Remisión Solicitud Cotizaciones CONSTRUCOL

	DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO Y PLANEACIÓN	Código: DP-F-52
	COMUNICACIÓN EXTERNA	Versión: 08
	FORMATO	Aprobación: 2025/05/05

ALCALDIA DE LOS PATIOS
Rad No. 2026-201-003606-1
2026-03-04 16:00 -201-017
Rem/D: SECRETARIA DE VIVIENDA cc:
Destino: CONSTRUCOL - CONSTRU
Asunto: SOLICITUD DE COTIZAC
Folios: 1 Anexos: 1 PDF

Señores.
CONSTRUCOL SAS
construcolsas95@gmail.com
Cl 14 3-73 Oficina 201 Barrio la Playa el Centro
Cúcuta-Norte de Santander

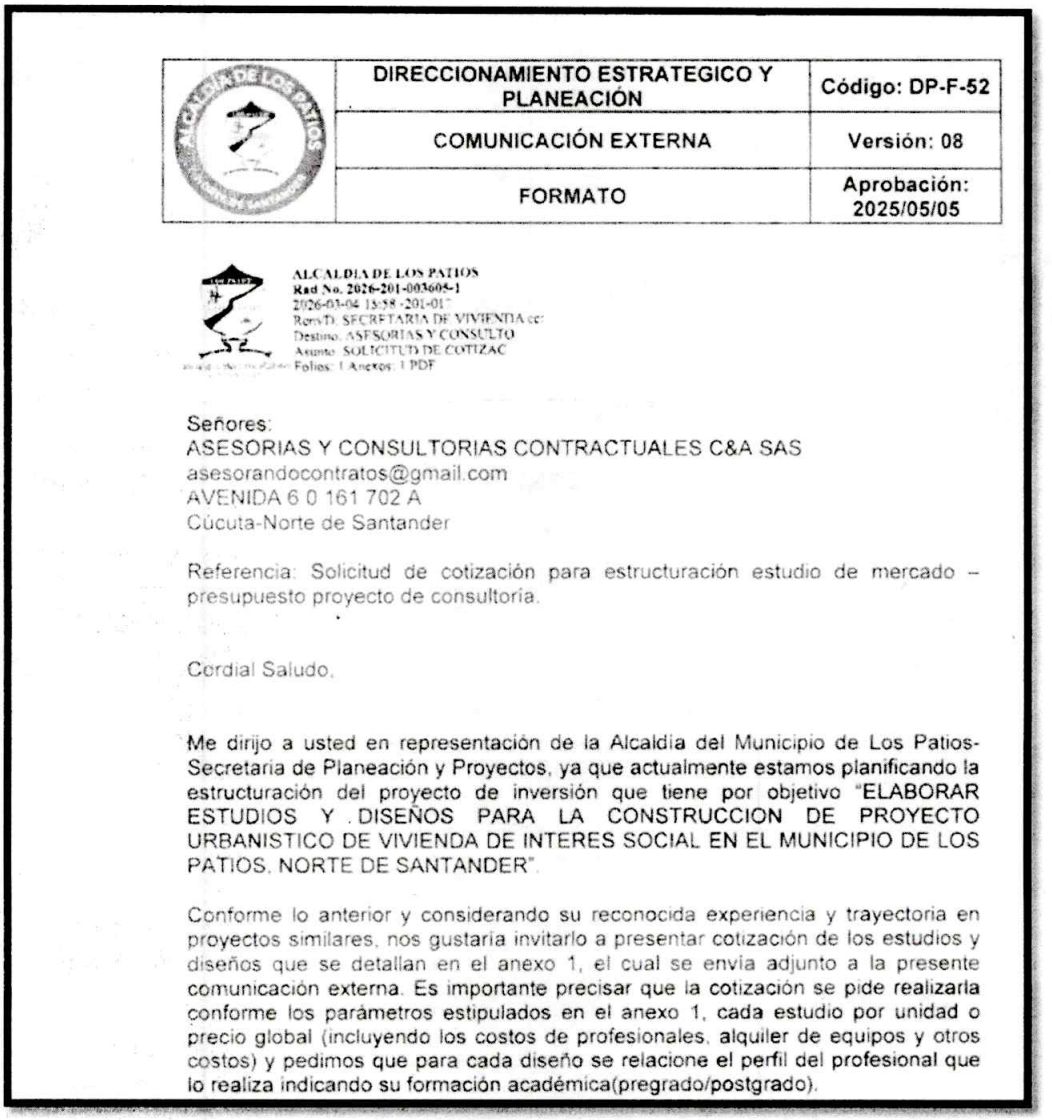
Referencia: Solicitud de cotización para estructuración estudio de mercado – presupuesto proyecto de consultoria.

Cordial Saludo,

Me dirijo a usted en representación de la Alcaldía del Municipio de Los Patios-Secretaria de Planeación y Proyectos, ya que actualmente estamos planificando la estructuración del proyecto de inversión que tiene por objetivo "ELABORAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE PROYECTO URBANISTICO DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS, NORTE DE SANTANDER ".

Conforme lo anterior y considerando su reconocida experiencia y trayectoria en proyectos similares, nos gustaría invitarlo a presentar cotización de los estudios y diseños que se detallan en el anexo 1, el cual se envía adjunto a la presente comunicación externa. Es importante precisar que la cotización se pide realizarla conforme los parámetros estipulados en el anexo 1, cada estudio por unidad o precio global (incluyendo los costos de profesionales, alquiler de equipos y otros costos) y pedimos que para cada diseño se relacione el perfil del profesional que lo realiza indicando su formación académica(pregrado/postgrado).

Imagen 3. Remisión Solicitud Cotizaciones ASESORIA Y CONSULTORIAS CONTRACTUALES C A



	DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO Y PLANEACIÓN	Código: DP-F-52
	COMUNICACIÓN EXTERNA	Versión: 08
	FORMATO	Aprobación: 2025/05/05

ALCALDIA DE LOS PATIOS
Rad No. 2026-201-003605-1
2026-03-04 15:58 :201-01
Remit: SECRETARIA DE VIVIENDA cc:
Destino: ASESORIAS Y CONSULTO
Asunto: SOLICITUD DE COTIZAC
Folios: 1 Anexos: 1 PDF

Señores:
ASESORIAS Y CONSULTORIAS CONTRACTUALES C&A SAS
asesorandocontratos@gmail.com
AVENIDA 6 0 161 702 A
Cúcuta-Norte de Santander

Referencia: Solicitud de cotización para estructuración estudio de mercado – presupuesto proyecto de consultoria.

Cordial Saludo,

Me dirijo a usted en representación de la Alcaldia del Municipio de Los Patios-Secretaria de Planeación y Proyectos, ya que actualmente estamos planificando la estructuración del proyecto de inversión que tiene por objetivo "ELABORAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE PROYECTO URBANISTICO DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS, NORTE DE SANTANDER".

Conforme lo anterior y considerando su reconocida experiencia y trayectoria en proyectos similares, nos gustaria invitarlo a presentar cotización de los estudios y diseños que se detallan en el anexo 1, el cual se envia adjunto a la presente comunicación externa. Es importante precisar que la cotización se pide realizarla conforme los parámetros estipulados en el anexo 1, cada estudio por unidad o precio global (incluyendo los costos de profesionales, alquiler de equipos y otros costos) y pedimos que para cada diseño se relacione el perfil del profesional que lo realiza indicando su formación académica(pregrado/postgrado).

Tabla 5. Presupuesto detallado

DESCRIPCION	CANT MESES (1)	CANTIDAD PROFESIONALES (2)	SALARIO BASICO MES (3)	DEDICACIÓN (4)	FACTOR MULTIPLICADOR (5)((6)=(1)x(2)x(3)x(4)x(5))	VR. TOTAL (6)=(1)x(2)x(3)x(4)x(5)
irector consultoria(ingeniero civil con postgrado en Grencia de proyectos)	2	1	$ 8.599.500,00	0,75	2,18	$ 28.137.564
Cordinador Consultoria(ingeniero civil con postgrado en proyectos)	2	1	$ 8.599.500,00	1,00	2,18	$ 37.516.752,00

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNIT	VR TOTAL
1	TOPOGRAFIA GEOREFERENCIADA	UND	1,00	12.112.484,00	$ 12.112.484,00
2	ESTUDIO DE SUELOS	UND	1,00	16.950.000,00	$ 16.950.000,00
3	ESTUDIO HIDROLOGICO	UND	1,00	12.750.666,67	$ 12.750.667,00
4	ESTUDIO HIDRAULICO Y SANITARIO	UND	1,00	13.808.543,33	$ 13.808.543,00
5	DISEÑO ARQUITECTONICO	UND	1,00	17.934.416,67	$ 17.934.417,00

6	DISEÑO ELECTRICO	UND	1,00	11.959.366,67	$	11.959.367,00
7	COMPONENTE DE PRESUPUESTO, UNITARIOS Y PGIO	UND	1,00	5.250.000,00	$	5.250.000,00
8	DISEÑO ESTRUCTURAL	UND	1,00	11.640.353,33	$	11.640.353,00
			TOTAL, COSTO DIRECTO		**$ 168.060.147,00**	
			IVA	**19,00%**	**$ 31.931.428,00**	
			VALOR TOTAL		**$ 199.991.575,0**	

Tabla 6. Presupuesto general consultoría

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	TOPOGRAFIA GEOREFERENCIADA	UND	1,00
2	ESTUDIO DE SUELOS	UND	1,00
3	ESTUDIO HIDROLOGICO	UND	1,00
4	ESTUDIO HIDRAULICO Y SANITARIO	UND	1,00
5	DISEÑO ARQUITECTONICO	UND	1,00
6	DISEÑO ELECTRICO	UND	1,00
7	COMPONENTE DE PRESUPUESTO, UNITARIOS Y PGIO	UND	1,00
8	DISEÑO ESTRUCTURAL	UND	1,00

5.1 TOPOGRAFIA GEOREFERENCIADA

Mediante el presente estudio se busca obtener la información necesaria sobre las características topográficas del terreno en donde se desarrollará la vía urbana, por medio del levantamiento detallado de información que tenga en cuenta los diferentes aspectos técnicos establecidos en las diferentes especialidades las cuales tendrán la base de información para el desarrollo de los diseños de las diferentes obras civiles requeridas dentro de la etapa de planificación del proyecto.

Entregables:

El consultor deberá realizar la entrega de la siguiente información:

El informe topográfico deberá tener en cuenta la planimetría y altimetría, y presentar: la calibración de equipos, las carteras topográficas; La presentación de carteras de topografía e informes es de carácter OBLIGATORIO; ya que hacen parte de la documentación de los proyectos, para posteriores consultas, revisiones y verificaciones técnicas.

El informe deberá indicar los puntos de amarre haciendo uso de las coordenadas implementadas por el IGAC. El informe deberá contener registro fotográfico fechado del trabajo de campo elaborado, donde se visibilice los alrededores del predio, de las áreas de intervención y evidencia de la toma de mediciones, cada foto deberá tener su respectiva descripción. Tener en cuenta que de conformidad con las competencias señaladas en la Resolución 02 de 2021 del Consejo Profesional Nacional de Topografía y la Ley 70 de 1979, los levantamientos topográficos sólo pueden estar firmados por Topógrafos profesionales licenciados o Ingenieros topográficos matriculados.

- Informe con la metodología utilizada para el levantamiento, relación del equipo humano y técnico utilizado.
- Informe con la metodología utilizada para la georreferenciación del proyecto ajustada a las coordenadas nacionales (MAGNA SIRGAS)
- Carteras topográficas.

- Planos en planta, perfil y secciones transversales con rótulo, grilla, norte, cuadro de convenciones (Planos topográficos en formatos digitales (DWG, PDF) y físicos).
- Planos con georreferenciación, coordenadas planas, puntos de inicio y fin de los tramos a intervenir, abscisado, curvas de nivel acotadas, el eje de la vía, zonas laterales, obras existentes, puntos críticos, predios adyacentes y sus accesos, linderos, cercas, árboles, postes e intersecciones viales.
- Se deberá anexar el plano de localización e implantación de la infraestructura conforme a lo consignado en la localización del proyecto y a la topografía realizada, en coordenadas MAGNA SIRGAS, con norte geográfico y ubicación espacial del proyecto respecto de la cabecera municipal o centro poblado.
- Plano con rótulo, grilla, norte, cuadro de convenciones
- Ubicación del proyecto de lo general a lo particular (Colombia, departamento, municipio y tramos implantados en la red vial).

Se debe realizar el levantamiento topográfico y detallado del corredor en estudio, georreferenciado al sistema de coordenadas que pertenece al nuevo Marco Geocéntrico Nacional de referencia MAGNA- SIRGAS del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Para garantizar una adecuada recolección de información topográfica, geotécnica, hidráulica y toda aquella que forma parte de este estudio, en una longitud aproximada de 1,7km según punto inicial y final definido por la entidad contratante y la supervisión y/o interventoría o quien haga sus veces en la localización que se indica en el presente documento.

El Contratista de Consultoría deberá efectuar un levantamiento topográfico del terreno de las vías existentes. Cualquiera que sea el proceso topográfico empleado, deberán colocarse referencias en condiciones que garanticen su permanencia en el tiempo y que puedan ser utilizadas de forma inmediata por los actores de las otras actividades (geotecnia, hidráulica, etc.). Se presentarán planos de planta–perfil, en los cuales se incluyan la localización de todos los elementos existentes en las vías, carteras y las secciones transversales correspondientes.

El consultor deberá realizar los levantamientos topográficos planimétricos y altimétricos detallado del predio, de tal manera que se prevean todas las incidencias, afectaciones y actividades preliminares necesarias para el diseño y futura construcción de las obras.

Se debe describir detalladamente la metodología utilizada para realizar el levantamiento topográfico, indicando los equipos utilizados y el personal que participa.

El consultor deberá entregar las especificaciones de cada uno de los equipos utilizados para el posicionamiento, así como los parámetros de las antenas utilizadas. Los equipos deberán ser de alta precisión y contar con certificado de calibración.

Los levantamientos topográficos se realizarán de acuerdo con los procedimientos y especificaciones establecidas en el Manual de Diseño Geométrico y la metodología que el consultor considere más conveniente para el desarrollo y rendimiento de sus trabajos, sin embargo, esta debe garantizar que la información tomada en campo proporcione datos claros y precisos que permitan un dibujo de planos que representen las condiciones reales del terreno.

Para la realización de los trabajos de campo:

- Utilización de equipos de alta precisión.
- Para efectos de llevar un orden adecuado en los trabajos la nube de puntos debe realizarse sobre secciones transversales, de tal manera que se levanten todos los detalles y quiebres del terreno en un ancho acorde con las exigencias del proyecto, aprobado por el supervisor y/o Interventor.
- Los levantamientos topográficos deben hacerse con un alto grado de precisión y de detalle; con curvas de nivel cada metro, e identificando todos los elementos que se encuentren dentro de la zona de influencia y tengan relevancia para el desarrollo del proyecto, incluyendo mínimo 3 m desde el borde la calzada, acada lado, sin embargo, esta longitud puede ser ajustada si se presenta la necesidad de ampliación y/o rectificación, por lo que debe ser verificada por la supervisión, y la Entidad.
- Todos los detalles se tomarán con estación total y serán guardados en memoria interna, donde los puntos que permiten la definición de la planta serán nivelados trigonométricamente.
- Se nivelarán todas las estacas del eje localizado, para efectos de determinar el perfil longitudinal del terreno.

- Se podrá incluir el uso de tecnologías alternativas (Drones entre otros) para un reconocimiento de la zona, siempre y cuando, se aplique como trabajo complementario al levantamiento topográfico de alta precisión.

Se deberá tener en cuenta los siguientes lineamientos: Planta de levantamiento en la escala adecuada conforme al tamaño del predio, que incluya: identificación del norte geográfico, cuadro de coordenadas de las placas y cuadro de coordenadas completas, cálculo del área del predio o de la zona de intervención, levantamiento de redes eléctricas o postes, levantamiento de redes de alcantarillado pluvial y sanitario con las respectivas cotas que atraviesen la zona de intervención o sean externas pero correspondan a la red a utilizar para desagüe del proyecto, disponibilidad de servicios públicos, levantamiento de construcciones existentes en el predio y colindantes, levantamiento de las vías colindantes indicando nomenclatura, y demás información que puedan incidir dentro del proyecto, identificación de la comisión topográfica indicando la fecha, profesional responsable que ejecutó el trabajo, matricula profesional según el caso.

La topografía debe ser realizada en coordenadas MAGNA SIRGAS, con norte geográfico y ubicación espacial del proyecto respecto de la cabecera municipal o centro poblado. El informe topográfico deberá tener en cuenta la planimetría y altimetría, y presentar: la calibración de equipos, las carteras topográficas e indicar los puntos de amarre haciendo uso de las coordenadas implementadas por el IGAG.

La materialización de pares de puntos de GNSS se debe realizar con mojones en concreto con placa de aluminio en zonas blandas y con placa incrustada en zonas duras, estas placas estarán marcadas con el centro punto guía para el centrado y armado instrumental, número de contrato, año, proyecto, entidad contratante, empresa contratista y código del punto. Se debe garantizar la perdurabilidad, un horizonte despejado, la Inter visibilidad, estabilidad y accesibilidad.

Los planos topográficos deberán contener el levantamiento de todos los árboles existente, de manera que sirvan como insumo para el inventario forestal en caso de que se requiere tala o poda.

El Consultor presentará las conclusiones derivadas del levantamiento de topografía, así como los principales resultados obtenidos para el proyecto. El Consultor debe

formular las recomendaciones a tener en consideración durante la etapa de construcción.

5.2 ESTUDIO DE SUELOS

Es un análisis técnico obligatorio y fundamental antes de construir, que evalúa las propiedades físicas y químicas del terreno para determinar su capacidad portante, nivel freático y el tipo de cimentación adecuado. Evita riesgos estructurales como hundimientos, grietas y grietas, garantizando la seguridad y estabilidad de la edificación.

Dentro de los alcances del estudio se tiene lo siguiente:

- Identificar y caracterizar mediante técnicas de exploración y muestreo los materiales que conforman la subrasante en toda la longitud del proyecto.
- Determinar y caracterizar mediante ensayos de laboratorio las propiedades físicas y mecánicas más importantes de los suelos representativos

Entregables:

El Consultor será el responsable de establecer el número de sondeos y apiques que se requieren para este propósito. A partir de esta exploración, se deberá definir el perfil de suelo existente y la clasificación de los suelos a lo largo del proyecto.

El informe deberá contener los siguientes aspectos:

- Recopilación y análisis de toda la información que represente alguna utilidad para el proyecto. La información que se debe consultar debe hacer referencia principalmente a los siguientes aspectos: geología, topografía, geotécnica y fuentes de materiales, drenaje y subdrenaje.
- Investigaciones de campo (incluyen la planeación, localización, ejecución de perforaciones y/o apiques, toma de muestras para ensayos, resistencia al deslizamiento, auscultación para determinar la condición global del pavimento).

- Identificar riesgos geotécnicos (deslizamientos, zonas de erosión, puntos críticos, etc.) e indicar recomendaciones para mitigar dichos riesgos.
- Análisis y recomendaciones constructivas para la implantación de la estructura de pavimento y obras complementarias.
- Si existe riesgo de impacto sobre el proyecto, este debe ser consistente con la matriz del riesgo.
- Plano de localización de apiques dentro del proyecto.
- Resultados de laboratorios debidamente firmados por laboratorista y especialista encargado del presente componente.
- Deben realizarse como mínimo los siguientes ensayos: de humedad natural, límites líquidos y plásticos, límites de contracción, granulometrías con lavado sobre tamiz No. 200, expansión libre, CBR inalterado o de laboratorio según la clase de suelo encontrado y PDC. Todos los ensayos de laboratorio deberán ser realizados en Laboratorios acreditados por el Organismo Nacional de Acreditación (ONAC), y adicionalmente se debe adjuntar a la documentación del referido volumen, los certificados de calibración vigente de los equipos empleados.
- Perfiles estratigráficos.
- El Consultor debe presentar en forma clara las conclusiones a que llegó el estudio, indicando las precisiones de éste, las sugerencias o aportes que genera el estudio para ser tenidas en cuenta, antes, durante la construcción, y durante la etapa de operación. El consultor debe definir cuál es la mejor alternativa de la estructura del pavimento.

5.3 ESTUDIO HIDRAULICO E HIDROLOGICO (INCLUYE DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRAULICAS)

Este estudio es requerido para el manejo y control de las aguas superficiales y subsuperficiales que se encuentran en el área de influencia del proyecto a ejecutar. Dentro de los estudios se realizará la definición de los parámetros hidráulicos necesarios para el dimensionamiento de las estructuras tanto del manejo del drenaje como de las obras de protección.

El Consultor efectuará los estudios hidrológicos e hidráulicos, incluyendo los de socavación, con el objeto de dimensionar las obras de drenaje mayores y menores

(pontones, alcantarillas, cunetas, etc.), así como las obras de subdrenaje (filtros, trincheras drenantes, drenes horizontales, etc.) necesarias para el proyecto.

También se obtiene el diseño, dimensionamiento, ubicación, niveles para drenajes de las obras como, pontones, alcantarillas, cunetas, y demás obras menores, realizando estudios de socavación. Igualmente se definen obras de subdrenaje como filtros, drenes horizontales, zonas de inestabilidad, según se requiera en las vías existentes. Debe estar acorde con las recomendaciones de los estudios hidráulico, geológico, geotécnico y tránsito (ejemplo: capacidad de drenaje, caracterización de la subrasante, CBR diseño, No. de ejes equivalentes de tránsito).

Entregables:

- Planos detallados los cuales deben contener:
- Planta general de localización de redes (indicar el diámetro, la longitudes, cotas, equipos y accesorios, especificaciones de materiales, localización de cajas de inspección, tanque de agua, puntos de conexión a las redes principales).
- Planta general de redes e instalaciones existentes si aplica.
- Identificar estaciones pluviométricas (nombre, ubicación).
- Incluir curvas IDF.
- inventario y diagnóstico de estructuras existentes (Referencia: Manual para la inspección visual de estructuras de drenaje).
- Las obras existentes a mantener y a construir se deben identificar con abscisado.
- Memoria descriptiva y cálculos hidráulicos. Deberá contener:
- Memorias de verificación, estudio y cálculo de diseño, caudales diámetros y velocidades, incluyendo las tablas y parámetros utilizados, Cuadro de cantidades. Especificaciones técnicas generales y particulares de cada una de las actividades. Conclusiones y recomendaciones, además de las memorias de diseño de las estructuras hidráulicas que contemple el proyecto. Deberán cumplir con la NTC 1500.
- Memoria Técnica de Cálculo de Aguas Lluvias.
- Cálculo de áreas de drenaje (incluir esquema) y de caudal para cada obra nueva y existente.

- Planos de Drenaje pluvial. (Incluir localización, cotas, diámetros, longitudes, tipo de material, dimensiones, detalles y cortes requeridos).
- Planos de diseño y detalles de las estructuras hidráulicas propuestas, incluyendo la memoria de cálculo de diseño y plano de localización
- Informe con cálculos hidrológicos y diseños propuestos.

5.4 COMPONENTE DE PRESUPUESTO , UNITARIOS Y PGIO-ESTUDIO DE COSTOS (PRESUPUESTO GENERAL, MEMORIAS DE OBRA, DESGLOCE AIU, ESTUDIO DE MERCADO, ESPECIFICACIONES TECNICAS, PROGRAMACION DE OBRA, FLUJO DE INVERSIONES, PROCESO CONSTRUCTIVO, PPTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PMA Y PPTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PMT, PRESUPUESTO DE INTERVENTORIA)

Consiste en la determinación detallada de las cantidades de obra y de los costos totales que se emplearan para la materialización del proyecto. Mediante la modalidad de precios unitarios fijos con sus respectivos A.P.U. Con base a las cantidades se determinará el tiempo de ejecución del proyecto por medio de la programación de obra. Se realizará el flujo de inversión en base a la programación de obra del proyecto.

Con base en los estudios y diseños, el Consultor deberá medir, cuantificar y presupuestar todos los elementos para el proyecto. La definición de los valores unitarios de las actividades que conforman el presupuesto se realizará mediante la metodología de análisis de precios unitarios. Se debe anexar la información completa correspondiente: el listado de insumos, los análisis de precios unitarios, el presupuesto resumido por capítulos, la discriminación de los costos indirectos establecidos y la discriminación del valor para cada uno de los espacios del proyecto. Para la elaboración del presupuesto y los análisis de precios unitarios el consultor deberá tener en cuenta:

- La concordancia de los ítems de pago con las especificaciones generales y particulares del proyecto y las referencias en planos.
- La unidad de medida deberá estar de acuerdo con la especificación correspondiente.
- Los precios de los materiales deben corresponder a valores actualizados. Es necesario relacionar las cantidades requeridas para ejecutar cada Ítem,

incluyendo desperdicios y los materiales auxiliares y o adicionales transitorios (formaletas, cimbras, etc.). Los precios de los materiales deben corresponder a valores en el sitio de colocación incluyendo todos los fletes.

- Estimar los costos unitarios de los ítems de obra, definiendo las características de los materiales y procesos constructivos necesarios.

El consultor debe evitar en lo posible que la unidad de medida sea Global. En caso de ser necesaria la inclusión de una actividad a precio global, en la especificación técnica deberá incluirse la descripción detallada de la misma, y las consideraciones por las cuales se hace necesario contemplarla de esta manera.

Se deben discriminar y calcular los costos del AIU.

Se debe tener en cuenta el siguiente marco legal:

- Ley 80 de 1993 (Estatuto General de Contratación Pública): Exige la elaboración de presupuestos detallados para la contratación de obras públicas.
- Decreto 1082 de 2015: Establece lineamientos para la elaboración de estudios previos y presupuestos en proyectos públicos.

Entregables:

- Presupuesto detallado desglosado por ítems. El presupuesto general debe contener el AIU, el valor del Plan de Manejo Ambiental, Plan de Manejo de Tránsito, el Plan de Manejo Integral de Obra, Pago de Certificaciones Retie-Retilap y la interventoría.

- Análisis de precios unitarios (APU): Teniendo en cuenta las especificaciones contenidas en los estudios, diseños, y planos). Se debe presentar el análisis de precios unitarios por cada uno de los ítems del presupuesto, verificar que tanto la numeración como la descripción sean consistentes con el presupuesto y deben contener costo directo e indirecto. Los rendimientos

tendrán que estar acordes a la realidad constructiva para evitar sobrecostos y las cantidades de acero de refuerzo deben estar soportadas por las respectivas cartillas de hierro que se anexe en los planos constructivos.

- Cantidades De Obra: Cuadro de cantidades de obra con detalles esquemáticos del cálculo de estas donde se ilustren las dimensiones del cálculo respectivo e indicar el número del plano donde se localiza.

- Discriminación y cálculo de la interventoría.

- Listado de insumos, Cuadro de rendimientos. Listado básico del personal para la ejecución de obra, Listado básico de equipo y maquinaria para la ejecución de las obras.

- Calculo y Discriminación del AIU.

- Cronograma de obra y flujo de fondos

- El cronograma de actividades debe incluir cada uno de los ítems del presupuesto, anexar el flujo de fondos.

Especificaciones técnicas:

Se deben adjuntar las especificaciones técnicas por actividad, es necesario que se contemple la descripción, los materiales conforme se relacionan en los APUS, procedimiento de ejecución, unidad de medida y pago, tolerancias de aceptación, ensayos y pruebas a realizar si aplica, equipos según la relación encontrada en los APUS, desperdicios incluidos, mano de obra, referencias, normativa existente y otras especificaciones. Detallar en este mismo documento las especificaciones generales de los concretos y aceros.

Las Especificaciones Técnicas para cada ítem deberán contener:

- Número consecutivo del ítem, igual al consecutivo del presupuesto.
- Nombre del ítem idéntico al nombre del ítem en el presupuesto. Actividades preliminares para considerar para la ejecución del ítem.
- Alcance: Debe incluir exactamente los componentes de materiales, equipos y mano de obra incluidos en el respectivo APU.

- Descripción de la actividad.
- Procedimiento básico de ejecución.
- Especificación de materiales.
- Normas Técnicas que debe cumplir, materiales, equipos, mano de obra, etc.
- Aspectos generales y relevantes para considerar por parte del Constructor e Interventor.
- En cada una de las especificaciones la unidad y forma de medida y pago deben ser idénticas al presupuesto, indicando el alcance de dicho pago.
- Otros (Imágenes, esquemas, etc.).
- Ensayos y pruebas a realizar (si aplica la actividad).

Proceso constructivo del proyecto:

El documento del Proceso constructivo, debe incluir la descripción de los equipos y maquinaria a utilizar en la obra, mano de obra para realizar las actividades teniendo en cuenta las cuadrillas de mano de obra contempladas en los Análisis de Precios Unitarios, y el procedimiento de ejecución y alcance de las actividades relacionadas en el presupuesto, relacionando también las actividades referentes al Plan de Manejo Ambiental o Plan de Adaptación a la Guía Ambiental y al Plan de Manejo de Tránsito.

- Explicar de manera descriptiva y ordenada de cada una de las actividades que se involucran en la obra (insumos, equipos, mano de obra especializada, entre otros) para la materialización del proyecto, de forma secuencial o simultánea
- Incluir en paralelo la referencia a actividades propias del plan de manejo ambiental, plan de manejo de tránsito, control de calidad y seguimiento y control de la ejecución
- Identificar frentes de trabajo y el recurso humano, jornadas de trabajo etc., todo consecuente con el cronograma y presupuesto.

5.5 DISEÑO ESTRUCTURAL

Un diseño estructural de un edificio contiene la memoria de cálculo, planos detallados, especificaciones técnicas y el análisis sísmico/viento necesario para

garantizar estabilidad y seguridad. Define la cimentación, columnas, vigas, losas y muros, dimensionando materiales (concreto, acero) para soportar cargas y garantizar la vida útil.

Componentes Principales:
Memoria de Cálculo: Documento que sustenta las cargas, análisis estructural, esfuerzos y dimensionamiento de cada elemento, cumpliendo normas técnicas.

Planos Estructurales: Representación gráfica técnica que detalla cimentaciones (zapatas, losas), columnas, trabes, losas de piso y entrepiso, incluyendo armados de acero y especificaciones de concreto.

Estudio de Mecánica de Suelos: Análisis fundamental para determinar la capacidad de carga del terreno y diseñar la cimentación adecuada.

Análisis de Cargas y Sismos: Evaluación de cargas muertas (peso propio), vivas (uso) y cargas accidentales (sismos, vientos), crucial para la seguridad.

Especificaciones Técnicas: Detalles constructivos sobre la calidad de materiales, resistencias del concreto

Entregables:

- Memoria de Cálculo: Documento exhaustivo que incluye el análisis sísmico, diseño y dimensionamiento de todos los elementos (vigas, columnas, losas).
- Planos Estructurales (Físico y Digital/DWG):
  - Planos de cimentación y planta de conjunto.
  - Planos de encofrado y refuerzo de losas, vigas y columnas.
  - Detalles constructivos, conexiones y anclajes.
- Especificaciones Técnicas: Detalles sobre calidades de materiales (concreto, acero), recubrimientos y procedimientos constructivos.
- Modelo 3D/BIM (IFC): Modelos electrónicos para la coordinación de disciplinas y detección de interferencias.
- Documentos Administrativos: Memoria de responsabilidad y certificados de matrícula profesional del ingeniero estructural.

5.6 DISEÑO ELECTRICO

El diseño eléctrico de un edificio es un proceso técnico regulado que garantiza la seguridad de las personas y la eficiencia del suministro energético. En Colombia, este proceso debe cumplir estrictamente con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y la norma NTC 2050, deberá incluir los diseños de las 5 torres de apartamentos proyectados. Incluye el diseño interiores , exteriores y de alumbrado publico del proyecto.

ENTREGABLES:

1. Memorias Técnicas y Cálculos
   - Memoria Descriptiva: Detalla las características generales, alcance del proyecto, ubicación y grado de electrificación.
   - Cuadro de Cargas: Resumen de la potencia instalada y demandada por cada circuito y tablero.
   - Memorias de Cálculo: Incluyen el dimensionamiento de conductores, canalizaciones, coordinación de protecciones, cálculos de iluminación y del sistema de puesta a tierra.
   - Análisis de Riesgos: Evaluación de riesgos de origen eléctrico y medidas de mitigación.
2. Planos Eléctricos
   - Plantas de Distribución: Ubicación de salidas de iluminación, tomacorrientes, fuerza y comunicaciones por nivel.
   - Diagramas Unifilares: Esquema que muestra la conexión desde la acometida hasta los circuitos finales, incluyendo calibres y protecciones.
   - Detalles Constructivos: Planos de cimentación de la subestación, mallas a tierra, tableros y cajas de paso.
   - Cuadro de Convenciones: Símbolos gráficos normalizados utilizados en el diseño.
3. Documentos Administrativos y de Soporte
   - Factibilidad de Servicio: Certificado de la empresa prestadora sobre la disponibilidad de carga.
   - Especificaciones Técnicas: Listado detallado de materiales, equipos y sus estándares de calidad (como normas IEC o NTC).

- Presupuesto y Cantidades: Listado de obra con los ítems y cantidades de materiales para la ejecución.
- Certificaciones: Copia de la matrícula profesional del diseñador y vigencia de la misma.

5.7 DISEÑO ARQUITECTÓNICO

El diseño arquitectónico de un edificio es el proceso creativo y técnico de planificar, conceptualizar y proyectar espacios habitables, integrando funcionalidad, estética, estructura y sostenibilidad. Transforma necesidades humanas en planos, maquetas y modelos 3D, considerando el entorno, materiales, normativa local y eficiencia energética. Los apartamentos deberán cumplir con las exigencias del cliente, en cuanto a área y acabados, los apartamentos proyectados serán tipo VIP

ENTREGABLES

- Anteproyecto y Conceptualización:
  - Planos de conjunto y planta: Distribución, mobiliario y funcionamiento espacial.
  - Elevaciones y fachadas: Vistas exteriores.
  - Cortes arquitectónicos: Secciones transversales y longitudinales.
  - Renders y vistas 3D: Visualización realista del proyecto.
  - Modelo volumétrico 3D: Maqueta digital, idealmente en BIM.
- Proyecto Ejecutivo (Construcción):
  - Planos Técnicos Detallados: Planos de albañilería, acabados, falsos plafones, carpinterías y herrerías.
  - Planos de detalles constructivos: Soluciones específicas a escalas detalladas (uniones, encuentros, cimentación).
  - Planos de instalaciones: Integración de planos hidráulicos, sanitarios, eléctricos y pluviales (básicos).
  - Memoria descriptiva y de acabados: Documento que explica materiales, normativas y especificaciones técnicas.
  - Catálogo de conceptos y presupuestos: Cantidades de obra y estimación de costos.
- Entregables de Gestión:

- Planos para trámites y permisos: Planos específicos requeridos por autoridad local

5.8 ESTUDIO HIDRAULICO Y SANITARIO

Un diseño hidrosanitario para un edificio en Colombia incluye memorias de cálculo, planos detallados y especificaciones técnicas basadas en la norma NTC 1500 (Código Colombiano de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias). Abarca redes de agua potable (fría/caliente), desagües, ventilación, aguas lluvias, y sistemas de almacenamiento o bombeo para garantizar el correcto funcionamiento.

Los componentes detallados del diseño son:

- Redes de Agua Potable (Hidráulico): Diseño de redes de agua fría y caliente, incluyendo cálculo de dotación, presiones, diámetros de tubería, y equipos de bombeo (tanques elevados o sistemas hidroneumáticos).

- Redes de Desagüe y Ventilación (Sanitario): Tuberías de aguas residuales, bajantes, cajas de registro y el sistema de ventilación para evitar vacíos y malos olores.

- Manejo de Aguas Lluvias: Redes para la evacuación pluvial, incluyendo diseño de sifónicos o gravedad y sistemas de aprovechamiento si aplica.

- Memorias de Cálculo: Justificación técnica de diámetros, caudales (galones/litros por minuto) y presiones máximas/mínimas para asegurar el funcionamiento sin sobrepasar 80 PSI.

- Planos en AutoCAD: Representación gráfica de la ubicación de tuberías, accesorios, inodoros, lavamanos y detalles de montaje para la obra.

- Cumplimiento Normativo (NTC 1500): Especificaciones que evitan la perforación de elementos estructurales y garantizan distancias mínimas para aparatos sanitarios.

- Estrategias de Sostenibilidad: Incorporación de griferías de bajo consumo y sistemas de reutilización de aguas grises.

6. METODOLOGIA DE SEGUIMIENTO AL DESARROLLO DE LA CONSULTORIA Y ENTREGA DE LOS PRODUCTOS

Con el propósito de realizar un seguimiento por parte de la supervisión, el Consultor presentará un informe quincenal o cuando se requieran, registrando el avance de los estudios y diseños en sus diferentes componentes. Allí se registrará el estado de los productos, los asuntos pendientes y trámites, así como toda la correspondencia y actas de comité que se realicen. Se levantará un acta de reunión donde se fijen los asuntos tratados y sus compromisos. Para entrega de informes parciales también se elaborará un acta donde se detallen el alcance e insumos entregados.

El contratista podrá realizar entregas parciales de los productos o los estudios, previa reunión de comité con el supervisor y aprobación, la cuantía a cobrar estará relacionada directamente al costo del producto que entrega.

7. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- El contratista será el responsable por la ejecución de la totalidad de las actividades establecidas en el objeto del Contrato y lo establecido en el Anexo Técnico. Para tales efectos deberá realizar todas las acciones tendientes al cabal cumplimiento del contrato, con especial atención a cada una de las obligaciones contraídas y descritas en los documentos del proceso.

- Elaborar y presentar para aprobación por parte del Supervisor, en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles siguientes al inicio de ejecución del contrato en el SECOP II, el plan de trabajo que describa las actividades a realizar, el cronograma y la metodología que empleará para la ejecución del contrato.

- Llevar a cabo todas las actividades necesarias para la ejecución del objeto del contrato, dando cumplimiento a lo establecido en el presente ANEXO TECNICO PARA LA ELABORACION DE CONSULTORIAS, y realizar los ajustes solicitados por el supervisor cuando se hayan realizado con especificaciones técnicas diferentes a las señaladas en los estudios previos y/o en la propuesta presentada y aceptada por la entidad, las que serán asumidas por el contratista sin que implique modificación del plazo ni pagos adicionales a favor de éste y a cargo del municipio.

- El contratista deberá garantizar el personal mínimo requerido en el lugar de la consultoría y contar con la disponibilidad de trabajo de acuerdo con el cronograma de ejecución del contrato y las necesidades de este. Igualmente se deberá garantizar disponibilidad de personal para atender emergencias.

- Cumplir con el objeto del contrato dentro el tiempo establecido con las especificaciones técnicas requeridas y las condiciones de calidad definidas por la entidad.

8. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del proceso es de dos (02) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio.

9. FORMA DE PAGO

La Administración Municipal, previo a la certificación de cumplimiento por parte de la secretaria Vivienda y Desarrollo Urbano y con la gestión de la Secretaria de hacienda y tesorería Municipal, cancelara el valor del contrato mediante ACTAS DE PAGO PARCIALES Y/O ACTA DE RECIBO FINAL, sujetas a verificación del avance en la ejecución del proyecto de consultoría mediante los entregables por actividad o estudio terminado. Dicho valor a cancelar estará sujeto al costo del ítem conforme al valor relacionado en la propuesta económica presentada por el contratista.

Para cada pago debe allegarse y/o acreditar y/o cumplir con los siguientes requisitos:

- Factura correspondiente.
- Certificación de Cumplimiento del objeto contractual expedida por el Supervisor designado.
- Copia de las Planillas de Pago donde se pueda verificar el cumplimiento de las obligaciones del Contratista con el Sistema General de Seguridad Social y Parafiscales cuando a ello haya lugar, de conformidad con lo establecido en la Ley 1150 artículo 23, ley 100 de 1993, ley 190 de 1995, ley 797 de 2003. Decreto 1703 de 2002 y 2800 de 2003 y demás normas concordantes y complementarias.
- Certificación del contador donde se acredite 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.
- Tarjeta profesional, del contador, certificado de vigencia, contraloría y procuraduría vigentes.
- formato de supervisión.
- certificación bancaria y pólizas (con la primera cuenta o única cuenta)
- pago seguridad social representante legal y de la empresa.
- certificado contraloría, procuraduría del representante legal y la empresa.
- certificación de cumplimiento, acta de entrega, factura, informe actividades.
- Lista de la relación y chequeo de los entregables del estudio realizado.

La Alcaldía de Los Patios, descontará de las facturas o cuentas de cobro los porcentajes establecidos en las ordenanzas y/o acuerdos, estampillas, etc., que a continuación se mencionan, los cuales están a cargo del contratista:

Tabla 7. DESCUENTOS Y DEDUCCIONES LEGALES.

DESCUENTOS	VALOR
ESTAMPILLA PRO ADULTO MAYOR	4,00%
ESTAMPILLA PRO-CULTURA	2,00%
ESTAMPILLA DESARROLLO ACADEMICO	1,00%
ESTAMPILLA PROHOSPITAL	2,00%
RETEICA SERVICIOS 0,8%	0,80%
TASA PRODEPORTE	2,50%

ESTAMPILLA JUSTICIA FAMILIAR	2,00%

10.INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL DEL CONSULTOR

Para analizar la información del personal del Consultor, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los soportes académicos y de experiencia de los perfiles que están descritos en el presente Anexo Técnico serán verificados por la Entidad para iniciar la ejecución del Contrato.
- Si el Consultor ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los documentos del Proceso de Contratación para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos/actividades diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.
- El Consultor deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto- Ley 2106 de 2019.
- Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
- El contratista deberá acreditar mediante contrato el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados para desarrollar el negocio jurídico pactado y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato relacionados dentro de la propuesta u oferta económica.
- El Consultor es responsable de verificar que los profesionales propuestos que se vincularán al proyecto tengan la disponibilidad real para ejecutarlo.
- La alcaldía de Los Patios se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier contratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve costos para ella, detallando las razones debidamente que justifican la solicitud de dicho cambio.
- El personal relacionado será contratado por el Consultor y su costo debe incluirse dentro de la oferta económica en el desglose unitario de cada

actividad. Se aclara que los perfiles que hacen parte del Personal Clave Evaluable deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto indistintamente de su porcentaje de dedicación. Para los demás perfiles profesionales, en caso de que la Entidad los requiera deberán estar disponibles, según su porcentaje de dedicación, con el fin de lograr el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones derivadas del Consultor, para lo cual se podrá hacer uso de medios virtuales.

10.1 Requisitos del personal del Consultor o equipo de trabajo

El Personal Clave Evaluable debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia

Tabla 8. PROFESIONALES REQUERIDOS.

Perfil No.	Cantidad de profesionales	Cargo	Título profesional	Título de postgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
1	1	Topógrafo	Topógrafo geodesta	N.A	Quince (15) años desde la expedición de título de pregrado o matricula profesional	Dos (2) certificaciones como topógrafo principal en levantamientos viales urbanos
2	1	Geotecnia	Ingeniero civil	especialización en geotecnia	Quince (15) años desde la expedición de título de pregrado o matricula profesional	Dos (2) certificaciones de consultoría de estudios y diseños viales donde se halla desempeñado como geotecnista.

3	1	Arquitecto	Arquitecto	N.A	Quince (15) años desde la expedición de título de pregrado o matricula profesional	Dos (2) de certificaciones de consultoría de estudios y diseños arquitectonicos.
4	1	Ingeniero especialista en diseño hidráulico e hidrológico	Ingeniero civil	Especialista en aguas y saneamiento ambiental	cinco (5) años desde la expedición de título de pregrado o matricula profesional	Dos (2) certificaciones de consultoría de estudios y diseños viales donde se halla desempeñado como ingeniero hidráulico o hidrológico.
5	1	Ingeniero Civil	Ingeniero civil	Na	Cinco(5) años desde la expedición de título de pregrado o matricula profesional	Dos (2) certificaciones de consultoría de estudios y diseños realizando presupuesto
6	1	Ingeniero Electricista	Ingeniero Electricista	NA	Cinco(5) años desde la expedición de título de pregrado o matricula profesional	Dos (2) certificaciones de consultoría de estudios y diseños realizando diseños eléctricos
7	1	Ingeniero civil	Ingeniero civil	Especialista en estructuras	Cinco(5) años desde la expedición de título de pregrado o matricula profesional	Dos (2) certificaciones de consultoría de estudios y diseños realizando diseños estructurales

Perfil No.	Cantidad de profesionales	Cargo	Título profesional	Título de postgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
1	1	Director de consultoría	Ingeniero civil	Especialista en Gerencia de proyectos	Seis (06) años desde la expedición de título de pregrado o matricula profesional	Dos (02) años de experiencia específica asociada directamente con el cargo a desempeñar.
2	1	Coordinador del proyecto	Ingeniero Civil	Especialización en gerencia de proyectos	Seis (06) años desde la expedición de título de pregrado o matricula profesional	Dos (02) años de experiencia específica asociada directamente con el cargo a

Los salarios básicos mensuales de los profesionales que se relacionan dentro del análisis de cada estudio y diseño fueron calculados con base en la resolución 5587 DEL 24 DE DICIEMBRE DE 2025 del INVIAS, quien es el órgano o entidad referente para proyectos del sector Transporte.

Tabla 9. TABLA HONORARIOS O SALARIOS PRESTACIÓN DE SERVICIOS ANI.

DIRECTOR DE CONSULTORIA	INGENIERO CIVIL O ARQUITECTO (ESPECIALIZADO)	$	8.599.500
PRESUPUESTO, ESPECIFICACIONES TECNICAS, CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES FLUJO DE INVERSIONES	INGENIERO CIVIL	$	7.717.500
DISEÑO ARQUITECTONICO	ARQUITECTO	$	7.717.500
ESTUDIO GEOTECNICO	INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN GEOTECNIA Y/O SIMILARES	$	8.599.500
ESTUDIO GEOLOGICO	GEOLOGO	$	7.717.500
DISEÑO ESTRUCTURAL	INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y/O SIMILARES	$	8.599.500
DISEÑO HIDRAULICO Y/O SANITARIO	INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN HIDRAULICA Y/O SIMILARES	$	8.599.500
DISEÑO ELECTRICO	INGENIERO ELECTRICO Y/O SIMILARES	$	7.717.500
DISEÑO PAVIMENTO-GEOMETRICO-VIAS	INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN VIAS Y/O SIMILARES	$	8.599.500

PLAN DE GESTIÓN Y CALIDAD (PMA, PSST Y PGIO)	INGENIERO CIVIL CON ESPECIALIDAD EN GERENCIA Y/O PROFESIONAL CON ESPECIALIDAD EN SST Y/O INGENIERO AMBIEAN CON ESPECIALIDAD EN SST Y/O SIMILARES	$	8.599.500
TOPOGRAFIA	INGENIERO CIVIL Y/O TOPOGRAFO	$	5.622.750
CADENERO	N.A.	$	2.205.000
OBRERO APIQUES	N.A.	$	1.750.905

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el Consultor contrata personal adicional, este correrá por su cuenta, por lo que no habrá lugar a pago alguno por parte de la Entidad frente al personal extra que el Consultor utilice en la ejecución del proyecto.

Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y/o certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente de acuerdo con la regulación aplicable en la materia. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el registro de que trata el artículo 18 del Decreto-Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, la Entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información exigida.

En constancia, se firma en Los Patios, a los 04 días del mes de Marzo del 2026.

CRISTIAN HELI CASANOVA PARADA
Secretario de Vivienda y Desarrollo Urbano

Nombres y Apellidos		Cargo	Firma
Aprobó:	Cristian Heli Casanova Parada	Secretario de Vivienda y Desarrollo Urbano	
Revisó:	Didier Alberto escala Archila	Contratista	
Elaboró:	Camilo Andrés Leon Duarte	Asesor	
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las disposiciones legales y/o técnicas vigentes y, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la Firma del Remitente.			

ALCALDIA DE LOS PATIOS
Rad No. 2026-201-003607-1
2026-03-04 16:02 -201-017
Rem/D: SECRETARIA DE VIVIENDA cc:
Destino: CONSUINCOL INGENIERI
Asunto: SOLICITUD DE COTIZAC
Folios: 1 Anexos: 1 PDF

Señores:
CONSUINCOL INGENIERIA SAS
consuincol@gmail.com
Cll 2 No. 7E-07
Cúcuta-Norte de Santander

Referencia: Solicitud de cotización para estructuración estudio de mercado – presupuesto proyecto de consultoría.

Cordial Saludo,

Me dirijo a usted en representación de la Alcaldía del Municipio de Los Patios-Secretaria de Planeación y Proyectos, ya que actualmente estamos planificando la estructuración del proyecto de inversión que tiene por objetivo "ELABORAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE PROYECTO URBANISTICO DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS, NORTE DE SANTANDER ".

Conforme lo anterior y considerando su reconocida experiencia y trayectoria en proyectos similares, nos gustaría invitarlo a presentar cotización de los estudios y diseños que se detallan en el anexo 1, el cual se envía adjunto a la presente comunicación externa. Es importante precisar que la cotización se pide realizarla conforme los parámetros estipulados en el anexo 1, cada estudio por unidad o precio global (incluyendo los costos de profesionales, alquiler de equipos y otros costos) y pedimos que para cada diseño se relacione el perfil del profesional que lo realiza indicando su formación académica(pregrado/postgrado).

Agradezco de ante mano obtener respuesta positiva por parte de usted sobre el valor de estos productos y que nos envié sus cotizaciones técnicas y económicas en el menor tiempo posible, considerando las condiciones y requisitos

establecidos en el mencionado anexo. Asimismo, estaremos atentos a resolver cualquier duda o aclaración que pueda tener respecto al proyecto.

Atentamente,

CRISTIAN HELI CASANOVA PARADA
Secretario de Vivienda y Desarrollo Urbano

Anexo: 1 documento formato PDF (14 folios)

Nombres y Apellidos		Cargo	Firma
Aprobó:	Cristian Heli Casanova Parada	Secretario de Vivienda y Desarrollo Urbano	
Revisó:	Camilo Andrés León Duarte	Asesor banco de programas y proyectos	
Elaboró:	Camilo Andrés León Duarte	Asesor banco de programas y proyectos	
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las disposiciones legales y/o técnicas vigentes y, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la Firma del Remitente.			

ALCALDIA DE LOS PATIOS
Rad No. 2026-201-003605-1
2026-03-04 15:58 -201-017
Rem/D: SECRETARIA DE VIVIENDA cc:
Destino: ASESORIAS Y CONSULTO
Asunto: SOLICITUD DE COTIZAC
Folios: 1 Anexos: 1 PDF

Señores:
ASESORIAS Y CONSULTORIAS CONTRACTUALES C&A SAS
asesorandocontratos@gmail.com
AVENIDA 6 0 161 702 A
Cúcuta-Norte de Santander

Referencia: Solicitud de cotización para estructuración estudio de mercado – presupuesto proyecto de consultoría.

Cordial Saludo,

Me dirijo a usted en representación de la Alcaldía del Municipio de Los Patios-Secretaria de Planeación y Proyectos, ya que actualmente estamos planificando la estructuración del proyecto de inversión que tiene por objetivo "ELABORAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE PROYECTO URBANISTICO DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS, NORTE DE SANTANDER".

Conforme lo anterior y considerando su reconocida experiencia y trayectoria en proyectos similares, nos gustaria invitarlo a presentar cotización de los estudios y diseños que se detallan en el anexo 1, el cual se envia adjunto a la presente comunicación externa. Es importante precisar que la cotización se pide realizarla conforme los parámetros estipulados en el anexo 1, cada estudio por unidad o precio global (incluyendo los costos de profesionales, alquiler de equipos y otros costos) y pedimos que para cada diseño se relacione el perfil del profesional que lo realiza indicando su formación académica(pregrado/postgrado).

Agradezco de ante mano obtener respuesta positiva por parte de usted sobre el valor de estos productos y que nos envié sus cotizaciones técnicas y económicas

en el menor tiempo posible, considerando las condiciones y requisitos establecidos en el mencionado anexo. Asimismo, estaremos atentos a resolver cualquier duda o aclaración que pueda tener respecto al proyecto.

Atentamente,

CRISTIAN HELI CASANOVA PARADA
Secretario de Vivienda y Desarrollo Urbano

Anexo: 1 documento formato PDF (contiene 14 folios)

Nombres y Apellidos		Cargo	Firma
Aprobó:	Cristian Heli Casanova Parada	Secretario de Vivienda y Desarrollo Urbano	
Revisó:	Camilo Andrés León Duarte	Asesor banco de programas y proyectos	
Elaboró:	Camilo Andrés León Duarte	Asesor banco de programas y proyectos	
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las disposiciones legales y/o técnicas vigentes y, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la Firma del Remitente.			

ALCALDIA DE LOS PATIOS
Rad No. 2026-201-003606-1
2026-03-04 16:00 -201-017
Rem/D: SECRETARIA DE VIVIENDA cc:
Destino: CONSTRUCOL - CONSTRU
Asunto: SOLICITUD DE COTIZAC
Folios: 1 Anexos: 1 PDF

Señores:
CONSTRUCOL SAS
construcolsas95@gmail.com
Cl 14 3-73 Oficina 201 Barrio la Playa el Centro
Cúcuta-Norte de Santander

Referencia: Solicitud de cotización para estructuración estudio de mercado – presupuesto proyecto de consultoría.

Cordial Saludo,

Me dirijo a usted en representación de la Alcaldía del Municipio de Los Patios-Secretaria de Planeación y Proyectos, ya que actualmente estamos planificando la estructuración del proyecto de inversión que tiene por objetivo "ELABORAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE PROYECTO URBANISTICO DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS, NORTE DE SANTANDER ".

Conforme lo anterior y considerando su reconocida experiencia y trayectoria en proyectos similares, nos gustaría invitarlo a presentar cotización de los estudios y diseños que se detallan en el anexo 1, el cual se envía adjunto a la presente comunicación externa. Es importante precisar que la cotización se pide realizarla conforme los parámetros estipulados en el anexo 1, cada estudio por unidad o precio global (incluyendo los costos de profesionales, alquiler de equipos y otros costos) y pedimos que para cada diseño se relacione el perfil del profesional que lo realiza indicando su formación académica(pregrado/postgrado).

Agradezco de ante mano obtener respuesta positiva por parte de usted sobre el valor de estos productos y que nos envié sus cotizaciones técnicas y económicas en el menor tiempo posible, considerando las condiciones y requisitos establecidos en el mencionado anexo. Asimismo, estaremos atentos a resolver cualquier duda o aclaración que pueda tener respecto al proyecto.

Atentamente,

CRISTIAN HELI CASANOVA PARADA
Secretario de Vivienda y Desarrollo Urbano

Anexo: 1 documento formato PDF (contiene 14 folios)

Nombres y Apellidos		Cargo	Firma
Aprobó:	Cristian Heli Casanova Parada	Secretario de Vivienda y Desarrollo Urbano	
Revisó:	Camilo Andrés León Duarte	Asesor banco de programas y proyectos.	
Elaboró:	Camilo Andrés León Duarte	Asesor banco de programas y proyectos	
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las disposiciones legales y/o técnicas vigentes y, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la Firma del Remitente.			