

Apoyo técnico a la unidad de vivienda en la caja de compensación familiar CAJASAN

Camila Andrea Ortiz Castellanos

Informe final de la pasantía profesional para optar por el grado como Ingeniera Civil

Director

Leidy Johanna Ordoñez

Ingeniera Industrial

Codirector

German Hernando Acevedo Calderón

Ingeniero Civil

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Facultad de Ingeniería Civil

2021

Dedicatoria y agradecimientos

Ustedes han sido siempre el motor que impulsa mis sueños y esperanzas, quienes estuvieron siempre a mi lado en los días y noches más difíciles durante mis horas de estudio. Siempre han sido mis mejores guías de vida. Hoy cuando concluyo mis estudios, les dedico a ustedes este logro, amados padres, como una meta más conquistada. Orgullosa de tenerlos como mis padres y que estén a mi lado en este momento tan importante.

Gracias por ser quienes son y por creer en mí.

Contenido

Introducción.....	11
1. Generalidades de la Empresa.....	13
1.1 Misión	13
1.2 Visión.....	13
1.3 Valores corporativos	14
2. Objetivos.....	14
2.1 Objetivo general.....	14
2.2 Objetivos específicos	15
3. Justificación	15
4. Estado del arte.....	16
4.1 ¿Para qué se realiza la supervisión?.....	16
4.2 ¿Cuáles son las funciones con respecto a la obra, tiene el supervisor?	17
4.3 Alcance de la supervisión técnica.....	18
4.4 Controles necesarios	19
4.4.1 Control de los planos	19
4.4.2 Código de control.....	19
4.4.3 Control de los materiales	20
4.5 Vivienda Nueva	20
4.5.1 Procedimientos de supervisión:	20
4.5.2 Diseños Técnicos:	20
4.5.3 Programación y presupuesto	21

4.5.4 Verificación del cumplimiento de la normatividad legal vigente	22
4.6 Mejoramiento de vivienda.....	24
4.7 Saneamiento Básico.....	26
4.7.1 Procedimientos de supervisión.....	26
4.7.2 Propuesta Técnica.....	27
4.7.3 Programación y Presupuesto.	27
4.7.4 Verificación del cumplimiento de la normativa legal vigente:	28
4.7.5 Respecto al cumplimiento de la normativa ambiental:	28
4.7.6 Respecto a la calidad general de las obras:	28
4.8 Vivienda de Interés Social	29
4.8.1 Aspectos que debe cumplir una Vivienda de interés social:	29
4.8.2 Características de las viviendas de interés social	30
4.8.3 Leyes que regulan las viviendas de interés social	30
4.9 Ley de Vivienda Segura.....	32
4.10 Aplicación del Subsidio Familiar de Vivienda	34
4.11 Normas Aplicables: legislación sobre el Proceso Constructivo.....	38
4.12 Reglamentación relacionada con la pasantía	39
5. Metodología	40
6. Desarrollo de la Pasantía Profesional	41
6.1 Actividades de Apoyo Técnico a la unidad de vivienda Cajasan	42
6.2 Actividades de Apoyo Administrativo a la Dirección de Interventoría	48
6.3 Actividades de apoyo Financiero a la unidad de vivienda.....	50
7. Conclusiones	51

8. Recomendaciones.....	53
Referencias	54
Apéndices	58

Listado de tablas

Tabla 1. <i>Valores corporativos de Cajasan</i>	14
Tabla 2. <i>Criterios de mejoramiento de vivienda</i>	25
Tabla 3. <i>Marco legal de las VIS</i>	30
Tabla 4. <i>Aplicación del subsidio familiar en modalidades de ahorro</i>	37
Tabla 5. <i>Normatividad del sector de construcción competente a la pasantía</i>	38
Tabla 6. <i>Normatividad relacionada con la pasantía</i>	39
Tabla 7. <i>Metodología</i>	40
Tabla 8. <i>Aspectos a tener en cuenta en actividades de apoyo</i>	43
Tabla 9. <i>Valores base de certificado por vivienda</i>	46
Tabla 10. <i>Valor del certificado de vivienda para el tipo disperso</i>	47
Tabla 11. <i>Valor del certificado de vivienda para el tipo nucleado</i>	47
Tabla 12. <i>Bitácora de actividades realizadas</i>	50

Listado de figuras

Figura 1. <i>Funciones del supervisor de una obra</i>	18
Figura 2. <i>Criterios del diseño técnico</i>	21
Figura 3. <i>Verificación del cumplimiento de la normatividad</i>	22
Figura 4. <i>Necesidad específica</i>	24
Figura 5. <i>Puntos claves de la ley de vivienda segura</i>	33
Figura 6. <i>Actividades en apoyo administrativo a la dirección de interventoría</i>	49

Listado de apéndices

Apéndice A. *Formato lista de chequeo proyecto de vivienda VIP o VIS*.....58

Apéndice B. *Formato ficha técnica visita de existencia y habitabilidad de VIS*.....61

Resumen

La revisión y direccionamiento de los aspectos técnicos en una construcción recaen en la supervisión de la obra, siendo indispensable contar con personal con una formación idónea para ocupar tal cargo, en este sentido, La Caja Santandereana de Subsidio Familiar Cajasan dado el aumento en la demanda subsidios de vivienda de interés social y de la necesidad de aplicar acciones de supervisión en las obras, estableció una vinculación de pasantía con el objetivo de apoyo como supervisor técnico, a la unidad de vivienda de la caja de compensación familiar Cajasan desde el 13 de julio de 2020 hasta el 12 de enero de 2021. Durante el desarrollo de la práctica, se buscó dar apoyo en la verificación de requisitos técnicos en relación con el cumplimiento del Decreto Nacional 270 de 2008, así como la validación de los requisitos legales y contractuales para la adquisición de vivienda y por último una evaluación de las viviendas de interés social. Para ello se efectuaron actividades como la realización de vistas técnicas a los inmuebles validando mediante fichas de habitabilidad el cumplimiento de los requisitos legales y técnicos de las viviendas, por otra parte, se realizó la revisión de los documentos de empresas constructoras como Zafiro, que solicitaron ser parte de los ofertantes de vivienda de interés social en el municipio de Piedecuesta, verificando que los proyectos tuvieran la idoneidad para hacer parte del programa.

Palabras clave: apoyo técnico-administrativo, caja de compensación familiar, financiación. viabilidad, VIS

Abstract

The review and directing of the technical aspects in a construction fall on the supervision of the work, being essential to have personnel with suitable training to occupy such position, in this sense, the santandereana Family Subsidy CAJASAN Fund given the increase in demand social interest housing subsidies and the need to apply supervision actions in the works, established an internship link with the objective of supporting as technical supervisor, to the housing unit of the CAJASAN family compensation fund since July 13 2020 through January 12, 2021.

During the development of the practice, it was sought to provide support in the verification of technical requirements in relation to compliance with National Decree 270 of 2008, as well as the validation of the legal and contractual requirements for the acquisition of housing and finally an evaluation of the social housing. For this, activities were carried out such as carrying out technical views of the buildings, validating through habitability records compliance with the legal and technical requirements of the homes, on the other hand, a review of the documents of construction companies such as Zafiro, which requested be part of the bidders of low-income housing in the municipality of Piedecuesta, verifying that the projects had the suitability to be part of the program.

Keywords: family compensation fund, financing, feasibility study, technical-administrative support, VIS

Introducción

La vivienda de interés social en Colombia es una política del gobierno nacional para fomentar el bienestar y la mejora de la calidad de vida de ciudadanos con bajos recursos, desde el 2018 a 2022 se tiene la meta iniciar la construcción de más de un millón de viviendas dentro suelo urbanizable en el territorio colombiano, para llevar a cabo esta política es preciso cumplir serie de etapas como, la identificación de los predios, la selección de los beneficiarios, actos administrativos, confrontación de los proyectos con el POT, socialización, entre otros [1].

Esta política busca brindar vivienda propia a las familias más vulnerables, en el marco del derecho a una vivienda digna estipulado en el artículo 51 de la Constitución Política de Colombia, para ello se busca dar una facilidad en el pago de los inmuebles y la entrega de subsidios económicos para alivianar la deuda a través de las cajas de compensación familiar en de las distintas regiones del país [2].

En Santander destaca La Caja Santandereana de Subsidio Familiar (Cajasan), la cual establece el vínculo entre el estado y las constructoras para la entrega de subsidios económicos, es preciso resaltar que el valor de la vivienda de interés social (VIS) es aquella que presenta un valor máximo de 135 salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMLV) y, por otro lado, la vivienda de interés prioritario (VIP) es aquella que tiene un valor de máximo 70 SMLM.

Durante 2020 con la recesión económica y el paro de todas las actividades económicas en el país por pandemia del SARS-CoV-2, gran parte de los proyectos de vivienda de interés social fueron suspendidos, por lo cual, buscando la reactivación económica el gobierno incentivo a este tipo de proyectos, que respondieron positivamente ya que para el primer trimestre de 2019 se vendieron 54.874 viviendas nuevas en todo el país, siendo esta la cifra de mayor relevancia para ese periodo en más de 10 años [3].

En este sentido, este tipo de proyectos de construcción actualmente juegan un papel indispensable en la economía del país, y el bienestar de los ciudadanos, generando a su vez puestos de trabajo en la diferentes ramas de la ingeniería y demás profesiones, dentro de las cuales resalta el cargo de supervisor de obra, el cual se proyecta como una ayuda con implicaciones técnicas al momento de llevar acabo aquellas tareas y actividades de supervisión, verificación y aceptación, que se derivan de la naturaleza del contrato de obra.

De acuerdo a lo anterior, en el presente documento se encuentran descritos lo hallazgos del proceso de pasantía como supervisor en apoyo técnico a la unidad de vivienda en la caja de compensación familiar Cajasan, la cual consistió en realizar visitas técnicas formales y documentadas a los inmuebles adquiridos por los cotizantes de Cajasan, validando que dichas viviendas cumplieran con todos los aspectos técnicos y legales vigentes para dar aval y desembolsar el subsidio de vivienda, realizar las fichas de habitabilidad utilizadas para validar que la vivienda cumple con los requerimiento mínimos para ser habitada, entre otras funciones.

A lo largo del presente informe se encontrará el detalle del desarrollo de la pasantía, durante los seis meses de práctica correspondientes al periodo del 13 de julio al 12 de enero de 2021, categorizado según el aspecto atendido.

1. Generalidades de la empresa

La Caja Santandereana de Subsidio Familiar Cajasan es una empresa sin ánimos de lucro, centrada en el sector privado, que efectúa funciones asociadas a la seguridad social, su representante legal es el señor Cesar Augusto Guevara Beltrán con identificación NIT: 890200106-1, quien a su vez hace las veces de director general de la compañía.

Dada la cercanía con el sector público Cajasan se encuentra regulado por la Superintendencia del Subsidio Familiar y por lo tanto tiene una personería jurídica bajo la Resolución 2734 de 1957 determinada a través del Ministerio de Justicia y desde entonces la empresa se ha enfocado en aportar al bienestar de las familias santandereanas y al desarrollo de las empresas en la región, afiliando a sus trabajadores para la obtención de subsidios [4].

A continuación, se relacionan la misión visión y valores corporativos de la empresa.

1.1. Misión

Cajasan es una empresa que tiene como propósito la generación de experiencias orientadas en el bienestar de las comunidades, así como en incentivar la felicidad para la transformación de vida y mejora de su calidad otorgando subsidios de vivienda, alimentación, escolares, recreación, salud, mercadeo y crédito a las familias santandereanas.

1.2. Visión

Dentro de su visión Cajasan tiene proyectado para 2023 ser la central de la transformación social, mediante una excelente organización empresarial que evalúe y agilice los procesos de análisis en que más ciudadanos puedan adquirir los subsidios, buscando con ello ser líder en Santander.

1.3. Valores corporativos

Los valores corporativos definen las características del servicio que presta la empresa, por ello es fundamental mencionar los valores de La Caja Santandereana de Subsidio Familiar Cajasan, ver tabla 1.

Tabla 1. *Valores corporativos de Cajasan*

Valores	Descripción
Amor a la familia	Promoción por el desarrollo de las comunidades y su bienestar social, fortaleciendo la unión familiar.
Coherencia	La organización tiene coherencia entre el pensar, sentir, decir y actuar.
Compromiso	La empresa tiene compromiso por sus funciones prestadas a las familias santandereanas mediante la autogestión del personal y el cumplimiento de las promesas.
Felicidad	Promoción de experiencias positivas que dejan huellas de felicidad en las familias.
Innovación	Desarrollo constante de ideas, que potencia los nuevos conocimientos en su equipo de trabajo y gerencia los cambios para que se transformen en soluciones.
Pasión por el servicio	Es el valor más representativo de la empresa pues representa el compromiso de lo que hace.

Nota: elaboración propia, a partir de información obtenida de [4].

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Describir las labores realizadas en el cargo de apoyo como supervisor técnico, a la unidad de vivienda de la caja de compensación familiar Cajasan, en el contrato realizado el 13 de julio de 2020 denominado practicante universitario, suscrito en el presente contrato de aprendizaje, conforme a lo preceptuado por la Ley 789 de 2002 inciso 2°, artículo 10 y el decreto reglamentario 933 de 2003.

2.2. Objetivos específicos

- Verificar que la vivienda cumpla con los requisitos técnicos para dar el visto bueno por parte de la caja de compensación familiar Cajasan, dando paso al proceso de desembolso del subsidio.
- Realizar el estudio que dispone el éxito o fracaso de un proyecto a partir de una serie de datos: medio ambiente del proyecto, rentabilidad, necesidades de mercado, factibilidad política, aceptación cultural, legislación aplicable, medio físico, flujo de caja de la operación, haciendo un énfasis en viabilidad financiera y de mercado.
- Realizar vivistas a los proyectos ya construidos de la caja de compensación para llevar un seguimiento de los cumplimientos adquiridos por los afiliados a la hora de comprar vivienda con el subsidio.

3. Justificación

Generalmente la formación profesional de una persona comienza luego de recibir un título profesional o, en el mejor de los casos, se consigue entrar al ámbito laboral una vez se ha realizado la adquisición de la tarjeta profesional, o el mismo diploma que la acredita como formada para una labor específica [5], sin embargo, es parte de la incertidumbre que acompaña a los profesionales recién graduados conocer las dificultades que existen a la hora de aplicar a un empleo, principalmente por parte del aspirante al cargo, ya que, se desconoce así mismo en cuanto a sus aptitudes para trabajar en equipo, solucionar problemas, gestión de procesos, entre otras actividades propias de la vida laboral [6].

Es de vital importancia para futuro profesional el acercamiento al sector laboral con anterioridad, buscando despertar en este destrezas y habilidades en trabajo en equipo y el manejo

de responsabilidades, cabe destacar que esta situación que se regularizó en el país con vigencia de la Ley 2043 de 2020, en la cual se reconocen las prácticas como experiencia profesional y relaciona a las prácticas que se hayan realizado como opción para adquirir el correspondiente título profesional [7].

En este sentido, la pasantía supervisión técnica en la unidad de vivienda de la caja de compensación familiar Cajasan, aporta a la formación final del Ingeniero Civil pues se desprenden diferentes áreas en las que esta disciplina debe intervenir y de la cual se adquiere experiencia laboral.

4. Estado del arte

4.1 ¿Para qué se realiza la supervisión?

En las tareas de la construcción, el orden y jerarquía organizacional son imprescindibles para que los objetivos y plazos marcados se cumplan de manera eficiente, haciendo que cada trabajador comprenda su rol correcto. El supervisor es el orientador quien tiene la función de líder y guía para que el talento humano realice sus actividades siguiendo una dirección específica y que en su conjunto se llegue a los resultados esperados.

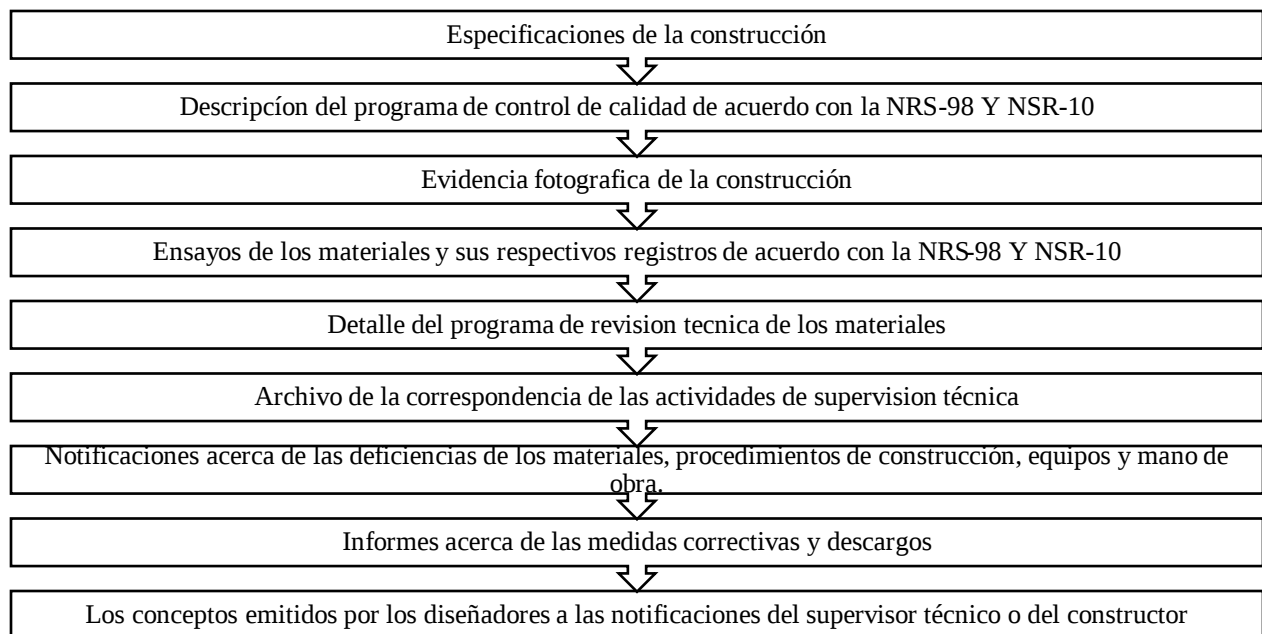
En el caso de la ingeniería civil, la supervisión este trabajo es realizado por personal idóneo relacionado con la ingeniería y con una formación asertiva, así, quien hace a veces de supervisor se encarga de controlar y orientar los aspectos técnicos y financieros de la obra de ingeniería desde su inicio a su fin [8].

4.2 ¿Cuáles son las funciones con respecto a la obra, tiene el supervisor?

El supervisor de la obra es aquel profesional con aptitudes de liderazgo, conocimientos técnicos para afrontar el cargo, direccionar y obtener buenos resultados una vez culmine la misma, por otro lado, la experiencia de un supervisor es un aporte clave para optimizar el desarrollo y eficiencia de las actividades de planificación, ejecución y desmantelamiento de la obra.

Otro de los aspectos que también maneja el supervisor de obras son los recursos económicos, en los cuales se incluye el presupuesto de la construcción, el supervisor debe gestionar correctamente los rubros para el gasto de estos se cumplan de acuerdo con la planificación inicial y en caso de llegarse a presentar gastos adicionales, es el supervisor quien los justifica y solicita.

Frente a la ocurrencia de incidentes en la obra de construcción el supervisor es el responsable de responder por estos y mantenerse en constante comunicación con el resto del personal involucrado, dentro de los contratiempos se incluye la accidentalidad de trabajadores, el manejo de los desechos sólidos y líquido y la gestión ambiental, de manera que desde su dirección se aporte en la solución de los contratiempos. Es preciso resaltar, que otra de las funciones del supervisor como líder, es la socialización de sus ideas con los demás trabajadores de los diferentes rangos de jerarquización en la obra, informando lo que se quiere conseguir, la importancia del trabajo en equipo y de seguir las directrices, con la finalidad de cumplir con los estándares y la calidad de los diseños y estructuras, pues de nada sirve dar cumplimiento al cronograma y finalizar con falencias [9]. Las responsabilidades de la supervisión también son medibles como las que se mencionan en la siguiente figura.

Figura 1. *Funciones del supervisor de una obra*

Nota: elaboración propia, a partir de información de [10].

4.3 Alcance de la supervisión técnica

La supervisión técnica es aquella relacionada con verificación de los planos, diseños y la estructura de la edificación así como de aspectos de sismo resistencia, existe la supervisión técnica continua que se refiere a la revisión constante y permanente, en cuanto a la supervisión itinerante, es aquella donde el supervisor programa visitas a la obra con frecuencia constante [11].

De acuerdo con el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, el alcance de la supervisión técnica debe incluir al menos los siguientes aspectos [12]:

- Solicitar que se apruebe un programa para el control de calidad de la construcción.
- La aprobación de las pruebas de laboratorio efectuadas para el control de calidad de los materiales.
- Solicitud de modificaciones y correcciones de planos incompleto y/p incorrectos a los diseñadores.

- Cuando se encuentre con circunstancias imprevistas, se deberá solicitar al ingeniero geotécnico sugerencias adicionales para la investigación de ingeniería geotécnica.
- Asegurar siempre la mejor calidad de trabajo a fin de obtener excelentes resultados.
- En caso de que el constructor no quiera o se niegue a seguir las indicaciones estructurales y de diseño se debe recomendar la suspensión de las actividades laborales.
- Las piezas y materiales pueden ser rechazados en caso de no cumplir con las especificaciones y el diseño de los planos.
- Encargar los estudios necesarios para evaluar la seguridad de los componentes afectados, y ordenar las correspondientes medidas correctoras para supervisar los trabajos de mantenimiento.

4.4 Controles necesarios

4.4.1 Control de los planos

El control del plan incluye al menos verificar si existen todas las señales necesarias para que la construcción se pueda llevar a cabo de manera adecuada, así como el plan del proyecto [12].

4.4.2 Código de control

La construcción de la estructura debe cumplir al menos con las especificaciones técnicas de cada material contenidas en NSR-98 y NSR-10 y las especificaciones técnicas del Comité Asesor Permanente. El sistema de construcción antisísmico, salvo los detalles contenidos en los planos y especificaciones elaborados por el proyectista, no deberá contravenir lo dispuesto en este reglamento bajo ninguna circunstancia [12].

4.4.3 Control de los materiales

El supervisor técnico requerirá el uso de materiales que cumplan con los requisitos generales y estándares de calidad técnica establecidos por reglamento para cada material estructural o tipo de elemento estructural para la construcción de la estructura [12].

4.5 Vivienda nueva

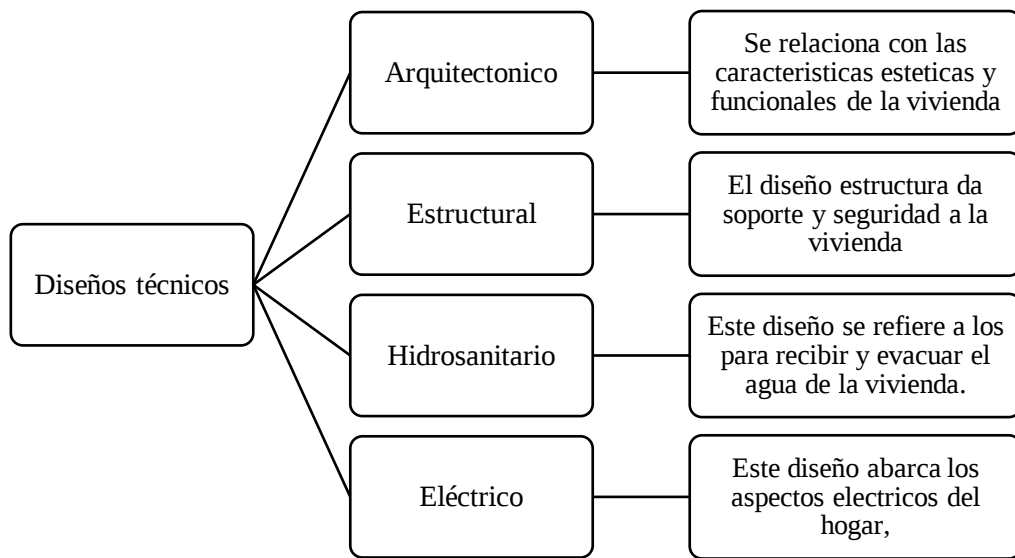
Para la financiación de viviendas nuevas, la fuente de ingresos es el subsidio de vivienda familiar, que es un aporte de estado en efectivo o en especie, el cual se paga una sola vez a la unidad familiar del beneficiario, por otro lado existe la posibilidad de rehabilitación y compensación para promover los ciudadanos puedan adquirir de nuevas viviendas y promover la construcción en un sitio específico o efectuar una mejora de viviendas públicas [13].

4.5.1 Procedimientos de supervisión

Para efectuar procedimiento de supervisión en proyectos de construcción de vivienda de interés social es preciso establecer una revisión de los documentos con la finalidad de identificar el alcance de la intervención relacionado al sitio, los precursores y sugerencias, por otro lado, es fundamental conocer la ubicación exacta del proyecto diferenciando la misma del entorno rural o urbano, por último se requiere de analizar el presupuesto que se le ha estimado al proyecto [14].

4.5.2 Diseños técnicos

Las especificaciones para el diseño técnico de una obra para la construcción de vivienda se relacionan con cuatro aspectos fundamentales.

Figura 2. *Criterios del diseño técnico*

Nota: elaboración propia, a partir de información de [15].

4.5.3 Programación y presupuesto

El presupuesto del proyecto va ligado estrechamente con la programación y diseño de la construcción, donde se detallan cada uno de los requerimientos, además de estimar los recursos necesarios, el presupuesto es una herramienta de evaluación la cual permite hacer control de los avances técnicos. En la estimación inicial del presupuesto no es preciso reconocer el valor exacto de los materiales, dando prioridad a las cantidades y medida de las unidades a presupuestar [16]. Para ello es preciso tener en cuenta los siguientes aspectos.

- Identificar proyectos que requieran asesoramiento y apoyo de expertos (geoingeniería, construcción, higiene, electricidad, forestal, etc.)
- Especificar los materiales utilizados (tejas, ladrillos refractarios, tejas, etc.), cerraduras, fregaderos de cocina, hogar electrodoméstico, accesorio de baño, etc.)

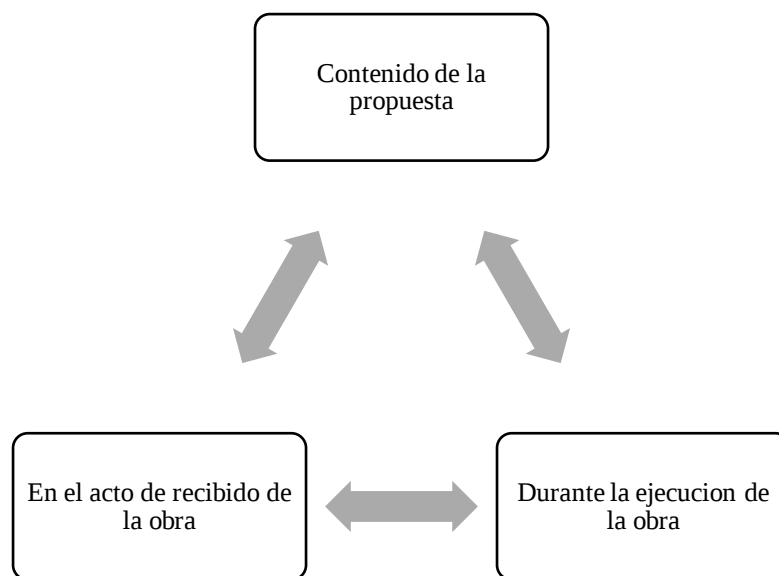
4.5.4 Verificación del cumplimiento de la normatividad legal vigente

Por su parte la programación en un proyecto de construcción como en todo estudio, requiere considerar los principios de legalidad y técnicos, para tal efecto a continuación se relacionan los principales aspectos tener en cuenta [17].

- Construcciones sismo resistentes; NSR 98, NSR 10.
- Normativa ambiental -NTC 14001.
- Reglamento de saneamiento e Hidrosanitario RAS 2000.
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE.

En la figura 3, se observan las etapas para la verificación del cumplimiento de normas.

Figura 3. Verificación del cumplimiento de la normatividad



Nota: elaboración propia a partir de [17].

4.5.4.1 Respecto al cumplimiento de la normativa ambiental. Es preciso identificar si el convenio incluye lo estipulado por el Decreto 1594 de 1984, el cual está copiado en el Decreto 1076 de 2015 y trata de lo relacionado a la reglamentación los usos del agua y residuos líquidos;

la instalación de sistemas de tratamiento de aguas residuales en zonas rurales, siendo de obligatorio cumplimiento, y debe estar contemplado por los entes territoriales, además de los servicios públicos complementarios (agua potable y energía eléctrica).

En cuanto a las áreas urbanas, se debe asegurar que la descarga de aguas residuales se dé en el sistema de alcantarillado tradicional y cumpla con las regulaciones de la agencia de gestión ambiental local [18].

4.5.4.2 Respecto al cumplimiento de la normativa de Construcción Sismorresistente. Se debe identificar la tipología estructural (mampostería estructural, a porticada, muros vaciados, estructura en madera, etc.), así mismo verificar en forma presencial la calidad de las obras de acuerdo al diagnóstico, la propuesta y la Normativa legal vigente, finalmente establecer la correcta instalación de la cubierta sobre el sistema confinado y debidamente amarrada a la estructura que deberá estar en buenas condiciones [12].

4.5.4.3 Respecto a la calidad general de las obras. Es importante monitorear la correcta instalación de los sistemas de plomería y tableros en la casa, al colocar pisos de concreto, verificar si hay grietas, irregularidades obvias, levantamientos de concreto (concreto en mal estado), en cuanto a los muebles y divisores (puertas y ventanas), se debe asegurar que el marco de la puerta esté incluido, la pintura debe ser de alta calidad, cumplir especificaciones, pruebas y utilizar pintura anticorrosión.

En cuanto a las ventanas, estas deben ser en acristalamiento de tipo fijo o móvil y que esté instalado correctamente y con el espesor correcto en mm, siguiendo las especificaciones técnicas, por su parte, en relación al sistema eléctrico, es preciso asegurar que las mangueras de todos los

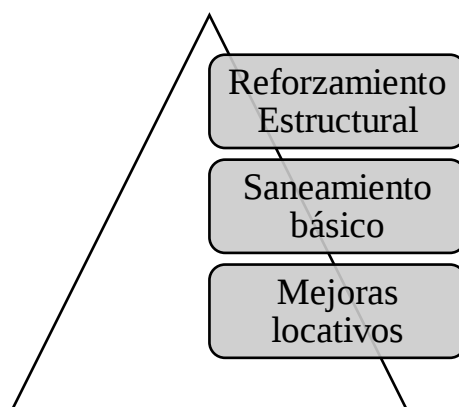
dispositivos eléctricos estén instaladas y funcionando correctamente, finalmente se recomienda el registro fotográfico de todo el procesos de construcción, sin importa lo redundantes o repetitivas, siempre que la información esté organizada de tal forma que pueda identificar la fecha y el lugar del registro [19], [20].

4.6 Mejoramiento de vivienda

El mejoramiento de vivienda, es considerado como un aporte económico o en especie, que surge como complemento de intervención en una determinada infraestructura existente, con el fin de garantizar mejores condiciones de habitabilidad, confort, estabilidad o los requerimientos necesario de acuerdo a su diagnóstico [21].

Dentro del mejoramiento de vivienda se deben establecer las necesidades, de acuerdo con las necesidades de calidad de vida de las personas, de tal forma, en la figura 3, se definen los criterios de priorización jerárquica, para establecer los requerimientos de mejora.

Figura 4. *Necesidad específica*



Fuente: tomado del artículo de diseño de la vivienda de interés social [22].

Así las cosas, la figura 3 evidencia las bases estructurales de las necesidades que se deben cumplir en pro de la mejora de la vivienda, cumpliendo el manual de supervisión y ejecución para

los proyectos de vivienda y hábitat. Cabe resaltar que dentro del concepto de estudio, se destacan diferentes tipos de mejora en el hogar, los cuales se priorizan de acuerdo a las particularidades de cada familia [22].

Consiguiente con lo planteado; los procesos de mejora de vivienda adaptado a particularidades siguen los parámetros que se presentan en la tabla 2.

Tabla 2. *Criterios de mejoramiento de vivienda*

Criterio	Descripción
Reforzamiento estructural	Este criterio de carácter económico está siempre dirigido a corregir los defectos estructurales de la casa relacionados con los defectos de las cimentaciones, vigas de amarre, vigas de cabecera, pilares, forjados y muros, en base a normas geotécnicas.
Procedimientos de seguimiento	Este criterio involucra los siguientes aspectos a tener en cuenta: Documentar en un registro para determinar el objeto y alcance de la intervención Búsqueda de contenido (ubicación de recomendaciones, precedente y especificidad). Conocer y estudiar los contenidos de la propuesta para tener en cuenta durante el desarrollo de la supervisión Definir la propuesta Técnica Establecer las actividades de seguimiento.
Programación y Presupuesto	Estudiar la propuesta estructural del profesional especialista designado. Identificar la especificación de los materiales a utilizar (Concreto, Acero Madera, etc.). Atendiendo al principio de la legalidad, identificar la normativa legal vigente que compete a las características del proyecto: Construcciones sismo resistentes - NSR 98 - NSR 2010
Verificación del Cumplimiento legal	Este se debe realizar antes, durante, y en el acto de recibo de las obras; siendo trascendental para los proyectos de mejoramiento de vivienda, por el hecho de no incurrir en sanciones o multas que acareen gastos adicionales al presupuesto programado.
Cumplimiento de la norma de construcción sismorresistente	Se debe determinar el tipo de estructura a modificar con parámetros tales como la altura, muros, aleros, cortinas entre otros; realizar un diagnóstico y verificación de la calidad de la infraestructura, para luego instalar la cubierta sobre el sistema fijo y garantizar la protección con los parámetros normativos.

Criterio	Descripción
Calidad general de la obra	Se debe verificar el vaciado de elementos de hormigón, control y registro de grieta e irregularidades, así como de segmentos fuertemente hundidos. De igual forma, realizar el inventario fotográfico en las fases de ejecución del proyecto, identificando condiciones y fecha de realización. En cuanto a la aceptación de intervenciones para mejorar la estructura de edificios reforzados, cabe señalar que la evaluación de los parámetros técnicos y de calidad de las obras se limita en la medida en que se determine especificado en la propuesta. Esto supone una confirmación previa a la implementación cuando está claro que las partes no afectadas del edificio no afectan la estabilidad de la estructura propuesta [23].

Nota. Elaboración propia a partir de la revisión documental.

4.7 Saneamiento básico

El saneamiento básico tiene como fin corregir falencias asociadas a las necesidades básicas y fisiológicas del ser humano tales como el acceso al agua potable, la gestión de residuos sólidos, cobertura de energía eléctrica y alcantarillado, tratamiento de aguas residuales, y la gestión ambiental urbana [24]. Dentro de este ítem se recalca la prestación de servicios públicos, fundamentada en los artículos 5 y 6 de la ley 142 de 1994, la cual da la competencia a las entidades territoriales para garantizar el acceso al agua potable, saneamiento básico y energía [25] Art 5 y 6.

Consecuente con la ingeniería civil, el saneamiento básico tiene una serie de parámetros competentes que se deben tener en cuenta en los procesos de construcción de vivienda, y los cuales se enlistan a continuación.

4.7.1 Procedimientos de supervisión

Este primer ítem tiene como fin dar revisión a los documentos e informe relevantes para determinar los propósitos y el alcance de la intervención relacionada con el saneamiento básico,

definiendo la ubicación, situación, características y entorno de la propuesta; para identificar el proceso urbanístico o rural a realizar y las entidades territoriales de autoridad competente que apliquen al caso [23].

4.7.2 Propuesta técnica

La propuesta técnica define los sistemas de saneamiento básico y ambiental a implementar dentro de los proyectos de vivienda, estableciendo característica tales como el tipo de proyecto; los procesos de separación de aguas (residuales y pluviales); así mismo la trampa de grasas, el pozo séptico si se requiere con los valores de infiltración, reforzamientos estructural y conexión con la vivienda; teniendo en cuenta los parámetros de la norma legal vigente [26].

A partir de los diseños necesarios, se deben incluir los acabados y la dotación necesaria para garantizar los procesos sanitarios que fortalezcan la calidad de vida de los habitantes; tales como enchapes de baños y cocinas, baterías sanitarias, lavaderos, estufas eficientes y materiales duraderos y resistentes ante diferentes situaciones [27].

4.7.3 Programación y presupuesto

El profesional designado para el proyecto estudiara la propuesta del sistema de saneamiento básico, identificando los materiales a utilizar que aplicaran: tales como tuberías, griferías, métodos de tratamientos, aparatos sanitarios, recubrimientos cerámicos entre otros; atendiendo al principio de legalidad, identificando los aspectos normativos vigentes teniendo en cuenta principalmente la NTC ISO 14001:2015, en la gestión ambiental, la Resolución 0330 de 2017 (RAS) en cuanto compete a los parámetros de diseño y el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones eléctricas) [28].

4.7.4 Verificación del cumplimiento de la normativa legal vigente

Para la verificación legal de la obra de saneamiento básico y ambiental se deben tener en cuenta el cumplimiento del contenido de la propuesta, el seguimiento del cronograma de ejecución establecido antes, durante y después de su realización y las actas de recibido correspondiente [29].

4.7.5 Respetto al cumplimiento de la normativa ambiental

En cuanto al cumplimiento normativo ambiental en materia técnica tener en cuenta la Resolución 0330 de 2017 (RAS), el Decreto 1594 de 1984 para el reglamento de calidad del agua, la Resolución 0631 de 2015 para el tratamiento de aguas residuales; y transversal a todas las actividades tener en cuenta el plan de ordenamiento territorial y su actualización de cobertura de servicios públicos complementarios garantizando acceso a gas natural, agua potable y energía eléctrica. Esto aplica tanto para áreas rurales como urbanas, y se debe respetar los sistemas convencionales de alcantarillado y los reglamentos de la autoridad ambiental competente [30].

4.7.6 Respetto a la calidad general de las obras

En cuanto a la calidad general de las obras de saneamiento básico, se debe garantizar la correcta instalación de laminado para sanitarios en las viviendas; de igual forma, para los equipos eléctricos, asegurándose que todas las tuberías este instaladas y funcionando correctamente, definiendo el acta de entrega con la fecha y lugar para la adquisición del proyecto.

Las especificaciones y la calidad de construcción se limitan a los límites definidos en la propuesta. Esto presupone una validación previa a la implementación cuando está claro que las

partes del edificio que no están sujetas a interferencias no comprometen la estabilidad y funcionalidad de la estructura propuesta [30].

4.8 Vivienda de Interés Social

Las viviendas de interés social (VIS) en Colombia, surge a mediados de la década de los noventa, con la existencia del instituto de crédito territorial, donde su objetivo misional era realizar la construcción y otorgar préstamos para la adquisición de viviendas para las clases sociales más desfavorecidas.

De tal forma, se ha adaptado el sistema de subvenciones a la carta, evolucionando el concepto de vivienda social con el transcurrir del tiempo, orientada específicamente para ayudar a personas cuyos recursos económicos son limitados y vulnerables.

De acuerdo con el Ministerio de Vivienda, define el concepto como: *“es aquella que reúne los elementos que aseguran su habitabilidad, estándares de calidad en diseño urbanístico, arquitectónico y de construcción cuyo valor máximo es de ciento treinta y cinco salarios mínimos legales mensuales vigentes.”*[31]

4.8.1 Aspectos que debe cumplir una Vivienda de interés social

De acuerdo con Pérez (2016) las viviendas de interés social deben garantizar los derechos humanos tal como es el de vivienda en pro de mejora de calidad de vida; también se deben tener aspectos como el diseño y construcción sostenible con los recursos naturales, cuidar la dignidad y salud física y mental que permita el desarrollo de la integralidad del ser humano, protegiéndolos del frío, lluvia, calor, humedad o riesgos asociados, siendo accesible para el hombre [22].

4.8.2 Características de las viviendas de interés social

Las características que debe tener la vivienda de interés social son las siguientes:

- Tener un área adecuada para garantizar el descanso de los habitantes [22].
- Contar con el inmobiliario y espacio suficiente para suplir las necesidades de saneamiento básico y ambiental (baterías sanitarias, ducha, lavamanos, lavado y secado de ropa) [22].
- Tener el equipamiento y espacio para determinar las zonas de socialización y alimentación de los habitantes [22].
- Facilitar el acceso a todos los servicios públicos para el desarrollo cotidiano de los individuos [22].

4.8.3 Leyes que regulan las viviendas de interés social

En la tabla 3 se menciona el componente legal que compete a las viviendas de interés social VIS, describiendo la ley y los artículos competentes de aplicación, siendo el código de sanidad y el plan nacional de desarrollo de 2006 y 2010 los que mayor reglamentación tienen en este ítem.

Tabla 3. Marco legal de las VIS

Ley	Descripción
Ley 9 de 1979 Código de Sanidad	Artículo 44. Artículo subrogado por el artículo 91 de la Ley 388 de 1997. El nuevo texto es el siguiente: Se entiende por viviendas de interés social aquellas que se desarrollen para garantizar el derecho a la vivienda de los hogares de menores ingresos [32].
Plan de Desarrollo Nacional (Resolución 461 de 2006)	Establecerá el tipo y precio máximo de las soluciones destinadas a estos hogares teniendo en cuenta, entre otros aspectos, las características del déficit habitacional, las posibilidades de acceso al crédito de los hogares, las condiciones de la oferta, el monto de recursos de crédito

Ley	Descripción
	disponibles por parte del sector financiero y la suma de fondos del Estado destinados a los programas de vivienda. En todo caso, los recursos en dinero o en especie que destinen el Gobierno Nacional, en desarrollo de obligaciones legales, para promover la vivienda de interés social se dirigirá prioritariamente a atender la población más pobre del país, de acuerdo con los indicadores de necesidades básicas insatisfechas y los resultados de los estudios de ingresos y gastos [33]. Parágrafo I: Las disposiciones expedidas por el Gobierno Nacional en ejercicio de la potestad reglamentaria del presente artículo que hagan referencia a ciudades con más de quinientos mil (500.000) habitantes, serán aplicables a los municipios aledaños dentro de su área de influencia y hasta una distancia no mayor de cincuenta (50) kilómetros de los límites del perímetro urbano de la respectiva ciudad, que evidencie impactos directos en la demanda de suelos e inmuebles urbanos, derivados de un elevado grado de accesibilidad e interrelaciones económicas y sociales, lo mismo que a los demás municipios que integren el área metropolitana, cuando fuere del caso [33]. parágrafo 2. El precio de este tipo de viviendas corresponderá al valor de estas en la fecha de su adquisición o adjudicación.” [33].
Ley 1151 de 2007	Artículo 83 Definición de Vivienda de Interés Social. De conformidad con el artículo 91 de la Ley 388 de 1997, la vivienda de interés social debe reunir elementos que aseguren su habitabilidad, estándares de calidad en diseño urbanístico, arquitectónico y de construcción. El valor máximo de una vivienda de interés social será de ciento treinta y cinco salarios mínimos legales mensuales vigentes [34]. Parágrafo. Para efectos de la focalización de los subsidios del Estado, se establecerá un tipo de vivienda denominada Vivienda de Interés Social Prioritaria, cuyo valor máximo será de setenta salarios mínimos legales mensuales vigentes [34]

Ley	Descripción
Decreto 2190 de 2009	Artículo 2.1 Vivienda de Interés Social (VIS). Es aquella que reúne los elementos que aseguran su habitabilidad, estándares de calidad en diseño urbanístico, arquitectónico y de construcción cuyo valor máximo es de ciento treinta y cinco salarios mínimos legales mensuales vigentes [35]. Artículo 2.2. Vivienda de Interés Social Prioritaria (VIP). Es aquella vivienda de interés social cuyo valor máximo es de setenta salarios mínimos legales mensuales vigentes [35]

Fuente: elaboración propia a partir de la revisión normativa competente a la VIS.

4.9 Ley de vivienda segura

Debido a los acontecimientos sucedidos en el 2013 por el derrumbe del edificio Space en la Ciudad de Medellín, se marcó una pauta directa para el sector de la construcción en Colombia, puesto que quedo en duda los permisos otorgados, los entes que intervinieron en el procesos y quienes llevaron a cabo la obra [36].

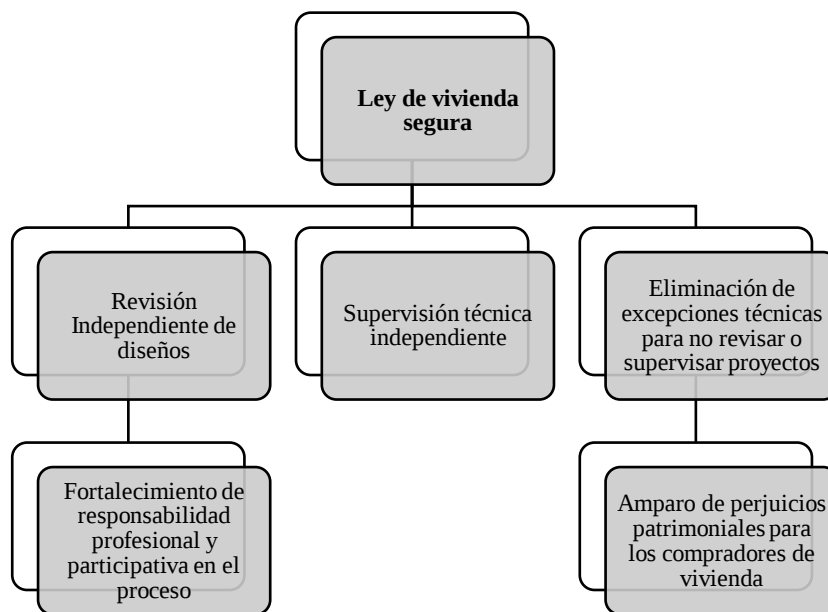
A partir, de dichas situaciones se presentaron una serie de noticias relacionadas con los desplomes, fallas estructurales, implosiones controladas; de tal forma, que surgió la Ley 1796 de 2016, denomina como la ley de vivienda segura, siendo un elemento legal fundamental para garantizar la protección de quienes compran su nueva vivienda, la cual además se reglamentó en el Decreto 282 de febrero de 2019 [37].

Esta norma proporciono seguridad a los propietarios en cuanto a la calidad de vivienda, siguiendo parámetros estandarizados a nivel mundial, sirviendo de igual forma como un proceso de aprendizaje para el sector debido a los sucesos con el edificio Space en Medellín; regulando así el marco legal que rige la industria [37].

Esta ley también contribuye al desarrollo de las funciones públicas de los entes territoriales, permitiendo una vigilancia y control más adecuada a los términos de la ley siendo garantía para los compradores, y por sí mismo a la mejora de seguridad de las obras civiles urbanísticas.

En la figura 4, se determinan los temas claves que aborda la esta Ley de vivienda segura, o también denominada la ley Antispace, por los sucesos ya previamente mencionados.

Figura 5. Puntos claves de la ley de vivienda segura



Fuente. Elaboración propia a partir de la revisión de la Ley 1796 de 2016 [37]

El proceso jurisprudencial y legislativo de la normatividad, se dio en la sanción del 13 de julio de 2016, dando un espacio significativo para el apoyo de compra de nuevas viviendas en Colombia; siendo complemento del Decreto 1077 de 2015, en lo que compete a los permisos y tramites de la construcción y la junta consultiva permanente para sistemas de construcción sísmica, quedando en vigencia de implementación en el año 2017 [38].

Así mismo en materia de medio ambiente, ecología y sostenibilidad, el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, anuncia un sistema de vivienda sostenible dentro de los parámetros de planificación de construcción urbana dando obligatoriedad para la gestión del uso eficiente del agua y la energía en los edificios nuevos [39].

Los estándares medioambientales de esta nueva vivienda permiten ahorrar hasta un 45% en los recursos hídricos y energéticos del edificio, gracias a las buenas prácticas constructivas, de acuerdo con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [39]. El desarrollo y construcción este tipo de proyectos son apuestas que ayudan a las personas que viven o trabajan en viviendas adoptar una cultura de ciudadanía saludable y sostenible mediante una serie de pautas, para lograr un impacto económico y ambiental positivo [39].

Colombia trabaja en resultados concretos de las siguientes formas: Calidad residencial, económica y ecológica. Las políticas gubernamentales están funcionando, funcionando y un buen ambiente parece ser permanente en torno a este importante tema [39].

4.10 Aplicación del subsidio familiar de vivienda

El subsidio familiar de vivienda se define como el aporte del Estado en dinero o en especie, entregado para el beneficio de una familia, sin restituir y que constituye como complemento o apoyo para cubrir las necesidades de vivienda ya sea en compra o pago del canon del arrendamiento, pasando a una solución como lo es la vivienda de interés social nueva o usada [14].

A partir de lo anterior, las normas y regulaciones legales que son tenidas en cuenta al momento de realizar la aplicación del subsidio familiar de vivienda contenidas dentro del decreto 1077 del 2015 son:

- Los ingresos mensuales del hogar no deben ser superiores a cuatro salarios mínimos legales mensuales vigentes (4 SMLMV).
- No ser propietarios de una vivienda en el territorio nacional.

- No haber sido beneficiario de subsidios familiares de vivienda. Lo anterior cobija los subsidios otorgados por el Fondo Nacional de Vivienda, el Instituto Nacional de Vivienda y Reforma Urbana –Inurbe hoy en liquidación, la Caja Agraria hoy en liquidación, el Banco Agrario, Focafé, las Cajas de Compensación Familiar y por el FOREC hoy en liquidación.
- En el caso de adquisición o construcción en sitio propio, ninguno de los miembros del hogar debe ser propietario o poseedor de una vivienda a la fecha de postularse.
- En el caso de mejoramiento, la vivienda no debe estar localizada en desarrollos ilegales o zonas de riesgo y ninguno de los miembros del hogar debe ser poseedor o propietario de otra vivienda a la fecha de postularse [40].
- En el caso de planes de construcción en sitio propio, la solución de vivienda no debe estar localizada en desarrollos ilegales o zonas de riesgo y alguno de los miembros del hogar debe ser propietario del terreno que se pretende construir.
- Si algún miembro del hogar está afiliado a la Caja de Compensación Familiar, debe solicitar el subsidio en dicha Caja.
- No haber sido beneficiarios de un subsidio familiar de vivienda otorgado por el Gobierno Nacional, que haya sido efectivamente aplicado, salvo quienes hayan perdido la vivienda por imposibilidad de pago, de acuerdo con lo establecido en el artículo 33 de la Ley 546 de 1999 o cuando la vivienda en la cual se haya aplicado el subsidio haya resultado totalmente destruida o quedado inhabitable como consecuencia de desastres naturales, calamidades públicas, emergencias, o atentados terroristas, o que haya sido abandonada o despojada en el marco del conflicto armado interno.
- No haber sido beneficiarios, a cualquier título, de las coberturas de tasa de interés, establecidas en el Decreto 1068 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector

Hacienda y Crédito Público, en el Decreto 1077 de 2015, y las normas que los reglamenten, modifiquen, adicionen o sustituyan.

- Contar con un crédito aprobado para la adquisición de la solución de vivienda, lo cual se acreditará con una carta de aprobación de crédito que deberá consistir en una evaluación crediticia favorable emitida por un establecimiento de crédito, o contar con una carta de aprobación de un leasing habitacional, emitida por un establecimiento de crédito.
- Sustitución de hogares en proyectos de vivienda. Reglamentado por el Decreto Distrital 1921 de 2012. Cuando el Subsidio Familiar de Vivienda se encuentre sin legalizar, esté vinculado a un proyecto de vivienda y el beneficiario renuncie al mismo, o sea revocado, podrá entregarse a un nuevo hogar que cumpla con las condiciones de acceso al mismo, mediante acto administrativo expedido por la entidad otorgante, sin efectuar la devolución de los recursos al Tesoro Nacional.
- Subsidio Familiar de Vivienda a madres comunitarias. Reglamentado por el Decreto Nacional 126 de 2013. Las cajas de compensación familiar priorizarán en la asignación de subsidios familiares de vivienda a sus hogares afiliados cuyo miembro principal sea una madre comunitaria vinculada a los programas de hogares comunitarios de bienestar, Famis y Madres Sustitutas, de acuerdo con las certificaciones que para el efecto expida el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar [40].
- Para acceder al proceso de postulación y asignación de los subsidios familiares de vivienda a los que hace referencia el presente artículo, en las modalidades de adquisición de vivienda nueva o usada, construcción en sitio propio o mejoramiento de vivienda, los hogares deberán contar con los requisitos señalados en los reglamentos expedidos por el Gobierno Nacional [40].

- Los aspirantes al Subsidio Familiar de Vivienda deberán realizar aportes representados en ahorro, con el fin de reunir los recursos necesarios para la adquisición, construcción o mejoramiento, de una vivienda de interés social, con excepción de aquellos cuyos ingresos mensuales sean inferiores a dos (2) salarios mínimos mensuales legales vigentes, para quienes este aporte será voluntario. El ahorro previo será calificado y otorgará puntaje al proceso de calificación para la obtención de este subsidio.

En cuanto compete al ahorro y su obligatoriedad, en la tabla 4 se presenta, las modalidades de ahorro y los parámetros para aquello que no están obligado a realizar el ahorro para la adquisición del subsidio.

Tabla 4. *Aplicación del subsidio familiar en modalidades de ahorro*

Modalidades de Ahorro	No están obligado a ahorrar
Cuentas de Ahorro programado para la vivienda.	Los hogares con ingresos menores a dos (2) SMLMV.
Cuentas de ahorro programado contractual para vivienda con evaluación crediticia favorable	Los hogares que se postulen en la Bolsa de Desastres Naturales, Bolsa Especial para población desplazada, los de víctimas de actos terroristas.
Aportes periódicos de ahorro	Las familias reubicadas en el continente como solución del problema de población del departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.
Cuota inicial	
Cesantías	
Lote de terreno	

Nota. Tomado de [3].

Cabe resaltar que cuando el ahorro previo esté representado en un lote de terreno, éste se estimará en un diez por ciento del valor final de la vivienda nueva, de la construcción en sitio propio, o de la autoconstrucción. En los planes de mejoramiento, el terreno no podrá considerarse como ahorro previo, aun cuando deba certificarse la propiedad del mismo en cabeza del hogar postulante [40].

El ahorro podrá conformarse con una o varias de las modalidades aquí establecidas. El monto del ahorro previo dependerá de los recursos complementarios y del valor del subsidio de vivienda de interés social, que sumados a aquel resulten suficientes para acceder a la solución de vivienda a adquirir o permitan sufragar el presupuesto de construcción [40].

No obstante, lo anterior, es importante aclarar que, para efectos de la calificación, los hogares que cuenten con el ahorro programado certificado podrán obtener un mayor puntaje, además de tener en cuenta que para adquirir una solución de vivienda deben contar con los recursos complementarios al Subsidio Familiar de Vivienda con el fin de realizar el pago total [40].

4.11 Normas aplicables: legislación sobre el proceso constructivo

Dentro del sector de la construcción, queda por nombrar normas de regulación, aquellas correspondientes a la norma sismo resistente y de saneamiento básico y ambiental, de tal forma, se presentan las que corresponden:

Tabla 5. *Normatividad del sector de construcción competente a la pasantía*

Norma sismo resistente	Normas de saneamiento básico y ambiental
Ley 400 de 1997. Construcciones Sismo Resistentes. Decreto 0926 de 2010. Requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo resistentes NSR-10.	Resolución 1096 de 2000. Ministerio De Desarrollo Económico. Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS-2000.
Decreto 0340 de 2012. Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio. Modifica parcialmente el Reglamento de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10.	Resolución 2320 de 2009. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Modifica parcialmente la Resolución 1096 de 2000 que adopta el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico -RAS.

Norma sismo resistente	Normas de saneamiento básico y ambiental
Resolución 0004 de 2004. Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistente. Alcance de las labores profesionales y los honorarios mínimos que se utilicen para retribuir las labores mencionadas en el artículo 42 de la Ley 400 de 1997	Resolución 0330 de 2017 Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS

Nota. Elaboración propia a partir de la revisión

4.12 Reglamentación relacionada con la pasantía

De acuerdo con la revisión de la pasantía, en cuanto compete a procesos de contratación se deben tener en cuenta los siguientes aspectos legales.

Tabla 6. *Normatividad relacionada con la pasantía*

Normatividad	Descripción
Ley 84 de 1873	Código Civil Colombiano
Decreto 2090 de 1989	Por el cual se aprueba el reglamento de honorarios para los trabajos de arquitectura
Ley 80 de 1993	Por el cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública
Ley 400 de 1997	Por el cual se adoptan normas sobre construcciones sismo resistentes.
Ley 1150 de 2007	Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones sobre la contratación con recursos públicos.
Ley 1430 de 2011	Por medio de la cual se dictan normas tributarias de control y para la competitividad.
Ley 1474 de 2011	Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.
Ley 1581 de 2012	Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.
Ley 1712 de 2014	Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1082 del 2015	Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector administrativo de planeación nacional

Nota. Elaboración propia a partir de los procesos de revisión normativa.

5. Metodología

A continuación, se presenta el desarrollo metodológico de la pasantía profesional, con base en los objetivos inicialmente planteados, se presenta el siguiente formato:

Tabla 7. Metodología

Objetivo	Actividad	Descripción
Verificar que la vivienda cumpla con los requisitos técnicos para dar el visto bueno por parte de la caja de compensación familiar Cajasan, dando paso al proceso de desembolso del subsidio.	Elaboración de la ficha técnica de cada una de las viviendas solicitadas, verificando que cumplan con el formato “lista de chequeo para validación de vivienda contraescritura”.	Conociendo la información técnica allegada por el oferente y los documentos complementarios se lleva a cabo la realización de las fichas técnicas donde se le da el aval a los afiliados para la compra de la vivienda.
Realizar el estudio que dispone el éxito o fracaso de un proyecto a partir de una serie de datos: medio ambiente del proyecto, rentabilidad, necesidades de mercado, factibilidad política, aceptación cultural, legislación aplicable, medio físico, flujo de caja de la operación, haciendo un énfasis en viabilidad financiera y de mercado.	A través de la documentación entregada por constructora se realiza un análisis de la información y se consolida en un informe dando o no el visto bueno del proyecto.	Conociendo la información compartida, se lleva a cabo la realización del informe que se emite a nombre de la caja de compensación familiar Cajasan.
Realizar vivistas a los proyectos ya construidos de la caja de compensación para llevar un seguimiento de los cumplimientos adquiridos por los afiliados a la hora de comprar vivienda con el subsidio.	Recopilar la información en un informe y validar los datos de los afiliados para dar cumplimientos a los requisitos solicitados.	Conociendo los reportes de los informes de la visita, se complementarán los formatos existentes por la entidad y se realiza el debido seguimiento.

Nota: elaboración propia

Para la sintonización de la metodología empleada se realizaron una serie de actividades para la verificación, validación y aceptación de los proyectos prácticos y laborales llevados a cabo por la caja de compensación familiar CAJASAN.

Entre los pasos a seguir dentro de la metodología de ejecución adoptada para realizar las labores de supervisión técnica, se tiene:

Se verificaron que se cumplan con los requisitos técnicos para realizar la aprobación por parte de la caja de compensación familiar Cajasan, dando paso al proceso de desembolso del subsidio familiar. Elaborando una ficha técnica de cada una de las viviendas solicitadas, verificando que cumplan con el formato “lista de chequeo para validación de vivienda contraescritura”.

Se realizó el estudio de la aprobación o el rechazo de un proyecto a partir de una serie de datos: medio ambiente del proyecto, accesibilidad, necesidades de mercado, factibilidad política, aceptación cultural, legislación aplicable, medio físico, flujo de caja de la operación, haciendo un énfasis en viabilidad financiera y de mercado. A través de la documentación legal vigente se realizó el análisis para sacar las conclusiones pertinentes acerca del desarrollo del proyecto.

Para determinar que las necesidades del mercado, se hizo comparación de los precios y presupuestos enviados por las empresas constructoras con las bases de información civil de construdata, permitiendo evidenciar la idoneidad de los valores de la obra, y relacionarla con la aceptación con la aplicación a los subsidios.

Se realizaron las visitas a los proyectos ya construidos de la caja de compensación para llevar un seguimiento de los cumplimientos de los términos y condiciones adquiridos por los afiliados a la hora de comprar vivienda con el subsidio familiar otorgado. Realizando informes y revisiones para determinar el cumplimiento de dichos requisitos por parte de los afiliados.

6. Desarrollo de la pasantía profesional

Previo a iniciar con la descripción del desarrollo de la pasantía profesional, se presenta en la tabla 8 el resumen de actividades cuantificadas realizadas, describiendo el tipo de actividad, el total de solicitudes, la distribución, haciendo referencia al lugar de aplicación y finalmente el tipo de modalidad o método utilizado para su procesamiento.

Tabla 8. *Resumen de actividades en la pasantía*

Actividades	Solicitudes	Distribución	Modalidad
Visitas de habitabilidad	115	15 Visitas en Vélez	Vivienda Nueva
		10 Visitas en San Gil	
		3 Visitas en Barrancabermeja	
		71 Visitas en el AMB	
		2 Visitas en Bucaramanga	Vivienda Usada
		7 Visitas en el AMB	Construcción en Propio Sitio
		7 Visitas en el AMB	Mejoramiento en sitio propio
Solicitudes de viabilidad	7	7 Visitas en el AMB	Apoyo en la gestión técnica, financiera con apoyo de construdata y legal verificando la documentación enviada
Inscripciones de proyectos VIS	60	Cobertura total de CAJASAN	Cumplimiento a los objetivos misionales de la caja de compensación familiar CAJASAN

Nota: elaboración propia.

6.1 Actividades de apoyo técnico a la unidad de vivienda CAJASAN

Las actividades de apoyo técnico a la unidad de vivienda en La Caja Santandereana de Subsidio Familiar Cajasan, estuvo orientada directamente a la verificación de los requisitos en los diferentes programas de subsidio, para ello en las visitas y/o contacto con los postulantes al subsidio se aplicaron dos formularios.

El primer formulario se trata de una lista de chequeo para los proyectos de vivienda que quieren hacer parte del programa de vivienda de interés social, en el cual se tuvo en cuenta, la determinación de factores como los datos generales del proyecto, aspectos técnicos, normativos y financieros, en la siguiente tabla se relacionan con mayor detalle, así mismo este formulario se encuentra en el anexo A.

Tabla 9. Aspectos a tener en cuenta en actividades de apoyo

Aspectos	Detalle
Ficha técnica	• Carta de presentación de la propuesta • Documentación del representante legal • Experiencia en la construcción de vivienda • Certificados de los consejos de arquitectura e ingeniería
Aspectos legales del predio	• Copia de escritura publica • Certificado de Tradición y Libertad • Copia de Recibo del Impuesto Predial
Aspectos legales del proyecto	• Licencia de Urbanismo • Licencia de Construcción • Certificado de servicio Público de Acueducto • Certificado de servicio Público de Alcantarillado • Certificado de servicio Público de Energía Eléctrica • Plan de manejo ambiental
Aspectos técnicos del proyecto	• Plano georreferenciado y aprobado por POT, EOT, PBOT • Certificación de uso del suelo • Registro fotográfico • Certificación que el proyecto de vivienda no se encuentra localizado en Zona de Alto Riesgo • Planos y Memorias de las Redes Principales de Acueducto • Planos y Memorias de las Redes Principales de Alcantarillado • Planos y Memorias de las Redes Principales de Energía Eléctrica • Instalaciones Internas Hidráulicas • Instalaciones Internas Eléctricas. • Instalaciones Internas Sanitarias. • Plano topográfico • Plano del proyecto urbanístico • Estudio de Suelos • Planos de Diseños de sistemas de redes contraincendios • Plano Estructural con memorias de calculo

Aspectos	Detalle
	• Diseño Arquitectónicos • Programación de Obra del Proyecto total.
Aspectos financieros del proyecto	• Estructura de costos del presupuesto • Costos Directos e Indirectos de las obras de urbanismo. • Costos Directos e Indirectos de las obras de construcción de las viviendas. • Gastos de Administración, ventas y financieros • Costo del Lote • Flujo de Caja del proyecto

Nota: elaboración propia.

Un segundo formato aplicado durante las actividades de apoyo técnico es el denominado “formato ficha técnica, visita de existencia y habitabilidad de vivienda de interés social”, que permite verificar los datos de los interesados en obtener subsidio de interés social, ver anexo B.

Cabe resaltar que, a pesar de la aplicación de los formatos mencionados, la empresa por políticas de seguridad no permite publicar las respuestas y/o registro fotográfico de los postulantes.

Dentro del alcance del contrato de supervisor técnico en la unidad de vivienda de Cajasan se encuentra el diligenciamiento de fichas de habitabilidad, donde se entrega mediante un acta la validación de la vivienda para compra de esta, confirmando que es apta para la habitabilidad de sus beneficiarios.

Bajo parámetros de diseño de viviendas de interés social de la caja de compensación Cajasan se aplicó revisión de la distribución espacial de la vivienda, el presupuesto de obras, documentos legales para que los proyectos sean viables ante la caja de compensación familiar y así dar el visto bueno para la compra de los mismos a los afiliados de la caja.

En cuanto a la revisión de los conceptos estructurales emitidos por parte del equipo del contratista de obra, se logró verificar el cumplimiento de la NSR 10, para los mejoramientos de

vivienda o construcción en sitio propio y la configuración de los refuerzos longitudinales de vigas de cimentación para edificación de baja altura con los estándares expuestos en el capítulo E de la mencionada norma, obteniendo como resultado un informe estructural emitido por el profesional encargado con experiencia en el campo de estudio, del cual la pasante ayudo en el proceso.

Dentro del desarrollo de la pasantía y de las actividades de supervisión asignadas se logró cuantificar la elaboración fichas técnicas, fichas de viabilidad, informes de visitas, y de informes ejecutivos, para ello la empresa proveyó de herramientas físicas como un computador para las realizaciones de los mencionados informes, en los cuales quedo consignada la información, por ser de extrema confidencialidad para la empresa.

- Se elaboraron de fichas técnicas diarias, obteniendo como resultado ciento quince fichas de habitabilidad entregadas en el periodo de prácticas, que reposan en la base de datos de la caja de compensación.
- Se elaboraron fichas de elegibilidades y viabilidades que en el transcurso de la pasantía que fuesen solicitadas ante la unidad de vivienda de interés social en Cajasan, obteniendo como resultado siete entregadas en el periodo de prácticas, la cuales reposan en la base de datos de la caja de compensación.
- Se realizó parcialmente informe mensual de las visitas técnicas, la pasante consolidó la información técnica de las visitas que se realizaron en el lapso de una semana a las viviendas habitadas por los beneficiarios de los subsidios de interés social en los que ella tuvo participación, y de toda aquella información, se dio como resultado el informe de visitas técnicas.

- Se elaboraron los informes ejecutivos de supervisión técnica correspondientes a los meses de julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre y enero, los cuales se encuentran consignados en la base de datos de la caja de compensación.
- Se verificó que los Análisis de Precio Unitario APU de los proyectos, bajo parámetros de la caja de compensación cumplieran con los diseños arquitectónicos y estructurales presentados por el oferente del proyecto con el fin de comparar las mayores y menores cantidades detectadas.

Dentro de las actividades de apoyo financiero a la unidad de vivienda, se relacionaron los procesos de viabilidad, teniendo en cuenta la gestión técnica, legal y financiera para su aprobación; de tal forma, la caja de compensación familiar CAJASAN, tiene unos requisitos financieros para ofrecer a sus afiliados dentro del plan de vivienda, por consiguiente, para obtener el certificado de viabilidad se deben tener criterios en cuenta como el espacio en metros cuadrados, los cuales se asocian también a la ubicación y tipo de solicitud; es decir si es nucleado o disperso; así de manera general los valores se presentan en la tabla 9.

Tabla 10. *Valores base de certificado por vivienda*

% smlv	No. Soluciones	Valor Certificado por Vivienda	IVA	Valor con IVA
50%	1	\$476.98	\$90.63	\$567.60

Fuente: Gestión Financiera CAJASAN

Por otro lado, cuando la visita se hace por fuera del área metropolitana de Bucaramanga, se debe tener en cuenta que se cobrara \$ 758 COP, por kilómetro adicional recorrido por los técnicos; independientemente, que la vivienda se ubique dentro de un mismo municipio, es decir si esta se encuentra en una vereda o corregimiento, perteneciente al área rural.

En cuanto a los valores de certificado por vivienda, su precio vario de acuerdo los valores de la vivienda, de tal forma, en la siguiente tabla, se relacionan dichos valores para la adquisición del beneficio en forma dispersa o individual.

Tabla 11. *Valor del certificado de vivienda para el tipo disperso*

% smlv	No. Soluciones	Valor Certificado por Vivienda	IVA	Valor con Iva	Desde	Hasta
50%	1	\$ 476,976.15	\$90,625.47	\$567,601.62	\$ 567,601.62	\$ 567,601.62
45%	2 a 5	\$ 429,278.54	\$81,562.92	\$510,847.46	\$1,021,682.91	\$25,554,207.28
40%	6 a 10	\$ 381,580.92	\$72,500.37	\$454,081.29	\$2,724,487.77	\$ 4,540,812.95
35%	11 a 15	\$ 333,883.31	\$63,437.83	\$397,321.13	\$4,370,532.46	\$ 5,959,816.99
30%	16 a 20	\$ 286,185.69	\$54,375.28	\$340,560.97	\$5,448,975.54	\$ 6,811,219.42
25%	21 o más	\$ 238,488.08	\$45,312.73	\$283,800.81	\$5,959,816.99	\$ 8,514,024.25

Fuente: Gestión Financiera CAJASAN.

Así mismo para cuando el tipo de certificado es tipo nucleado, se presentan los siguientes valores:

Tabla 12. *Valor del certificado de vivienda para el tipo nucleado*

% smlv	No. Soluciones	Valor Certificado por Vivienda	IVA	Valor con Iva	Desde	Hasta
40%	2 a 5	\$ 381,580.92	\$72,500.37	\$454,081.29	\$ 908,162.59	\$ 2,270,406.47
35%	6 a 10	\$ 333,883.31	\$63,437.83	\$397,321.14	\$2,383,926.80	\$ 3,973,211.33
30%	11 a 15	\$ 286,185.69	\$54,375.28	\$340,560.97	\$3,746,170.68	\$ 5,108,414.57
25%	16 a 20	\$ 238,488.08	\$45,312.74	\$283,800.82	\$4,540,812.95	\$ 5,676,016.19
20%	21 a 50	\$ 190,790.46	\$36,250.19	\$227,040.65	\$4,767,853.60	\$11,352,032.37
12%	51 a 70	\$ 114,474.28	\$21,750.11	\$136,224.39	\$6,947,443.81	\$ 9,535,707.19
10%	71 a 90	\$ 95,395.23	\$18,125.09	\$113,520.32	\$8,059,942.98	\$10,216,829.13
6%	91 a 120	\$ 57,237.14	\$10,875.06	\$ 68,112.20	\$6,198,209.67	\$ 8,173,463.31
500%	121 a 200	\$ 47,697.62	\$ 9,062.55	\$ 56,760.17	\$6,867,979.58	\$11,352,032.37

Fuente: Gestión Financiera CAJASAN.

Además, se hizo, supervisión técnica como ente defensor del cumplimiento de las obligaciones contractuales de los beneficiarios, gestionó diferentes solicitudes de carácter

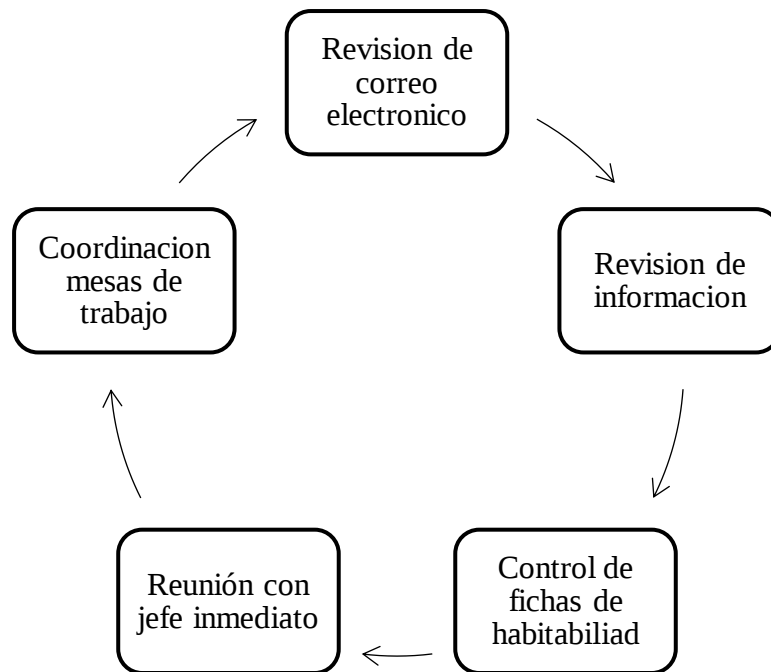
financiero para llevar a cabo de manera satisfactoria la programación planeada, dentro de este aspecto la pasante abarcó:

- La revisión de los APUS presentados por los oferentes, verificando su relación con los APUS contractuales, dando especial atención a aquellos cuyas cantidades eran mayores.
- La elaboración de informes mensuales por parte del supervisor técnico indicando las fichas de habitabilidad entregadas y canceladas por parte de los beneficiarios para el cuadro de caja financiero de la unidad; sin embargo, CAJASAN, por confidencialidad con sus clientes y con su gestión interna, prohibió la divulgación de los resultados formatos, informes, actas y fichas, razón cual no se relacionan en el presente documento.

6.2 Actividades de apoyo administrativo a la dirección de interventoría

Además del apoyo técnico descrito previamente, durante la pasantía, se brindó también apoyo en el área administrativa de la dirección de interventoría, donde mediante gestión se abarcó actividades de revisión de correo electrónico, de información generalizada de oferente, elaboración de formatos, coordinación de mesas de trabajo, y reunión para informar acerca de los hallazgos al jefe inmediato.

En este sentido, a continuación, se menciona con mayor detalle las actividades realizadas en apoyo a administrativo, jerárquicamente.

Figura 6. *Actividades en apoyo administrativo a la dirección de interventoría*

fuentes: elaboración propia

- Se realizó revisión constante del correo de la caja de compensación, durante la jornada laboral, verificando la información técnica remitida por parte de los postulantes a hacer parte de vivienda de interés social, para lo cual se dio veredicto mediante una ficha (anexo A), para así remitirla a los especialistas para una revisión formal.
- Se realizó revisión de la información general suministrada por el oferente, de los requerimientos que este solicita a la entidad contratante, puesto que el supervisor técnico como ente mediador debe primero procesar y formalmente presentar a la supervisión.
- Se elaboró un formato de acta de comité para llevar preciso control de las fichas de habitabilidad entregadas en el periodo de ejecución, el cual reposa en la base de datos de la caja de compensación.

- Se entregaron las actas al jefe inmediato, los cuales son realizados el primer día hábil de cada semana a las 8:30 am por la plataforma de Microsoft Teams, estas actas reposan en la base de datos de la caja de compensación.
- Se coordinaron mesas de trabajo entre las diversas áreas de la unidad, a través de llamadas telefónicas, mensajes de texto, entre otros medios de comunicación a distancia, desarrollando un informe final mensual que se presentó ante el jefe de la unidad, y el cual reposa en la base de datos de la caja de compensación.

6.3 Actividades de vivistas a los proyectos ya construidos de la caja de compensación

En la tabla 12 se relacionan las actividades, el tiempo de realización y sus debidas observaciones, siendo esta la culminación de la pasantía realizada, para optar por el grado de ingeniero civil; donde se involucran las actividades de visitas a los proyectos finalizados.

Tabla 13. *Bitácora de actividades realizadas*

Actividad	Fecha	Comentarios
Realizar fichas de habitabilidad a los afiliados	13 jul – 13 ago 2020	Elaboración parcial del informe mensual de la supervisión técnica que se realizó a las viviendas de habitabilidad, la pasante consolidó la información técnica de las fichas entregadas semanalmente en los que ella tuvo participación, y de toda aquella información, se dio como resultado el informe mensual número 1 con las diez visitas técnicas realizadas en el primer mes de la pasantía.
Realizar fichas de habitabilidad a los afiliados	13 ago - 13 sept 2020	Elaboración parcial del informe mensual de la supervisión técnica que se realizó a las viviendas de habitabilidad, la pasante consolidó la información técnica de las fichas entregadas semanalmente en los que ella tuvo participación, y de toda aquella información, se dio como resultado el informe mensual número 2 con las veinte visitas técnicas realizadas en el segundo mes de la pasantía.

Actividad	Fecha	Comentarios
Realizar fichas de habitabilidad a los afiliados	13 sept – 13 oct 2020	Elaboración parcial del informe mensual de la supervisión técnica que se realizó a las viviendas de habitabilidad, la pasante consolidó la información técnica de las fichas entregadas semanalmente en los que ella tuvo participación, y de toda aquella información, se dio como resultado el informe mensual número 3 con las veinte visitas técnicas realizadas en el tercer mes de la pasantía.
Realizar viabilidades a los proyectos solicitados por los oferentes	13 oct – 13 nov 2020	Elaboración parcial del informe mensual de la supervisión técnica que se realizó en las viabilidades de los proyectos solicitados a la entidad, la pasante consolidó la información técnica y legal de cada proyecto, de toda aquella información, se dio como resultado el informe mensual número 4 con las siete viabilidades de proyectos en el cuarto mes de la pasantía.
Realizar la inscripción y verificación de documentos ante el ministerio de vivienda.	13 nov – 13 dic 2020	Elaboración parcial del informe mensual de la supervisión técnica que se realizó ante el ministerio de vivienda con la validación de oferentes y proyectos, donde se verificaba el cumplimiento de los requisitos legales de los mismos y se esperaba la aprobación por parte de ministerio para validarlo ante la caja, se dio como resultado el informe mensual número 5 con las sesenta inscripciones ante el ministerio en el quinto mes de la pasantía.
Elaboración de informe mensual técnico de visitas.	13 nov – 13 ene 2021	Elaboración parcial del informe mensual de la supervisión técnica que se realizó a las viviendas de habitabilidad, la pasante consolidó la información técnica de las fichas entregadas semanalmente en los que ella tuvo participación, y de toda aquella información, se dio como resultado el informe mensual número 6 con las 85 visitas técnicas realizadas en el sexto mes de la pasantía.

Nota: elaboración propia.

7. Conclusiones

Ante la emergencia sanitaria generada por el riesgo de contagio de la COVID-19, la pasantía se realizó de forma virtual, con la dotación necesaria para garantizar la comunicación con

los entes encargados para cumplir los objetivos específicos propuestos, así las cosas, registros fotográficos y anexos fueron limitados por la poca disponibilidad a la información y la confidencialidad de CAJASAN, para con sus practicantes.

La supervisión técnica tiene gran importancia en la finalidad de los proyectos, ya que sin esta aprobación los beneficiarios no pueden seguir avanzando en este proceso de adquisición de vivienda, por este motivo se entiende que en el cargo se tiene una gran responsabilidad para con los demás, pues del aval dependen miles de vidas, endiente de sus beneficiaron para que se lograra el objetivo final de vivienda segura y propia, adaptándose a las circunstancias, pensando siempre en el bienestar de sus afiliados, realizando las visitas de habitabilidad de manera virtual para poder seguir con el proceso, adecuando la modalidad de teletrabajo a todos sus colaboradores resguardando su vida y cumpliendo con las metas establecidas mensuales, dando cumplimiento al segundo objetivo específico: realizar el estudio que dispone el éxito o fracaso de un proyecto a partir de una serie de datos

En el desarrollo de la práctica se realizaron 115 visitas de habitabilidad de las cuales 15 fueron visitas en el municipio de Veles, 10 en el municipio de San Gil, 3 en el Municipio de Barrancabermeja y 71 en el municipio de Bucaramanga y su área metropolitana, bajo la modalidad de vivienda nueva, 2 visitas de habitabilidad en el municipio de Bucaramanga bajo la modalidad de vivienda usada, 7 visitas en el municipio de Bucaramanga y su área metropolitana bajo la modalidad de construcción en sitio propio y 7 visitas en el municipio de Bucaramanga y su área metropolitana bajo la modalidad de mejoramiento en sitio propio, las cuales por motivos de confidencialidad no permitieron el registro fotográfico, sin embargo, se contó con la lista de verificación (Anexo A), para evidenciar los aspectos de vivienda segura y la viabilidad para la

adquisición de subsidios en vivienda VIS, dando cumplimiento al tercer objetivo específico sobre la realización de vivistas a los proyectos ya construidos de la caja de compensación

Durante el desarrollo de la práctica se presentaron 7 solicitudes de viabilidad el municipio de Bucaramanga y su área metropolitana las cuales fueron aprobados, y a las cuales se les hizo apoyo en la gestión técnica, financiera con apoyo de construdata y legal verificando la documentación enviada; además de 60 inscripciones para proyectos VIS, dando cumplimiento a los objetivos misionales de la caja de compensación familiar CAJASAN y a primer objetivo específico: verificar que la vivienda cumpla con los requisitos técnicos.

Como aporte personal a la práctica, se garantizó la organización documental del formato ya existen por la caja de compensación familiar CAJASAN, donde se le sugirió incluir tres casillas las cuales fueron (Modalidad de subsidio, N° de prologa y fecha de acta) para poder identificar y analizar de manera más eficiente los datos de los beneficiarios, para así cumplir con los aspectos técnicos y normativos en cuanto compete al objeto de estudio pudiendo aplicar la supervisión dentro de la rama de ingeniería civil, tal como lo propone la literatura [9].

8. Recomendaciones

Para futuros practicantes que manejen su práctica desde la modalidad virtual, se recomienda que registren evidencia de la información realizada, puesto que CAJASAN, no facilitó los anexos correspondientes para elaborar el informe final.

De igual forma, dentro de los contratos de aprendizaje, se debe dejar recalcado que la empresa debe apoyar al estudiante para registrar las evidencias correspondientes a las actividades realizadas para consignarlas en el informe.

Referencias

- [1] Minvivienda, «Política VIS y VIP», jul. 2020. .
- [2] S. Uribe Betancur y S. Uribe Mesa, «Determinantes de la Vivienda de Interés Social-VIS en Colombia». Universidad EAFIT, 2018.
- [3] M. L. Vita, «La vivienda VIS sigue jalonando la reactivación económica del sector construcción», *La Republica* , 2021. .
- [4] Cajasan, «Conoce mas sobre nosotros: Misión y valores», 2021. .
- [5] M. Herrera, «Concepto 86641 de 2017 Departamento Administrativo de la Función Pública - EVA - Función Pública», 2017. .
- [6] M. J. M. de la Villa y S. S. Ganzo, «Influencia de la inteligencia emocional en la satisfacción laboral en trabajadores españoles», *Psicol. desde el Caribe*, vol. 35, n.º 1, pp. 18-32, 2018.
- [7] Congreso, «Ley 2043: Por medio de la cual se reconocen las practicas laborales como experiencia profesional y/o relacionadas y se dictan otras disposiciones », 2020.
- [8] R. Cortés, R. Dewez, y E. Zamora, «El rol de la supervisión en obras de infraestructura», 2020. .
- [9] CAYCCA, «Supervisor de obras civiles: cuál es su función | Supervisores de obras civiles», ago. 2018. .
- [10] Indeportes Antioquia, «Manual de supervisión e interventoría », 2018. .
- [11] M. del P. Campos, «La supervisión técnica en proyectos de construcción de edificaciones según la normativa sismo resistente colombiana», Fundación Universidad de América , Bogotá D.C. , 2020.
- [12] V. y D. T. Ministerio de Ambiente, *Reglamento colombiano de construcción sismorresistente NSR-10*. Bogotá .D.C, 2020.

- [13] DNP, «Política Nacional de Vivienda», sep. 2021. .
- [14] G. Palacios, *Procedimiento: Asignación del subsidio familiar de vivienda*. Bogotá D.C.: Minvivienda, 2020.
- [15] A. Pérez, *Bases para el diseño de la vivienda de interés social: Según la necesidades y expectativas de los usuarios*. Bogotá: Universidad de la Salle , 2013.
- [16] D. G. Agudelo, «El sistema presupuestal del proyecto de construcción», *Tecnura*, vol. 12, n.º 24, pp. 76-85, 2019.
- [17] V. y D. T. Ministerio de Ambiente, *Las normas aplicables en el desarrollo de vivienda de interés social*, 1.^a ed., vol. 1. Bogotá, D.C., 2011.
- [18] A. Ortega, C. Niño, J. Ayala, E. Basto, A. Trujillo, y J. Merchán, *Guía de manejo ambiental para el sector de la construcción* , 2.^a ed. Bogotá, D.C.: Alcaldía Mayor de Bogotá, 2013.
- [19] BCN, «Calidad de la construcción », 2014. .
- [20] F. Berghan Finger, M. Stumpf González, y A. Parisi Kern, «Control de la obra terminada: inspección final de calidad en un proyecto de interés social», *Rev. Ing. construcción*, vol. 30, n.º 2, pp. 147-153, 2015.
- [21] F. M. Méndez, P. Rosa, y M. de la Paz Toscani, «El acceso al crédito: la experiencia de los fondos rotativos solidarios para el mejoramiento de viviendas en un grupo de mujeres en la Villa 21-24», *XII Jornadas Estud. Soc. la Econ.*, 2020.
- [22] A. L. Pérez-Pérez, «El diseño de la vivienda de interés social, La satisfacción de las necesidades y expectativas del usuario», *Rev. Arquít. Vol. 18, no. 1 (ene.-jun. 2016)*; p. 67-75, 2016.
- [23] W. N. Blanco Paredes, «Diseño estructural de un edificio de vivienda de 8 pisos», *Repos. Inst. la PUCP*, 2017.

- [24] L. M. Calderón, «Plan de Saneamiento Básico y Uso Eficiente de los Recursos», 2016.
- [25] El Congreso de Colombia, *Ley 142 de 1994 por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones*. 1994.
- [26] S. educaion ambiental Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, «Resolucion 0330 de 2017», *El D.*, vol. I, pp. 2-6, 2017.
- [27] MAVDT, «Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - 006». 2004, [En línea]. Disponible en: <http://www.minvivienda.gov.co/GuiasRAS/RAS - 006.pdf>.
- [28] Ministerio de vivienda, «Aspectos Generales de la Reglamentación Técnica del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico», 2017, [En línea]. Disponible en: <http://www.minvivienda.gov.co/GuiasRAS/RAS - 010.pdf>.
- [29] M. Castro, X. Hidalgo, y R. Poveda, «Sobre la modelación hidráulica en obras de saneamiento básico», *Dep. Defic. del agua-Escuela Politécnica Nac. Quito-Ecuador*, 2003.
- [30] N. Gutarra, «Sílabo de Saneamiento básico industrial y salud», *Univ. Cont.*, 2017.
- [31] E. judith Garavito, «Definición Vivienda de Interés Social, Derecho de Petición No. 4120-E1- 101503 del 1 de septiembre de 2009», *Minist. Ambient. Vivienda y Desarro. Territ.*, 2009.
- [32] El Congreso de la Republica de Colombia, «Ley 9 de 1979 Por la cual se dictan Medidas Sanitarias», *Diario Oficial No. 35308, del 16 de julio*, 1979.
- [33] V. y D. T. Ministerio de Ambiente, «Resolución 461 de 2006 - Por la cual se definen los municipios dentro del área de influencia de las ciudades con más de quinientos mil (500.000) habitantes.», *D. Of. No. 46.211 15 marzo 2006*, 2006.
- [34] Congreso de la Republica, «Ley 1151 de 2007 Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010.», *D. Of. No. 46.700 25 julio 2007*, 2007.

- [35] O. I. Zuluaga, F. Valencia, D. Betancourt, y C. Costa, «Decreto 2190 de 2009 Por el cual se reglamentan parcialmente las Leyes 49 de 1990, 3ª de 1991, 388 de 1997, 546 de 1999, 789 de 2002 y 1151 de 2007 en relación con el Subsidio Familiar de Vivienda de Interés Social en dinero para áreas urbanas.», *D. Of. 47.378 junio 12 2009.*, 2009.
- [36] Alcaldía de Medellín, «Contrato No. 4600051633 DE 2013 - Concepto Técnico en Relación a las Causas más Probables del Colapso del Edificio Space en Medellín», *Univ. los Andes - Fac. Ing.*, 2014.
- [37] El Congreso de Colombia, «Ley 1796 de 2016 - “Por la cual se establecen medidas enfocadas a la protección del comprador de vivienda, el incremento de la seguridad de las edificaciones y el fortalecimiento de la Función Pública que ejercen los curadores urbanos, se asignan unas fun», *D. Of. N. 49933. 13 julio 2016.*, 2016.
- [38] LEGIS, «Estos son los aspectos claves de la nueva ley de protección a compradores de vivienda | Ámbito Jurídico», *Ámbito Jurídico*, 2017. .
- [39] CAMACOL, «Construcción sostenible en Colombia se expande tras primer año de certificación EDGE | Camacol», *Cámara Colombiana de la Construcción*, 2018. .
- [40] Minvivienda, «Subsidio Familiar de Vivienda | Minvivienda», *La Vivienda y el Agua son de Todos - Minvivienda*, 2020. <https://cutt.ly/OETjsEF> (accedido sep. 28, 2021).

Apéndices

Apéndice A. Formato lista de chequeo proyecto de vivienda VIP o VIS

 FORMATO LISTA DE CHEQUEO PROYECTO DE VIVIENDA VIP O VIS		CÓDIGO: VI-FOV-F037 VERSIÓN: 03		
DATOS BÁSICOS				
NOMBRE DEL PROYECTO:	N° DE ETAPAS:			
DIRECCION DEL PROYECTO:	TOTAL UNIDADES:			
DEPARTAMENTO:	PROPIEDAD HORIZONTAL:			
MUNICIPIO:	VIVIENDA UNIFAMILIAR:			
PROPIETARIO:	N° DE PARQUEADEROS:			
MATRICULA INMOBILIARIA:	LICENCIAS	CONSTRUCCION	FECHAS DE EXPEDICION:	
CEDULA CATASTRAL:		URBANISMO		
ESTADO DEL PROYECTO:		AMBIENTAL:		
1. ASPECTOS LEGALES DEL OFERENTE O CONSTRUCTOR				
Debe presentar el ORIGINAL del expediente del proyecto.				
Los documentos se presentan debidamente foliados. En una carpeta de carton .				
Deben colocar separadores en cada ITEM HOJA BLANCA conforme a los capítulos que se describen a continuación				
1. FICHA TECNICA	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES	
	SI	NO		N/A
1.1 Carta de Presentacion de la propuesta (Diligenciar ANEXO N° 1). Quien suscriba la carta de presentación deberá tener la calidad de representante legal.				
1.2. Original del Certificado de Existencia y Representación legal expedido por la Cámara de Comercio o la entidad competente para el efecto, No mayor a 30 días.				
1.3. Copia Legible de la Cédula de Ciudadanía del representante legal del oferente o de la persona natural que actúa como oferente.				
1.4. Original del certificado de inscripción, clasificación y calificación en el Registro Único de Proponentes (RUP).				
1.5. Registro Único Tributario (RUT).				
1.6. El proponente deberá acreditar experiencia como constructor de proyectos de vivienda, en los cuales el total de metros cuadrados construidos en viviendas terminadas sumen por lo menos el equivalente al 100% del número de metros cuadrados a construir en el total de las viviendas ofrecidas.				
1.7. Certificados de los Consejos Profesionales de Ingeniería y Arquitectura en los cuales se acredite que no existen sanciones por parte de estas entidades. En los casos de Uniones Temporales, Consorcios o Convenios Asociativos sus integrantes deberán aportar los certificados.				
2.1. ASPECTOS LEGALES DEL PREDIO				
2.1. Copia de la escritura publica de adquisición o cualquier otro titulo por medio del cual adquirió la propiedad del lote o predio, el cual debe estar debidamente registrado ante la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos.				
2.2. Certificado de Tradición y Libertad expedido dentro de los treinta (30) días hábiles anteriores a la fecha de presentación de los documentos, donde se permita evidenciar que el inmueble se encuentra libre de limitaciones al dominio, tales como: condiciones resolutorias, embargos, gravámenes y afectaciones del orden urbanístico y ambiental				
2.3. Copia de Recibo del Impuesto Predial, el predio se encuentra al día en el pago del impuesto				
3.1. ASPECTOS LEGALES DEL PROYECTO				

3.1. Licencia de Urbanismo , conforme a lo dispuesto en la normatividad urbanística de cada municipio, se verificará la disponibilidad inmediata y total de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y energía eléctrica, contemplados en la licencia de urbanismo y en las certificaciones expedidas por parte de las empresas prestadoras de los mismos, en el municipio donde se localiza el plan de vivienda.				
3.2. Licencia de Construcción , según sea el caso, se presentarán las licencias vigentes a que haya lugar las copias de los juegos completos de los planos urbanísticos, arquitectónicos y estructurales, debidamente aprobados y firmados, indicando el número y fecha de la resolución respectiva.				
3.3. Certificado Vigente de Disponibilidad de servicio Público de Acueducto .				
3.4. Certificado Vigente de Disponibilidad de servicio Público de Alcantarillado .				
3.5. Certificado Vigente de Disponibilidad de servicio Público de Energía Eléctrica .				
3.6. Plan de manejo ambiental , los requisitos ambientales para los planes de vivienda de interés social urbana, se entienden cumplidos con la expedición de las licencias de urbanismo y construcción por parte de las entidades correspondientes. Cuando se trate de planes de vivienda que tengan condiciones ambientales particulares, el oferente deberá presentar las respectivas autorizaciones expedidas por las autoridades ambientales competentes o la información adicional que se requiera por parte de la entidad evaluadora.				
4.1. ASPECTOS TECNICOS DEL PROYECTO				
4.1. Plano georeferenciado y aprobado por POT, EOT, PBOT o Plan Parcial en el que se evidencie el Perímetro Urbano y la localización del predio postulado debidamente achurado y se aprecie claramente el sector con sus calles y nomenclaturas.				
4.2. Certificación de uso del suelo , expedido por la Secretaría de Planeación o la Curaduría donde consta que el(los) predio(s) está(n) ubicado(s) en suelo urbano, de acuerdo con las disposiciones del plan de Ordenamiento Territorial, los instrumentos que desarrollen o complementen, o en suelo de expansión urbana que cuente con plan parcial adoptado.				
4.3. Registro fotográfico				
4.4. Certificación expedida por la autoridad competente en donde conste que el(los) predio(s) en que se desarrolla o desarrollaría el proyecto de vivienda no se encuentra localizado en Zona de Alto Riesgo .				
4.5. Planos y Memorias de las Redes Principales de Acueducto				
4.6. Planos y Memorias de las Redes Principales de Alcantarillado .				
4.7. Planos y Memorias de las Redes Principales de Energía Eléctrica .				
Planos de las Instalaciones Internas Hidráulicas, Sanitarias y Energía Eléctrica Resaltar las tuberías a instalar inicialmente				
4.11. Instalaciones Internas Hidráulicas				
4.12. Instalaciones Internas Eléctricas .				
4.13. Instalaciones Internas Sanitarias .				
4.14. Plano topográfico del (los) predio(s) postulado(s), con curvas de nivel donde se aprecie el área, perímetro, linderos, reservas, cesiones viales, afectaciones y limitaciones urbanísticas, así como coordenadas de GPS o georreferenciadas, con firma y matrícula del topógrafo y debidamente aprobado por la licencia de urbanismo.				

4.15. Plano del proyecto urbanístico que contenga como mínimo representación gráfica de la urbanización, cuadro de áreas (del lote y demás), que contenga afectaciones, cesiones públicas, (parques, zonas verdes, parqueaderos, equipamiento, vías locales (incluidas secciones transversales) y áreas útiles, Los planos deben estar firmados por el diseñador, con fecha, número de la licencia y firma del funcionario que aprueba.				
4.16. Estudio de Suelos , el respectivo estudio de suelos se deberá presentar cuando se trate de adquisición de vivienda o construcción en sitio propio nucleado, que contemple un número de quince (15) o mas soluciones, o cuando la edificación tenga mas de (2) pisos.				
4.17. Planos de Diseños de sistemas de redes contraincendios conforme el decreto 926 del 19 de marzo de 2010, Decreto 0340 del 13 de febrero de 2014 y decreto 2525 del 13 de julio de 2014.				
<i>Si el proyecto se ejecutará por etapas o fases ¿Estas están definidas en la respectiva licencia de urbanismo? ¿Se indica que obras le corresponden a cada etapa?</i>				
4.18. Plano Estructural con memorias de calculo , cumplidos los criterios básicos de planeamiento estructural que deberán de cotejar en la licencia de construcción, se deje claramente expresado que se ha dado estricto cumplimiento a lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 400 de 1997, en lo referente a la revisión de los diseños estructurales, se confrontara el contenido de los planos estructurales y los requisitos mínimos de índole general para las condiciones estructurales de diseño y construcción, que permitan un funcionamiento adecuado de las cargas laterales y verticales en las diferentes zonas de amenaza sísmica.				
4.19. Diseño Arquitectónicos (Planta de primer piso, planta tipo, Planta de Cubiertas). Los planos deben estar firmados por el diseñador con fecha, número de la licencia y firma del funcionario que aprueba.				
4.20. Programación de Obra del Proyecto total.				
5. ASPECTOS FINANCIEROS DEL PROYECTO				
<i>Con el objetivo de garantizar y avalar que el proyecto efectivamente se realizara en el plazo previsto en la programación y flujo de fondos presentada por el oferente, CAJASAN constatará la existencia de los recursos que garanticen la financiación total del plan de vivienda. En caso contrario el proyecto será devuelto al oferente para los ajustes correspondientes.</i>				
5.1. Estructura de costos del presupuesto , deben estar contemplados en el presupuesto, todas las actividades y costos necesarios para desarrollar el plan de vivienda, según la modalidad del proyecto así:				
1. Costos Directos e Indirectos de las obras de urbanismo.				
2. Costos Directos e Indirectos de las obras de construcción de las viviendas.				
3. Gastos de Administración, ventas y financieros				
4. Costo del Lote				
5. Flujo de Caja del proyecto				
ASPECTOS GENERALES A TENER EN CUENTA				
<i>La presentación e inscripción del plan de vivienda se adelantara ante la Unidad de Vivienda y Construcción de CAJASAN, de la sede administrativa CAJASAN Puerta del Sol Cra. 27 N.61-78, Piso 4, con la entrega de la documentación completa en original y copia, organizada en carpetas, debidamente legajadas y foliadas.</i>				
<i>A partir de la fecha de recepción e inscripción en el registro del plan de vivienda de Adquisición, Construcción en sitio propio o mejoramiento de vivienda se dispondrá de un termino de hasta sesenta (60) días calendario para emitir el acto administrativo por el cual se formaliza la Viabilidad.</i>				
<i>De conformidad con las normas vigentes, la declaratoria de elegibilidad otorgada, podrá ser revocada en el evento de comprobarse que existió falsedad o inconsistencia en la información aportada por el oferente. Igualmente, CAJASAN no es responsable en caso que el oferente llegue a cambiar una cualquiera de las condiciones del proyecto durante la ejecución del mismo.</i>				
<i>La modificación a la licencia de construcción y urbanismo por parte del oferente deberá ser debidamente presentada y analizada por CAJASAN.</i>				

Apéndice B. Formato ficha técnica visita de existencia y habitabilidad de VIS

 CAJA SANTANDEREANA DE SUBSIDIO FAMILIAR			
FORMATO FICHA TÉCNICA VISITA DE EXISTENCIA Y HABITABILIDAD DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL			
Fecha de Expedición	Municipio	Departamento	Consecutivo No.
27/09/2021		SANTANDER	
DATOS DEL PROYECTO			
Nombre del Proyecto		Representante Legal	
Oferente del Proyecto / Persona Natural		NIT / C.C.	Teléfono
Dirección del Oferente		Municipio	
Número de Elegibilidad	Entidad que la Otorga	Número de Licencia	Entidad que la Otorga
DATOS DEL BENEFICIARIO			
Nombre del Beneficiario del Subsidio		Documento de Identidad	
Dirección de la Vivienda		Barrio	
Acta de Asignación	Fecha del Acta	Modalidad SFV	Valor del SFV
DATOS DE LA VIVIENDA			
Tipo de Vivienda	Observaciones	Fotos de la Vivienda	
Unifamiliar			
Multifamiliar	X VIVIENDA NUEVA		
Características			
Unidad Básica			
Vivienda Terminada	X OBRA		
Vivienda Ampliada			
Vivienda Reformada			
Espacios Mínimos			
Espacio múltiple	X SALA-COMEDOR		
Piso	X MORTERO		
Baños	2 ENCHAPADO		
Cocina	X BUEN ESTADO		
Patio	X LAVADERO DE ROPA		
No. de alcobas	3 BUEN ESTADO		
Tipo de Cubierta			
Liviana			
Placa	X CONCRETO		
Instalaciones			
Aparatos Sanitarios	2 BUEN ESTADO		
Sanitario	2 BUEN ESTADO		
Lavamanos	2 BUEN ESTADO		
Ducha	2 BUEN ESTADO		
Lavadero	1 PREFABRICADO		
Mesón de cocina	X ACERO INOXIDABLE		
Lavaplatos	X ACERO INOXIDABLE		
Servicios Públicos			
Descripción	Cumple	No. De Contador	
Energía	X		
Acueducto	X		
Alcantarillado	X		
Condiciones			
Puertas	X BUEN ESTADO		
Ventanas	X BUEN ESTADO		
Mampostería	X APORTICADO		
LA UNIDAD ESTRATÉGICA DE NEGOCIO VIVIENDA CERTIFICA			
Que la unidad de vivienda mencionada de acuerdo a la modalidad en la que aplica, CUMPLE con los requerimientos descritos en el Artículo 2, Numeral 2.6.1 (Adquisición de Vivienda Nueva), 2.6.3. (Construcción en Sitio Propio), 2.6.4. (Mejoramiento de Vivienda) del Decreto 2190 de Junio 12 de 2009. De acuerdo a lo pactado entre oferente y beneficiario en la presente acta.			
CUMPLE <u>X</u> NO CUMPLE _____			
OBSERVACIONES: _____			
FIRMAS BENEFICIARIO DEL SUBSIDIO Y OFERENTE			
BENEFICIARIO DEL SUBSIDIO DE VIVIENDA		OFERENTE / CONSTRUCTOR	
Identificación No.		Identificación No.	
CODIGO: VI-FOV-F014 VERSION: 6			