

Monografía de análisis de caso del contrato de interventoría No. 2022789, para estimar el cumplimiento de las obligaciones contractuales del equipo de trabajo de la supervisión de campo, relacionadas con supervisión técnica, en el seguimiento del contrato de obra de viviendas rurales dispersas en los Municipios de Ricaurte y Barbacoas (N)

María Celeste Rosero Diaz y José William Tamayo Polania

Trabajo de grado para optar el título de Especialista en Interventoría y Supervisión de la Construcción

Director

Juan Carlos Villadiego Domínguez

Magíster en Ingeniería Civil

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Especialización en Interventoría y supervisión de la Construcción

2026

Dedicatoria

A lo malos momentos en la vida, los cuales hacen visualizar nuevos horizontes y nos impulsan a ser mejores personas, a enfocar nuestro norte en búsqueda de aquellas metas que estaban apagadas.

Lo que el corazón visualiza, los pies lo alcanzan...

Contenido

Introducción	14
1 Monografía de análisis de caso del contrato de interventoría No. 2022789, para estimar el cumplimiento de las obligaciones contractuales del equipo de trabajo encargado de la supervisión técnica de campo, en el seguimiento del contrato de obra de viviendas rurales dispersas en los Municipios de Ricaurte y Barbacoas (N).....	16
1.1 Planteamiento del problema	16
1.1.1 Generalidades del contrato de obra No.033F-2022	16
1.1.2 Generalidades del contrato de interventoría 2022789	19
1.2 Justificación.....	25
1.3 Objetivos	27
1.3.1 Objetivo general.....	27
1.3.2 Objetivos específicos	27
2 Marco contextual	28
3 Marco teórico.....	34
3.1 Antecedentes de investigación	34
3.2 Marco normativo	35
3.2.1 Ley 80 de 1993.....	35
3.2.2 Colombia Compra eficiente 2018. Guía para el ejercicio de las funciones de supervisión e interventoría de contratos suscritos por las entidades estatales.....	39
3.2.3 Manual de supervisión e interventoría - 2021.....	40
3.2.4 Responsabilidad jurídica, administrativa y ética del profesional de campo	42

4	Metodología.....	44
4.1	Enfoque y diseño de la investigación.....	44
4.2	Contexto y selección del caso	46
4.3	Técnicas y procedimientos de recolección y análisis de datos.....	47
4.4	Limitaciones y alcances	48
4.5	Énfasis en el análisis de la brecha documental.	49
5	Análisis y estimación del Índice del Cumplimiento Contractual (ICC).....	50
5.1	Descripción de actividades.....	50
5.2	Análisis metodológico.....	56
5.2.1	Fase 1: identificación e inventario de insumos (Línea base)	60
5.2.2	Fase 2: definición de criterios de evaluación.....	60
5.2.3	Fase 3: puntuación y escala de valoración (semáforo de cumplimiento)	61
5.2.4	Fase 4: triangulación (Gabinete vs. Campo).....	62
5.3	Evaluación multicriterio de las obligaciones contractuales específicas en el contrato de interventoría	63
5.4	Análisis de resultados.....	70
5.4.1	Inspección o visita de campo	74
5.4.2	Personal mínimo exigido en el contrato de obra.....	75
5.4.3	Bitácoras de obra.....	77
5.4.4	Registro fotográfico	79
5.4.5	Ensayos de calidad.....	81
5.4.6	Informes semanales.....	82
5.4.7	Certificado de existencia y habitabilidad (CEH)	84

6	Plan de mejora para los insumos del trabajo de campo	86
6.1	Inspección de campo	86
6.2	Registro fotográfico.....	90
6.3	Informe semanal	91
6.4	Bitácoras de obra.....	93
6.5	Ensayos de laboratorio y conceptos de especialistas	95
7	Importancia de los insumos y el actuar de la interventoría en el trabajo de campo	97
8	Conclusiones.....	100
	Referencias.....	104

Lista de tablas

Tabla 1. Información general del contrato de obra	16
Tabla 2. Personal mínimo exigido para el contrato de obra	18
Tabla 3. Información general del contrato de interventoría.....	19
Tabla 4. Personal mínimo exigido para el contrato de interventoría	20
Tabla 5. Marco constitucional.....	43
Tabla 6. Marco general de contratación estatal y responsabilidad.....	43
Tabla 7. Marco Regulatorio de Vivienda de Interés Social Rural (VISR) y Construcción Sismo Resistente	43
Tabla 8. Clasificación de las obligaciones contractuales específicas del contrato de interventoría	51
Tabla 9. Personal mínimo exigido para el contrato de interventoría con dedicación al 100% ..	73

Lista de figuras

Figura 1. Prototipo de vivienda rural – contrato No.033F	31
Figura 2. Diseño Planta Arquitectónica	31
Figura 3. Fases del proyecto de vivienda rural	50
Figura 4. Ciclo de seguimiento de la construcción de una vivienda rural	51
Figura 5. Porcentaje de obligaciones contractuales que se relaciona con la supervisión técnica de campo	55
Figura 6. Matriz de cumplimiento técnico 1	63
Figura 7. Matriz de cumplimiento técnico 2	63
Figura 8. Matriz de cumplimiento técnico 3	63
Figura 9. Matriz de cumplimiento técnico 4	64
Figura 10. Matriz de cumplimiento técnico 5	64
Figura 11. Matriz de cumplimiento técnico 6	65
Figura 12. Matriz de cumplimiento técnico 7	65
Figura 13. Matriz de cumplimiento técnico 8	65
Figura 14. Matriz de cumplimiento técnico 9	66
Figura 15. Matriz de cumplimiento técnico 10	66
Figura 16. Matriz de cumplimiento técnico 11	66
Figura 17. Matriz de cumplimiento técnico 12	67
Figura 18. Matriz de cumplimiento técnico 13	67
Figura 19. Matriz de cumplimiento técnico 14	67
Figura 20. Matriz de cumplimiento técnico 15	68
Figura 21. Matriz de cumplimiento técnico 16	68

Figura 22. Matriz de cumplimiento técnico 17	68
Figura 23. Matriz de cumplimiento técnico 18	69
Figura 24. Matriz de cumplimiento técnico 19	69
Figura 25. Matriz de cumplimiento técnico 20	69
Figura 26. Resultado porcentual de la evaluación multicriterio de las obligaciones contractuales.	70
Figura 27. Insumos que se encuentran con valoración DEFICIENTE (entre 2,9 y 3,4).....	71
Figura 28. Esquema general de organigrama de interventoría.....	99

Lista de apéndices

Apéndice A. *Diseños de prototipo de vivienda rural aprobados*

Apéndice B. *Anexo de condiciones contractuales. Contrato de prestación de servicios de interventoría No. 2022789*

Apéndice C. *Informe semanal de interventoría No.056*

Apéndice D. *Informe semanal de interventoría No.085*

Apéndice E. *Certificado de existencia y/o habitabilidad y recibo de obras- vivienda nueva*

Apéndice F. *Formato de registro fotográfico*

Apéndice G. *Contrato de obra 033F-2022 Consorcio Viviendas Nariño*

Nota: ver apéndices en archivos externos.

Resumen

La presente monografía realiza un análisis particular de un contrato de interventoría, asociado al seguimiento de un proyecto de construcción de 194 viviendas rurales dispersas asignadas mediante subsidio familiar de vivienda rural, a los municipios de Ricaurte y Barbacoas en el departamento de Nariño, con el propósito de estimar el grado de cumplimiento de las obligaciones contractuales relacionadas con la supervisión técnica de campo. A través de un modelo documental-descriptivo, se hace una evaluación multicriterio de estas obligaciones, identificando las falencias que existen tanto en el seguimiento de la inspección de campo, como en la elaboración de los insumos que se derivan de esta. Finalmente se plantea algunos requerimientos para el fortalecimiento de la gestión documental y la estandarización y calidad de los insumos como bitácoras, informes, ensayos, registro fotográfico, con el fin de garantizar la trazabilidad, transparencia y soporte probatorio y legítimo que validen la ejecución contractual de las viviendas rurales.

Palabras clave: interventoría, inspección de campo, obligación contractual

Abstract

This monograph presents a specific analysis of a construction supervision (interventoría) contract, associated with the monitoring of a project involving the construction of 194 dispersed rural housing units, allocated through a Rural Housing Family Subsidy program, in the municipalities of Ricaurte and Barbacoas, in the Department of Nariño, with the purpose of assessing the degree of compliance with the contractual obligations related to on-site technical supervisión. Using a descriptive-documentary model, a multi-criteria evaluation of these obligations is conducted, identifying shortcomings in both the monitoring of field inspections and the preparation of the resulting reports. Finally, a set of requirements is proposed to strengthen document management and to standardize and improve the quality of deliverables—such as construction logs, reports, test results, and photographic records—in order to ensure traceability, transparency, and robust, legally valid supporting evidence that substantiates the contractual execution of the rural housing units

Keywords: construction supervision, on-site technical inspection, contractual compliance

Glosario

Capacidad residual o K de contratación: aptitud de un oferente para cumplir oportuna y cabalmente con el objeto de un contrato de obra, sin que sus otros compromisos contractuales afecten su habilidad de cumplir con el contrato que está en proceso de selección (Decreto 1082 de 2015 Sector Administrativo de Planeación Nacional).

Certificado de existencia y Habitabilidad (CEH): documento oficial que acredita que una unidad habitacional está construida físicamente en el lugar indicado y cumple con las condiciones para ser habitada, de acuerdo con la normatividad urbanística y técnica vigente (Instructivo: diligenciamiento formato certificado existencia de viviendas. 2025).

Contratista: es una persona natural o jurídica con quien ENterritorio S.A. ha celebrado un contrato (Manual de Supervisión e Interventoría de ENterritorio S.A, 2024).

Contrato de Obra: son contratos de obra los que celebren las entidades estatales para la construcción, mantenimiento, instalación y, en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago (Ley 80, 1993).

Interventor: persona natural o jurídica contratada por la Entidad, para controlar, exigir, colaborar, absolver, prevenir y verificar la ejecución y el cumplimiento de los bienes, obras, y servicios contratados, con base en los principios establecidos en la constitución y las leyes, decretos y demás normas aplicables, así como las reglas de participación y documentos que originaron la relación contractual entre la entidad contratante y el contratista (Manual de Supervisión e Interventoría de ENterritorio S.A, 2024).

Objeto contractual: es el conjunto de bienes, servicios u obras que un contratista se compromete a entregar o ejecutar para satisfacer la necesidad de una entidad o particular

(acreedor). El objeto contractual lo conforma la realización temporal de actividades inherentes al funcionamiento de la entidad respectiva, es decir, relacionadas con el objeto y finalidad para la cual fue creada y organizada (Departamento Administrativo de la función Pública, 2020).

Obligación contractual: la obligación contractual es el deber jurídico esencial y vinculante de un contrato en el que dos o más personas consienten de forma voluntaria, libre y consciente obligarse a cumplir con lo dispuesto en él, como ofrecer algo o prestar un servicio. Las partes contratantes tienen la libertad de establecer las cláusulas y condiciones que crean convenientes, con la única premisa de que respeten la ley, la moral y el orden público (Reale Seguros, 2025).

ETCR: Espacios Territoriales de Capacitación y Reincorporación: son lugares rurales temporales creados tras el acuerdo de Final de Paz, cuyo propósito principal es facilitar la transición y reincorporación de los excombatientes a la vida civil mediante la capacitación productiva, la educación y el desarrollo de proyectos comunitarios y económicos (Decreto 2026 de 2017).

Introducción

Los recursos públicos que son indispensables en la contratación estatal, se encuentran sujetos al cumplimiento de unas condiciones normativas que son de obligatorio conocimiento por parte de todos los que intervienen en la ejecución de estos, tal y como sucede en el caso de los interventores, quienes juegan un rol estructural en el desarrollo de distintas modalidades de contratos estatales, cuya tarea central radica en dar el visto bueno al cumplimiento de los acuerdos contractuales, sean parciales o totales (Vallejo, 2016).

Es importante también indicar que el cambio en el diseño normativo aplicable a la responsabilidad jurídica de los interventores ha ido de la mano con el interés de las autoridades del Estado, por mitigar el fenómeno de la corrupción en el país (Matallana, 2015). Lo anterior nos lleva a considerar o plantear la pregunta ¿porque siendo el interventor, un agente estratégico en la actividad contractual, que se rige por los lineamientos y obligaciones contractuales particulares de cada entidad, no ejerce la totalidad de acciones u obligaciones para los cuales fueron contratados?

Es así como el análisis del presente trabajo se enmarca en la supervisión técnica que realiza la interventoría, a través de su personal de campo denominado Residente de Interventoría, quien es finalmente quien verifica el cumplimiento del objeto contractual, revisa, y da el visto bueno del componente técnico realizado en campo, y quien genera los insumos que son la base (soportes) que dan fe al cumplimiento de los contratado conforme a los términos pactados.

El proyecto tomado como referencia para el presente análisis de caso, es el contrato de prestación de servicios de Interventoría No. 2022789, cuyo objeto es: Interventoría Técnica, administrativa, financiera, contable, económica, social, jurídica, de riesgos, seguros, de los contratos celebrados por el fideicomiso programa promoción de vivienda rural para la ejecución

de los subsidios familiares de vivienda rural (SFVR), en el marco de contrato de prestación de servicios N.º 221014, en la zona denominada occidente (Apéndice B).

El desarrollo del presente contrato se pretende desarrollar dentro de 3 etapas principales las cuales son :1. La identificación de las obligaciones contractuales, tanto generales y específicas, mencionadas en el contrato principal de la interventoría, y su clasificación, para enfocarse solo en las obligaciones que tienen relación con la supervisión técnica de campo, o el ejercicio del cargo de residente de interventoría. 2. Determinar de acuerdo a la experiencia, a los datos suministrados, correos, bitácoras y soportes de campo, que tanto cumplimiento se dio a las obligaciones de supervisión técnica. Y, por último, 3. Generar un listado de los insumos o documentos técnicos entregados por el residente de interventoría, de tal manera que se constituyan como un documento legal y fáctico que se puede considerar como elementos probatorios esenciales para fundamentar de forma legítima la imposición de multas y sanciones ante un hallazgo en el desarrollo del proyecto de obra. (Pautt Barcelo, 2025).

1 Monografía de análisis de caso del contrato de interventoría No. 2022789, para estimar el cumplimiento de las obligaciones contractuales del equipo de trabajo de la supervisión de campo, relacionadas con supervisión técnica, en el seguimiento del contrato de obra de viviendas rurales dispersas en los Municipios de Ricaurte y Barbacoas (N)

1.1 Planteamiento del problema

En el departamento de Nariño, se ejecutó el proyecto de construcción de viviendas rurales, en los municipios de Ricaurte con asignación de 90 viviendas y en el municipio de Barbacoas con asignación de 104 viviendas, vivienda rural en modalidad nueva. El proyecto se desarrolla formalmente a través del contrato No. 033F-2022, cuyo objeto contractual consiste en: contratar por el sistema de precio global fijo sin fórmula de reajuste y de conformidad con las especificaciones establecidas en los términos de referencia, el diagnóstico, estudios y diseños y construcción necesaria para la ejecución del subsidio familiar de vivienda rural bajo la modalidad de vivienda nueva en especie, en el municipio de Ricaurte y Barbacoas del departamento de Nariño.

Este proyecto, se encuentra en proceso de ejecución desde octubre del año 2023, y sigue activo con fecha de terminación para enero del 2026, incluyendo sus prórrogas y periodos de suspensión.

1.1.1 Generalidades del contrato de obra No.033F-2022

Tabla 1. Información general del contrato de obra

TIPO DE CONTRATO:	CONTRATO DE OBRA suscrito entre FIDUAGRARIA S.A. como Vocero y Administrador del Fideicomiso – Programa de Promoción de Vivienda Rural y CONSORCIO VIVIENDAS NARIÑO
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO VIVIENDAS NARIÑO NIT: 901 614980-7

	Conformado por: Nombre o Razón Social del Proponente: CONSORCIO VISRS.A.S. NIT: 900.952.813-0 Correo: consorciovisr@visr.com.co Representante Legal: Maria Cristina de Fex de Cuellar y Nombre o Razón Social del Proponente: Lady Laura Chicue Arias Correo: contadora.obras@gmail.com
REPRESENTANTE LEGAL	Lady Laura Chicue Arias, identificada con C.C. 53129335 de Bogotá
OBJETO:	Contratar por el sistema de precio global fijo sin fórmula de reajuste y de conformidad con las especificaciones establecidas en los términos de referencia, el diagnóstico, estudios y diseños y construcción necesaria para la ejecución de los subsidio familiar de vivienda rural bajo la modalidad de vivienda nueva en especie, en el municipio de Ricaurte y Barbacoas del departamento de Nariño.”
FECHA DE SUSCRIPCIÓN:	4 de agosto del 2022.
VALOR DEL CONTRATO:	Hasta 70 SMLMV del subsidio familiar de vivienda rural en la modalidad de vivienda nueva en especie por el número de viviendas del proyecto (sin incluir la interventoría), las cuales se estiman en 160 unidades habitacionales. Barbacoas 88 viviendas – Ricaurte 72 viviendas. Para todos los efectos legales y fiscales el valor del contrato corresponde a la suma de ONCE MIL DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE (\$11.200.000.000) M/Cte incluido el valor de A.I.U., IVA sobre la utilidad y demás impuestos y tributos a que haya lugar para la celebración, legalización, ejecución y liquidación del contrato.
PLAZO INICIAL:	Doce (12) meses, incluyendo las fases de pre-construcción, construcción y entrega contados a partir de la suscripción del acta de inicio, para lo cual será requisito la aprobación de las garantías y de las hojas de vida el personal mínimo requerido.
FECHA DEL ACTA DE INICIO:	24 de octubre de 2022.
OTROSI No.1	05/07/2023 – Ajuste de salarios a vigencia 2023. Valor: \$12.992.000.000.
OTROSI No.2	24/10/2023 – Prórroga por ocho (8) meses, hasta el 24/06/2024.
OTROSI No.3	17/01/2024 – Prórroga por cuatro (4) meses (hasta 24/10/2024) y adición de \$2.760.800.000 por 34 viviendas adicionales (total 194). Valor: \$15.752.800.000.
OTROSI No.4	11/09/2024 – Ajuste a vigencia 2024. Valor: \$15.890.000.000.
OTROSI No.5	23/10/2024 – Prórroga por diez (10) meses hasta el 24/08/2025. Valor: \$15.934.100.000.
OTROSI No.6	11/02/2025 – Modificación de obligaciones específicas del Contratista.
OTROSI No.7	22/08/2025 – Prórroga por tres (3) meses hasta el 24/11/2025.
OTROSI No.8	07/11/2025 – Prórroga por dos (2) meses hasta el 24/01/2026 y adición de \$60.515.000. Valor: \$15.994.615.000.
ACTA DE SUSPENSION No.1	10/12/2025 – Suspensión por un (1) mes, hasta el 10/01/2026.
ACTA DE REINICIO No.1	11/01/2026 – Reinicio del contrato.

OTROSI No.9	07/01/2026 – Adición de \$18.445.000 por revocatorias de octubre 2025. Valor: \$16.013.060.000.	
OTROSI No.10	19/02/2026 – Adición de \$444.710.000 por actualización de aportes de la Gobernación de Nariño (Convenios 053 y 054 de 2021). Valor final: \$16.457.770.000.	
PLAZO TOTAL DE EJECUCIÓN:	Treinta y nueve (39) meses.	
FECHA DE TERMINACIÓN:	24 de febrero de 2026.	
INTERVENTORIA 1	Interventoría Derivada PROVIVIENDA RURAL	
SUPERVISOR ENTERRITORIO S.A.:	María Sandra Rúa Martínez	

Tabla 2. Personal mínimo exigido para el contrato de obra

Cantidad	Cargo a desempeñar	Formación académica	Dedicación	Experiencia general	Experiencia específica
1	Director de obra	Arquitecto o ingeniero civil, con especialización o maestría en gerencia de proyectos de construcción, gerencia de obras, gerencia en interventoría de obras civiles, en administración de obras, o finanzas o en ingeniería civil.	50%	Ocho (8) años contados a partir de la expedición de la tarjeta o matrícula profesional	Mínimo cinco (5) años como director de obra en proyectos de construcción de viviendas
3	Residente de obra	Ingeniero civil o arquitecto	100%	Mínimo tres (3) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional	Mínimo seis (6) meses certificados como Residente de obra en proyectos de construcción de viviendas
1	Profesional SISO	Profesional en seguridad y salud en el trabajo	30%	Mínimo tres (3) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional	Mínimo seis (6) meses en proyectos de construcción de viviendas
1	Profesional de programación, control y presupuesto	Arquitecto, o ingeniero civil o ingeniero industrial	20%	Mínimo tres (3) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional	Mínimo seis (6) meses en proyectos de construcción de viviendas
1	Coordinador arquitecto diseñador	Arquitecto, o ingeniero civil	40%	Mínimo tres (3) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional	Mínimo seis (6) meses en proyectos de construcción de viviendas
1	Profesional social	Trabajador social, Psicólogo, sociólogo, antropólogo,	100%	Mínimo tres (3) años contados a partir de la	Mínimo seis (6) meses en proyectos de

Cantidad	Cargo a desempeñar	Formación académica	Dedicación	Experiencia general	Experiencia específica
		Político, Administrador de empresas, economista, gobierno, relaciones internacionales y comunicador social		expedición de la matrícula profesional	construcción de viviendas
1	Especialista Geotécnica y estructural	Ingeniero civil o afines	24%	Mínimo tres (3) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional	Mínimo seis (6) meses en proyectos de construcción de viviendas
1	Ingeniero industrial (Logístico y compras)	Arquitecto o Ingeniero civil o ingeniero industrial	80%	Mínimo tres (3) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional	Mínimo seis (6) meses en proyectos de construcción de viviendas
1	Ingeniero eléctrico	Ingeniero eléctrico o afines	24%	Mínimo tres (3) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional	Mínimo seis (6) meses en proyectos de construcción de viviendas
1	Ingeniero Hidrosanitario	Ingeniero civil o afines	24%	Mínimo tres (3) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional	Mínimo seis (6) meses en proyectos de construcción de viviendas

Nota: Datos de la tabla extraídos del documento de términos de referencia definitivos, página 70, 71. Subtítulo 4.1.33. Personal mínimo requerido.

1.1.2 Generalidades del contrato de interventoría 2022789

Tabla 3. Información general del contrato de interventoría

CONVENIO/CONTRATO INTERADMINISTRATIVO:	PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE INTERVENTORÍA No. 221014 del 12 de noviembre del 2021
CONTRATO NÚMERO	2022789
CLASE DE CONTRATO	INTERVENTORIA
VALOR DEL CONTRATO	DOS MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES MILLONES CUATROCIENTOS UN MIL DOSCIENTOS OCHENTA PESOS (\$ 2.383.401.280,00) M/CTE
PLAZO	El plazo máximo previsto para la ejecución del contrato para la Zona Occidente será contado a partir de la suscripción del acta de inicio previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato, hasta el 21 de junio del 2023 término prorrogable hasta por el plazo de la vigencia del Contrato de prestación de servicios No. 221014.

Municipios de Intervención	Con el fin de garantizar la independencia de la zona, la interventoría se ejecutará para la zona Occidente, en los departamentos de Cauca, Chocó, Nariño, Putumayo, Valle del Cauca.
Fecha de inicio	07 de septiembre del 2022
Plazo	Hasta el 21 de octubre del 2023
Prorroga 1	Plazo por 4 meses – suscrita el 21 /12/2022
Suspensiones	No aplica
Adiciones/reducciones	Modificación 1: con la cual se adiciona (\$ 2.601.115.820) la suma de dos mil seiscientos un millones ciento quince mil ochocientos veinte pesos m/cte
Valor total contratado	Cinco mil setenta y ocho millones doscientos veintinueve mil seiscientos pesos (\$ 5.078.229.600) m/cte
Pólizas	No. 15-45101147453 Cumplimiento particular 22/08/2022 al 22/06/2026 No. 15-40-10108128 Responsabilidad civil extracontractual al 21/06/2023

Tabla 4. Personal mínimo exigido para el contrato de interventoría

Can tid.	Rol a desempeñar	Formación académica	Experiencia general	Experiencia específica			% dedicación en la duración total del contrato
				Como /En	Número de proyectos	Requerimiento particular	
1	Gerente de Interventoría	Ingeniero civil o Arquitecto con posgrado en gerencia de proyectos	10	Gerencia dirección y/o coordinación de proyectos de construcción	5 proyectos	Mínimo un (1) proyecto de vivienda VIP-VIS	50
1	Director de interventoría	Ingeniero civil o Arquitecto con especialización o maestría en gerencia de proyectos de construcción, gerencia de obras, gerencia de interventoría de obras civiles, en administración de obras, o administración en finanzas o en ingeniería civil.	8 años	Director de interventoría en proyectos de construcción de vivienda	4 proyectos	Mínimo un (1) proyecto de vivienda VIP-VIS	50
Mín			3	Residente de Interventoría en	2	Mínimo un	100

Can tid.	Rol a desempeñar	Formación académica	Exper iencia gener al	Experiencia específica			% dedicació n en la duración total del contrato
				Como /En	Número de proyect os	Requerimient o particular	
imo 4	Residente de interventoría	Ingeniero civil o Arquitecto	años	proyectos de construcción de vivienda.	proyect os	(1) proyecto de vivienda VIP-VIS	
1	Abogado	Abogado	3 años	Asesor en procesos de construcción	2 proyect os	N/A	50
Mín imo 4	Profesional SISOMA	Profesional en salud y seguridad en el trabajo. Ingeniero civil y/o arquitecto y/o carreras afines con especialización en Seguridad y Salud en el trabajo	3 años	Profesional en seguridad industrial y salud en el trabajo, en proyectos de construcción.	2 proyect os	Seis (6) meses en proyectos de construcción de vivienda	100
Mín imo 4	Profesional Social	Trabajador social, Psicólogo, Sociólogo, Antropólogo, Comunicador Social	3 años	Trabajador(a) social en proyectos de construcción.	2 proyect os	Seis (6) meses en proyectos de construcci ón de vivienda	50
1	Especialista Estructural	Ingeniero civil con estudios de posgrado En estructuras	3 años	En proyectos de interventoría y/o construcción	2 proyect os	Mínimo un (1) proyecto de vivienda VIP-VIS	5
1	Especialista electrico	Ingeniero eléctrico o ingeniero electricista	3 años	Especialista Eléctrico, en Proyectos de construcción	2 proyect os	Mínimo un (1) proyecto de vivienda VIP-VIS	5
1	Especialista Hidrosanitari o	Ingeniero Civil con posgrado área Hidráulica o Ingeniero Sanitario, o afines.	3 años	Especialista hidrosanitario en proyectos de Diseño hidráulico y sanitario, y/o interventor de Diseño hidráulico y sanitario y/o proyectos de	2 proyecto s	Mínimo un (1) proyecto de vivienda VIP- VIS	5

Cantidad	Rol a desempeñar	Formación académica	Experiencia general	Experiencia específica		Requerimiento particular	% dedicación en la duración total del contrato
				Como /En	Número de proyectos		
				construcción			
1	Especialista en Geotecnia	Geólogo o Ingeniero civil con estudios de posgrado en geotecnia o afines	3 años	Especialista en Geotecnia en proyectos de interventoría y/o construcción y/o ampliación de edificaciones	1 año	N/A	20
1	Coordinador financiero	Economista o Contador Público	3 años	Asesor financiero en proyectos de construcción y/o ampliación de edificaciones	2 proyectos	N/A	50
1	Coordinador Administrativo	Administrador de empresas o ingeniero financiero	3 años	Administración de contratos de obra pública	2 proyectos	N/A	50
1	Profesional en riesgos	Ingeniero industrial o ingeniero civil con especialización en riesgo y/o áreas afines	3 años	Especialista en riesgos	2 proyectos	Experiencia en riesgos de proyectos de obra pública	30
Mínimo 13	Inspector	Técnico o tecnólogo en construcción y obras civiles	3 años	Inspector de obra o interventoría, en proyectos de construcción y/o ampliación de edificaciones	2 proyectos	N/A	100
1	Auxiliar de Ingeniería	Técnico o tecnólogo en construcción y/o obras civiles	3 años	Apoyo técnico y/o auxiliar de proyectos de construcción	2 proyectos	N/A	50
1	Topógrafo	Topógrafo o Ingeniero en Topografía	3 años	Topógrafo en proyectos de construcción	1 año	N/A	20

Nota: Datos de la tabla extraídos del documento de Anexo de condiciones contractuales, páginas 9, 10. Subtítulo 4.1.33. Personal mínimo requerido.

El proyecto en referencia está supervisado por la *Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial* – ENTerritorio S.A (2022), vinculada al Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Esta empresa a su vez realiza la contratación de la interventoría, a través del Contrato de Prestación de Servicios No. 2022789, cuyo objeto es: “Interventoría técnica, administrativa, financiera, contable, económica, social, jurídica, de riesgos, seguros, de los contratos celebrados por el fideicomiso programa promoción de vivienda rural para la ejecución de los subsidios familiares de vivienda rural (SFVR), en el marco de contrato de prestación de servicios N.º 221014, en la zona denominada occidente” (p.1).

El contrato de interventoría consiste en el seguimiento y control del contrato de obra en varios aspectos como: Técnicos, administrativos, financieros, contable, económico, social, jurídico, de riesgos, seguros (Apéndice B).

Para efectos del presente estudio, el análisis se delimita específicamente al seguimiento técnico, el cual abarca el control operativo a lo largo del ciclo de vida del proyecto, identificando tres fases que son: 1. Estudios y Diseños, 2. Fase de construcción, y 3. Liquidación y cierre (Apéndice B, p. 6).

Los procesos de adjudicación de los contratos de interventoría están dados de acuerdo a la normatividad contractual aplicable en Colombia y para este tipo de contratos la propuesta económica se basa en detallar los costos de los recursos (personal, equipos, gastos administrativos) y otros gastos necesarios para realizar la labor de seguimiento y control del contrato principal, donde se especifica un equipo de trabajo mínimo requerido, determinado por la entidad contratante, que incluye tanto el equipo técnico, como administrativo, financiero, legal y social, encargados de realizar un correcto seguimiento al contrato de obra. Dentro de este contrato de interventoría, es importante analizar las obligaciones del cargo de residente de interventoría,

profesional Sisoma e Inspector, los cuales tienen una dedicatoria de tiempo de 100% al proyecto y que serían quienes ejercen directamente la supervisión de campo y por lo tanto tienen la responsabilidad de proveer los insumos necesarios para verificar el cumplimiento de las obligaciones contractuales tanto del contrato de obra, como de proveer los documentos e insumos para el contrato de interventoría (véase Apéndice B, pp.9-10).

El presente documento o monografía de análisis de caso, se enmarca dentro de los procesos de seguimiento técnico de campo de la fase de construcción, y en la evaluación de aquellas obligaciones contractuales, generales y específicas, que corresponden a esta supervisión, o que requieren de los insumos derivados de la misma para cumplir con el objeto contractual en los aspectos jurídicos, económicos, financieros, entre otros.

Con base en el contrato de interventoría, se revisará y analizará cada una de las obligaciones contractuales específicas, para identificar aquellas que corresponden al seguimiento técnico de campo, con el fin de clasificar y hacer una evaluación del cumplimiento real del contrato de interventoría desde su aspecto técnico. Lo anterior busca determinar el impacto durante la ejecución, y a largo plazo, que pueden generar la omisión de responsabilidades o acciones en el seguimiento de campo.

Finalmente identificar y describir aquellos insumos que se derivan de la inspección de campo, los inconvenientes que se presentaron en el proyecto que no permitieron tener estos documentos de manera oportuna o con la información incompleta y proponer una acción de mejora para que los insumos que presenta el residente de interventoría, cumplan las condiciones de salvaguardar el cumplimiento de sus actividades en función del cargo, y que puede aplicarse a este tipo de proyectos de vivienda dispersa, y servir de guía para nuevos profesionales o profesionales sin experiencia en el ejercicio del cargo.

Teniendo en cuenta lo anterior ¿Cuál sería el grado de cumplimiento de las obligaciones contractuales en materia del seguimiento técnico por parte del equipo de trabajo de campo, dentro de un contrato de interventoría? Y ¿De qué manera la valoración de los insumos documentales permite evidenciar la calidad del seguimiento a la construcción de viviendas rurales?

¿La omisión de las responsabilidades en el seguimiento técnico de campo, puede tener un impacto legal, administrativo o jurídico, en la ejecución del contrato de interventoría? ¿Si se omiten las funciones del seguimiento técnico, pero documentalmente se presentan, se podría evaluar como una negligencia ética en el ejercicio del contrato de interventoría?

El ejercicio de análisis de este proyecto en particular, nos permite indagar si efectivamente se llevan a cabo la totalidad de las actividades que debería ejercer la interventoría en campo, y la importancia que tiene esta figura legalmente constituida como garante del cumplimiento de los contratos ante las entidades del Estado.

Adicional a ello, este análisis sirve de referente para identificar aquellas falencias o problemáticas que se pueden presentar en el ejercicio del seguimiento técnico de campo, las cuales pueden advertir a nuevos profesionales sobre la responsabilidad del ejercicio de residente de interventoría.

1.2 Justificación

En el contexto de la contratación estatal en Colombia, la interventoría constituye un mecanismo esencial de control, vigilancia y aseguramiento del cumplimiento de los contratos de obra. Para los proyectos de vivienda rural dispersa, se encuentran muchas particularidades, como las condiciones geográficas, sociales, de orden público y operativas que incrementan los riesgos de desviación técnica, administrativa y financiera. En este sentido, el interventor no solo actúa

como verificador del cumplimiento contractual, sino como garante de la correcta ejecución de los recursos públicos y de los principios que rigen la función administrativa, tales como la transparencia, la responsabilidad, moralidad y eficacia.

La presente monografía se justifica en la necesidad de analizar de manera crítica el nivel real de cumplimiento de las obligaciones de un contrato de interventoría, específicamente aquellas asociadas al seguimiento técnico de campo. Este enfoque permite evidenciar que el ejercicio de la interventoría no puede limitarse a un cumplimiento formal o documental, sino que debe garantizar una correspondencia efectiva entre la realidad de obra y los soportes técnicos generados.

Este análisis cobra relevancia debido a que, en la práctica, la interventoría certifica el cumplimiento del contrato mediante evidencia documental. Sin embargo, la sola existencia de documentos no garantiza necesariamente que todas las actividades de inspección técnica se hayan desarrollado con la intensidad, oportunidad y calidad previstas contractualmente. La administración, al momento de liquidar el contrato de interventoría, verifica principalmente la existencia y suficiencia de los soportes documentales, lo cual puede generar una brecha entre el cumplimiento material de las obligaciones y el cumplimiento formal acreditado mediante documentos, lo que puede suscitar en falencias que trascienden al ámbito técnico y se extienden al campo jurídico, disciplinario y administrativo.

Finalmente, la monografía busca generar conciencia sobre la responsabilidad ética y profesional del interventor, especialmente en aquellos profesionales que tienen la responsabilidad de reportar de forma verídica la ejecución física de un proyecto de vivienda y por ende la correcta inversión de los recursos públicos y la legitimidad del proceso contractual.

1.3 Objetivos

1.3.1 *Objetivo general*

Estimar el Índice de cumplimiento Contractual (ICC) de las obligaciones contractuales relacionadas con la supervisión técnica de campo, del contrato de interventoría No. 2022789, enmarcadas en el seguimiento del contrato de obra de viviendas rurales dispersas en los municipios de Ricaurte y Barbacoas (N).

1.3.2 *Objetivos específicos*

- Identificar y clasificar las obligaciones contractuales del contrato de interventoría No. 2022789, que se vinculan directamente con el seguimiento técnico de campo.
- Aplicar el modelo de evaluación multicriterio con índices porcentuales, a las obligaciones contractuales, mediante la Matriz de Cumplimiento Técnico, que nos permita obtener una valoración del cumplimiento contractual del seguimiento técnico de campo, en la fase de construcción del proyecto.
- Describir los insumos entregables que resultan de un correcto seguimiento técnico de campo y que son indispensables para la verificación del objeto contractual, las funciones como residente de interventoría, y como soporte documental de la interventoría técnica, administrativa, legal, y financiera.
- Describir los requerimientos mínimos de información y gestión documental para los insumos generados en el seguimiento técnico de campo, estructurando la información que garantice su validez como soporte legal en la función de la interventoría.

- Analizar la importancia de la calidad de los insumos entregados por el residente de interventoría, como base documental, legal y verídica del seguimiento que hace la interventoría al cumplimiento del objeto contractual.

2 Marco contextual

En el departamento de Nariño se están desarrollando varios proyectos de vivienda, que se encuentran enmarcados dentro de la Política de vivienda Rural del Ministerio de Vivienda, ciudad y Territorio. Política que brinda herramientas, lineamientos y programas claros y perdurables para hacer efectivo el derecho a la vivienda digna a los hogares rurales.

El departamento de Nariño ha sido beneficiario con la ejecución de varios de estos proyectos, y es en la ejecución de un contrato en particular cuyo objetivo es la construcción de 194 viviendas rurales dispersas en modalidad vivienda nueva para los municipios de Ricaurte y Barbacoas, donde se enfoca el presente estudio.

El municipio de Ricaurte se encuentra localizado al sur occidente del departamento de Nariño, al occidente de la ciudad de San Juan de Pasto y hace parte de la región del piedemonte pacífico e hidrográficamente comprendido por las cuencas de los ríos Güiza, Telembí y Mira. Su acceso desde Pasto se hace por la carretera pavimentada (troncal Pasto – Tumaco) en una distancia de 146 kilómetros. El municipio de Ricaurte limita por el norte con los municipios de Barbacoas y Samaniego; por el sur con el municipio de Cumbal; por el oriente con los municipios de Mallama y Santa Cruz, y por el occidente con la frontera del Ecuador.

Según las proyecciones del DANE, para el año 2024, se estima la población del municipio de Ricaurte en 20.676 habitantes, de los cuales un 49,5% son mujeres y un 50.8% son hombres. (Censo Población DANE, 2024).

El municipio de Barbacoas, se encuentra en el Pacífico colombiano, en la subregión Telembí, y limita al norte con Magüí Payán; al este con Magüí Payán, Cumbitara, Los Andes, Samaniego y Ricaurte; al sur con Ricaurte y Ecuador; y al oeste con Tumaco y Roberto Payán. Para llegar hasta el municipio, hay que tomar la ruta desde la ciudad de Pasto por la carretera pavimentada troncal Pasto-Tumaco hasta el sector de Junín. Desde este punto se recorren 56 km sobre vía secundaria, que a la fecha se encuentra pavimentada en un 80%.

Para el año 2024, el municipio de Barbacoas registró 58.608 habitantes y para el año 2025 de acuerdo a las proyecciones del DANE, este municipio alcanzaría los 64.392 habitantes. El 21,88% de las personas se ubican en la zona urbana o cabecera municipal, mientras que 78,11% se encuentran en la zona rural. Un porcentaje superior al 70% de la población se auto-reconoce como perteneciente a la etnia raizal, palenquero, negro, mulato, afrocolombiano o afrodescendiente (Censo población DANE, 2025).

Estos dos municipios fueron beneficiados con la construcción de 104 viviendas para el municipio de Barbacoas y 90 viviendas para el municipio de Ricaurte. Estas viviendas se encuentran localizadas en el sector rural de cada municipio.

Los municipios de Ricaurte y Barbacoas, comparten algunas similitudes en cuanto a su ubicación geográfica en el piedemonte costero y por su cercanía a la región del Pacífico, presentando un clima selvático templado – húmedo, con precipitaciones la mayor parte del año. También se caracterizan por tener un porcentaje superior al 40% de las necesidades básicas insatisfechas de la población. Tanto la población indígena característica del municipio de Ricaurte, como la población afrodescendiente característica del municipio de Barbacoas, asentados en los dos municipios, han sido comunidades afectadas por la precariedad para el ejercicio integral de los Derechos Humanos, golpeados por el conflicto armado y precariedades, teniendo como desafíos

la mejora y garantía del servicio en educación, vivienda digna, la salud y el acceso al recurso hídrico (acueducto y alcantarillado).

Este territorio ha sido una de las regiones que más ha sufrido el conflicto armado interno del país, por la disputa territorial de los diferentes grupos armados ilegales, quienes se disputan el control sobre áreas estratégicas para la movilidad y el desarrollo de las actividades ilícitas de alta rentabilidad (Alerta temprana, 2019, p.7).

Ante este panorama operativo complejo, se resalta la necesidad de una articulación rigurosa entre el contratista ejecutor y la interventoría para culminar satisfactoriamente la construcción de las unidades habitacionales. Este esfuerzo conjunto resulta determinante no solo para garantizar la transparencia ante las entidades nacionales, sino para asegurar la entrega efectiva del subsidio familiar de vivienda rural (SFVR) a los hogares beneficiarios.

Del total de las viviendas construidas, el 40% no tiene acceso directo para volquetas o transportes para la entrega de materiales, debido la ubicación del predio validado previamente en la etapa de diagnóstico. En estos casos se requiere de un esfuerzo adicional de cada beneficiario para el ingreso de los materiales necesarios para la construcción de la vivienda.

Este tipo de proyectos, fortalece el desarrollo regional y generen beneficio social, a la vez que incentiva las economías de escala y fomenta la contratación de empresas regionales y la mano de obra local.

El prototipo de las viviendas construidas en modalidad nueva, dispone de los espacios de sala, cocina, tres habitaciones, baño con ducha, espacio para cuarto de herramientas, y zona de lavandería, distribuidos arquitectónicamente en un área de 55,5 m² (Apéndice A).

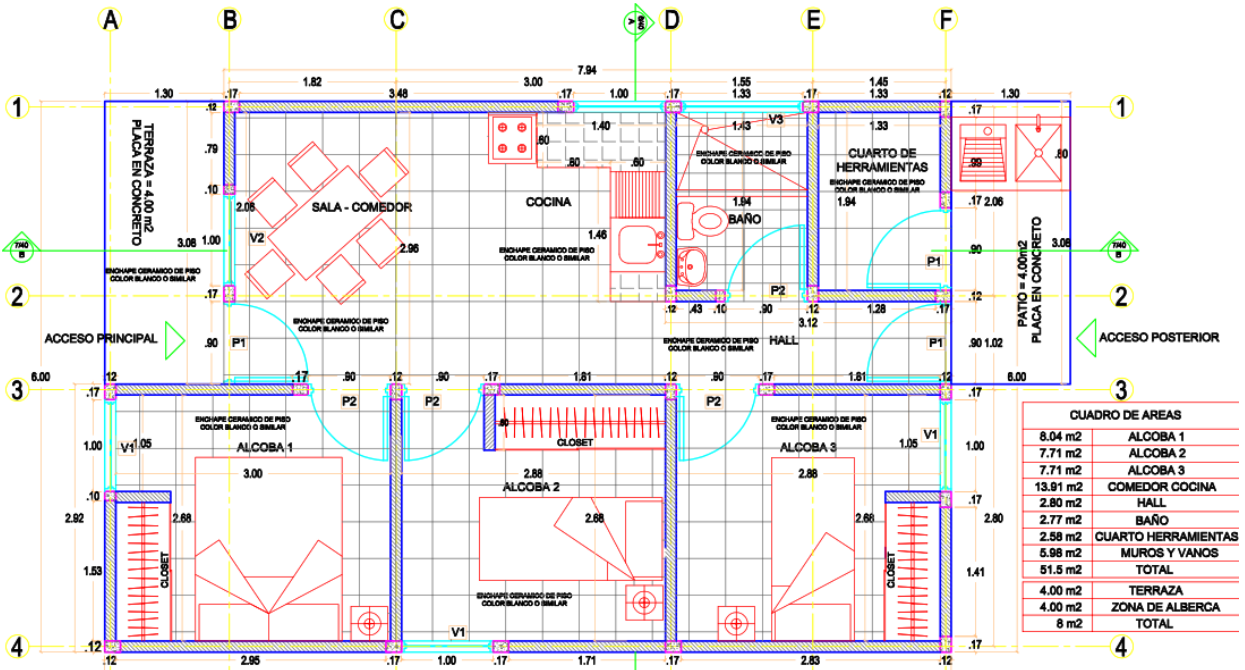
Estructuralmente se compone de una placa de cimentación superficial, estructura aporticada en concreto reforzado para vigas y columnas, mampostería en bloque de arcilla, cubierta

en teja trapezoidal metálica soportada en perfil metálico. Acabados con enchapes de piso en todos los espacios, baño y enchape de mesón de cocina. Conexiones internas de servicios públicos como red sanitaria, red hidráulica y sistema eléctrico.

Figura 1. Prototipo de vivienda rural – contrato No.033F



Figura 2. Diseño Planta Arquitectónica



La elección y/o postulación de los beneficiarios de estas viviendas, está a cargo de cada municipio (alcaldías), en relación a la Política Pública de vivienda rural y en concordancia con el Decreto 1341 de 2020, y del Decreto 1077 de 2015, mediante el cual se definieron las bases para adoptar la política pública de vivienda rural y reglamentar las condiciones de asignación del subsidio familiar de vivienda rural (SFVR).

Dentro del presente estudio se busca hacer una estimación del cumplimiento de las obligaciones contractuales de la interventoría, específicamente en aquellas responsabilidades que tienen que ver con el seguimiento técnico de campo, dentro de la fase de construcción de las viviendas rurales en los dos municipios que abarca el contrato de obra. Con el fin de garantizar tanto la entrega de las viviendas a sus beneficiarios en las condiciones en la que fueron contratadas, como garantizar la calidad de las obras realizadas.

Son muchos los factores que influyen en el proceso de construcción de las viviendas rurales, por un lado, el planteamiento mismo del proyecto para que los habitantes de las zonas rurales sean los beneficiarios del SFVR, hace que los puntos de construcción por unidad de vivienda sean dispersos, alejados del perímetro urbano del municipio. Los accesos para la mayoría de las viviendas si bien son exequibles en vehículos motorizados, se presentan sectores donde el ingreso de los materiales se debe hacer por tracción animal, e incluso con transporte manual. Esto representa gastos adicionales para el transporte de materiales, la disposición no adecuada de los mismos, mayor desperdicio de materiales de agregados, posibles daños en algunos materiales de ferretería y accesorios por malas condiciones de transporte. Este factor también influye en los largos recorridos que debe hacer tanto el residente de obra como el residente de interventoría, para garantizar el seguimiento continuo de los frentes de trabajo, más cuando los dos municipios están a cargo de un solo profesional técnico.

Otro factor importante a tener en cuenta en el desarrollo de la ejecución de las viviendas rurales es el clima presente en la zona del piedemonte costero, donde predomina un clima tropical, cálido y muy húmedo, caracterizado por altas temperaturas, nubosidad constante y lluvias frecuentes durante todo el año. Las constantes temporadas de lluvias afecta el rendimiento de la mano de obra, donde se debe disponer de elementos y logística adicional para poder continuar con las actividades. Las afectaciones por lluvias en el corredor vial de acceso principal, también afectaron el ingreso oportuno de los materiales, debido a los cierres de vía generados por deslizamientos. Las lluvias incidieron en algunas actividades puntuales que se retrasan por su causa, como la fundición de placa de cimentación y la pintura final de fachada y aplicación de esmalte impermeabilizante.

Ahora bien, los grupos armados que tiene presencia militar en esta zona del piedemonte costero, donde se disputan territorios para cultivos ilícitos, minería ilegal y corredores del narcotráfico, afectan también el desempeño de las labores del contratista ejecutor, y especialmente el personal que permanece en los trabajos de campo, debiéndose implementar acuerdos tanto del personal que ingresa a la zona de trabajo, como de los proveedores involucrados en el suministro de materiales. También se debe atender las disposiciones que estos grupos realizan en el control de la zona de influencia, afectando en varias ocasiones la jornada laboral y el rendimiento, así como la afectación en la presencia continua de los residentes de obra, personal de interventoría y supervisores de la entidad.

Debido a la presencia de cultivos ilícitos, estos alteran la dinámica de las poblaciones, la relación entre sus habitantes y el comercio local. Aunque este tipo de proyectos buscan involucrar a la mano de obra local, esto se dificulta por la cantidad de cuadrillas que se requieren al tiempo, la experiencia que se requiere para la construcción de este tipo de viviendas, y el pago proyectado

por el ejecutor, ocasionando que la mano de obra se tenga que trasladar desde otros municipios y trabajar con el personal que garantice la calidad de las viviendas, dentro del tiempo proyectado para la construcción.

3 Marco teórico

3.1 Antecedentes de investigación

Dentro de la literatura de referencia se cuenta con un trabajo de grado de la universidad Cooperativa de Colombia (Ibagué), que lleva como título: Guía de interventoría para proyectos de vivienda de interés social rural: caso aplicativo en construcción de viviendas de interés social rural en el Municipio de rio Blanco departamento del Tolima, en donde hace referencia a las obligaciones generales y específicas para aplicar en la construcción de viviendas rurales dispersas (Duran, 2020).

Describe algunos tipos de interventoría y hace referencia de manera general a las obligaciones administrativas, jurídicas, legales, técnicas que debe cumplir la figura de la interventoría en el seguimiento al contratista para la ejecución de un proyecto, y que logren una interacción efectiva para lograr el cumplimiento de los objetivos.

Un segundo documento que lleva como título: elaborar una herramienta de seguimiento y control para la interventoría técnica durante la etapa de ejecución de cimentaciones superficiales en proyecto de vivienda rural dispersa en el departamento de Cundinamarca (Buitrago, 2024). Nos hace una referencia importante acerca de los inconvenientes que conlleva la construcción de las viviendas dispersas en cuanto a ejecución por parte del contratista de obra, como al seguimiento que realiza la interventoría. Este documento se enfoca en una etapa importante de la construcción

de las viviendas rurales, que es la construcción de la cimentación superficial, como base fundamental de la construcción, siendo indispensable los diseños, ya que no se tiene un estudio de suelo para cada vivienda, sino que se ha realizado una observación o indicaciones generales para el proyecto.

Este documento nos ayuda a entender aquellos requerimientos de la interventoría para hacer un buen seguimiento enfocado en esta fase de cimentación, teniendo en cuenta los inconvenientes para una correcta ejecución de los procesos constructivos como la excavación y nivelación el terreno, la cual en la mayoría de viviendas debe ser a mano debido a las distancias o vías de acceso que impide el ingreso de maquinarias, el ingreso y transporte tanto de acero como de material de agregados para la elaboración del concreto, la elaboración del concreto de acuerdo a la especificación pero con una elaboración manual o artesanal con ayuda de trompo, la correcta disposición de acero de vigas, columnas, y placa de cimentación, entre otros aspectos.

Hace referencia también a la importancia de tener una buena calidad de suelo, pero al tratarse de viviendas dispersas, las características cambian y por tal razón de debe prever una buena nivelación y la cualificación de estos tipos de suelo, por medio de una inspección visual, ya que algunos proyectos no contemplan la adecuación del suelo como parte del proyecto de construcción, sino que este ha sido analizado en el diseño estructural de la placa considerando un factor de seguridad de acuerdo a lo que indique la NSR-10 en su capítulo de cimentaciones.

3.2 Marco normativo

3.2.1 Ley 80 de 1993

La Ley 80 de 1993 es el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública en Colombia. Su propósito es establecer los principios, reglas y procedimientos que deben seguir las entidades del Estado para comprar bienes, servicios u obras, garantizando la transparencia, la igualdad y la eficiencia en el uso de los recursos públicos

La Ley 80 establece que las entidades estatales tienen la dirección general y responsabilidad de ejercer control y vigilancia sobre la ejecución del contrato (Art. 14, num. 1°). Esta función de vigilancia se materializa a través de dos figuras: la supervisión (ejercida directamente por la entidad) y la interventoría (ejercida por un tercero contratado), típicamente bajo la modalidad de consultoría. (Art. 32, cap. III)

En el artículo 32, de contratación estatal, hace referencia a la Interventoria como un tipo de contrato estatal de consultoría: son contratos de *consultoría* los que celebren la entidades estatales referidos a los estudios necesarios para la ejecución de proyectos de inversión, estudios de diagnóstico, prefactibilidad o factibilidad para programas o proyectos específicos, así como a las asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión. Son también contratos de consultoría los que tienen por objeto la interventoría, asesoría, gerencia de obra o de proyectos, dirección, programación y la ejecución de diseños, planos, anteproyectos y proyectos (cap III. Ley 80).

La Ley 80 establece los principios generales de la contratación estatal, pero no desarrolla un régimen técnico detallado sobre cómo debe ejercerse la interventoría durante toda la ejecución del contrato. Establece obligaciones generales, determina responsabilidades; regula inhabilidades e incompatibilidades; define principios de transparencia, economía y responsabilidad, pero no establece una metodología uniforme para verificar el cumplimiento de los contratos de interventoría. La normatividad que regula la supervisión o el ejercicio de la interventoría, se

traslada a los pliegos de condiciones, a los términos de referencia, a los contratos específicos, los manuales internos de supervisión de cada entidad, a las guías de Colombia Compra Eficiente.

En virtud del Artículo 53 de la Ley 80 de 1993 (modificado por la Ley 1882 de 2018), los consultores e interventores asumen responsabilidad civil, penal, fiscal y disciplinaria por los daños derivados del incumplimiento de sus deberes, así como por inductores de decisiones erróneas en la entidad estatal a partir de sus dictámenes, informes o certificaciones de campo. Esta exigencia se profundiza con el estatuto Anticorrupción (Ley 1474 de 2011), cuyos Artículos 83 y 84 imponen la obligación legal de ejercer un seguimiento continuo en las dimensiones técnica, administrativa, financiera, contable y jurídica. La norma prohíbe de manera taxativa la suscripción o el aval de actas de avance, pagos parciales, recibos de obra o liquidaciones sin que medie la verificación real, física y efectiva de la ejecución en sitio. En consecuencia, la omisión o negligencia en el control directo del frente de obra configura responsabilidad solidaria entre el interventor y el contratista ejecutor por los perjuicios ocasionados al erario público o a esquemas fiduciarios como Fiduagraria o ENTerritorio.

La Ley 80 de 1993 no clasifica las empresas para participar en licitaciones, ni regula el K residual de contratación. Estos mecanismos de clasificación de proponentes y los requisitos habilitantes fueron desarrollados posteriormente mediante la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015 y la reglamentación del Registro Único de Proponentes (RUP) administrado por las Cámaras de Comercio, recursos que buscan mejorar la eficiencia, la transparencia y las modalidades de selección en la contratación con recursos públicos de Colombia.

La participación de una empresa en licitaciones públicas no depende únicamente de si es micro, pequeña o gran empresa, sino del cumplimiento de los requisitos habilitantes definidos por la entidad contratante. Las empresas pueden participar como: persona natural, persona jurídica,

consorcio, unión temporal. Conforme al artículo 7 de la Ley 80 de 1993, los consorcios y uniones temporales son figuras que permiten sumar capacidades técnicas, financieras y de experiencia para participar en procesos de contratación pública.

Adicionalmente, el tamaño empresarial en Colombia (micro, pequeña, mediana y gran empresa) se determina conforme al Decreto 957 de 2019, utilizando los ingresos ordinarios anuales según el sector económico (manufactura, comercio o servicios), pero esta clasificación no determina por sí sola la posibilidad de contratar con el Estado.

El contrato de interventoría, objeto del análisis para la presente monografía, no fue contratado por una Mipyme, porque los procesos de selección limitaron la participación de las pequeñas empresas, ya que se requiere elevada capacidad financiera, capacidad organizacional y patrimonio, liquidez, experiencia acreditada. Se exige un equipo profesional altamente especializado (gerente, director, residentes, especialistas, abogados, profesionales sociales y SISOMA), además de experiencia específica en proyectos VIS y VIP, lo cual constituye una barrera técnica para empresas de menor tamaño.

La contratación estatal colombiana contempla diferentes modalidades, cuya aplicación depende principalmente de la cuantía, el objeto del contrato y las circunstancias previstas por la ley. Estas modalidades son licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos, contratación directa, mínima cuantía. Es importante resaltar que los contratos de interventoría generalmente se adjudican mediante concurso de méritos, debido a que la calidad técnica y la experiencia profesional son determinantes para garantizar el adecuado control de la ejecución contractual.

El contrato de interventoría No.2022789, con un valor inicial de \$2.383.401.280 y posteriormente adicionado hasta \$5.078.229.600, exigía un equipo multidisciplinario, amplia

experiencia específica y capacidad administrativa para atender proyectos en cinco departamentos. Por estas características, corresponde a un proceso de contratación de alta complejidad, en el cual los requisitos habilitantes (experiencia, capacidad financiera, personal mínimo y, cuando se exija, el K Residual) restringen la participación a empresas con suficiente capacidad técnica y económica.

3.2.2 Colombia Compra eficiente 2018. Guía para el ejercicio de las funciones de supervisión e interventoría de contratos suscritos por las entidades estatales

Este documento constituye el marco orientador de carácter general para el control contractual en el sector público colombiano. En él se definen las figuras del supervisor y del interventor, regulando sus mecanismos de designación y aclarando que, en el marco de la gestión estatal, la labor del interventor contratado permanece bajo la vigilancia directa de la supervisión institucional de la entidad (Colombia Compra Eficiente, 2018).

Es una guía general para el ejercicio de las funciones de supervisión e interventoría de los contratos suscritos por las entidades estatales. Hace referencia al papel y concepto de los supervisores y su designación. También hace referencia al papel de la interventoría, y la forma designación de este tipo de contratos de acuerdo a la normatividad vigente y el tipo de contrato.

Los supervisores e interventores tienen la función general de ejercer el control y vigilancia sobre la ejecución contractual del contrato vigilado para verificar el cumplimiento de las condiciones pactadas en los mismos y como consecuencia de ello están facultados para solicitar informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual, impartir instrucciones al contratista y hacer recomendaciones encaminadas a lograr la correcta ejecución del objeto contratado. Es obligatorio para el interventor o

supervisor entregar sus órdenes por escrito y los requerimientos o informes que realice deben ser publicados en el SECOP (p. 8).

Asimismo, el documento delinea el alcance de las actividades de seguimiento en sus dimensiones administrativa, técnica, financiera y contable, explicitando el régimen de responsabilidad civil, penal, disciplinaria y fiscal al que están sujetos estos profesionales. Estas directrices generales sirven de fundamento para estructurar las obligaciones específicas que rigen el contrato de interventoría evaluado en el presente estudio.

3.2.3 *Manual de supervisión e interventoría - 2021*

Este manual de supervisión e interventoría, tiene como objetivo, servir de herramienta de trabajo para que quienes ejercen la labor de seguimiento a los diferentes contratos y convenios que celebra el Fondo Nacional de Vivienda- Fonvivienda; y así, puedan conocer y aplicar su contenido con miras a que su gestión se realice de manera adecuada, contribuya a la eficaz realización del contrato objeto de vigilancia y también, para evitar desviaciones o irregularidades en el marco de la ejecución de sus labores (p.5).

Contiene los lineamientos indispensables para desarrollar una adecuada gestión de supervisión e interventoría, el perfil general de quien ejerce esta labor, la normatividad aplicable, de igual forma que los elementos conceptuales, las obligaciones inherentes a estas actividades, las prohibiciones en su ejercicio y las principales consecuencias del incumplimiento de tales deberes y obligaciones.

Diferencia claramente el rol de la interventoría técnica independiente frente a la supervisión ejercida por la entidad contratante, estableciendo que las actuaciones del interventor se orientan bajo ocho objetivos fundamentales: 1. Resolver dudas técnicas y procedimentales, 2. Colaborar

con el correcto desarrollo del proyecto, 3. Controlar la calidad y cronogramas de ejecución, 4. Exigir el cumplimiento de las especificaciones y la norma aplicable, 5. Prevenir riesgos de incumplimiento o fallas constructivas, 6. Solicitar aclaraciones o correctivos al contratista, 7. Verificar *in situ* los avances y calidad de los materiales, 8. Conceptuar con criterio técnico sobre actuaciones del contrato.

El manual del ministerio de vivienda, también hace referencia a la normatividad aplicable para supervisores y/o interventores, y en cualquier caso, sus funciones se someten al acatamiento de los principios de buena fe, igualdad, moralidad, celeridad, imparcialidad, eficacia, responsabilidad y transparencia, así como los demás principios que rigen la función administrativa y la contratación estatal. Destaca y describe las condiciones generales del ejercicio de los supervisores e interventores, haciendo la diferencia entre estos dos roles y estableciendo que la interventoría también tendrá supervisión por parte de la entidad contratante.

En el título 9 de este manual describe las actividades de la interventoría en cada una de las etapas contractuales del proyecto, al inicio, durante la ejecución y al final del contrato. Para nuestro tema de estudio, se tendrán en cuenta aquellas actividades que ejerce el interventor durante la ejecución y que hacen referencia al control y seguimiento de las actividades técnicas ejecutadas en campo. Aunque el manual abarca funciones presupuestales, sancionatorias y de modificación contractual, la omisión o deficiencia en el control técnico diario repercute directamente sobre todos los demás componentes de la interventoría.

El manual establece las pautas para la conformación de expediente documental, determinando que los informes, bitácoras y certificados generados por el equipo de campo representan la prueba idónea del cumplimiento de la labor de vigilancia encomendada.

3.2.4 Responsabilidad jurídica, administrativa y ética del profesional de campo

Desde la perspectiva del derecho probatorio, el Código General del Proceso (Ley 1564 de 2012, Arts. 243 ss.) otorga valor de prueba documental a las bitácoras, registros fotográficos, actas y certificados de laboratorio, en la medida en que cumplan estrictamente con las condiciones de oportunidad, autenticidad e integridad.

En proyectos de vivienda rural dispersa, caracterizados por la fragmentación geográfica y complejidades de acceso en el territorio de Ricaurte y Barbacoas (Nariño), los insumos generados diariamente por el residente de interventoría, el profesional SISO y el inspector de campo constituyen la única prueba fehaciente de la existencia, calidad y estabilidad de las obras.

El diligenciamiento extemporáneo, la reconstrucción retroactiva de bitácoras o el diligenciamiento "desde el gabinete" extingue de plano la fuerza probatoria de tales soportes. Esta falla somete a la entidad contratante y al Fideicomiso a un estado de indefensión técnica ante reclamos contractuales, al tiempo que expone al equipo de campo a investigaciones por parte de la Contraloría General de la República y la Procuraduría General de la Nación por responsabilidad disciplinaria.

Por ultimo, avalar soportes por presiones administrativas de cronograma o para agilizar el cobro de actas, vulnera el principio de moralidad administrativa y buena fe constitucional. La ética del profesional de campo exige que el Certificado de Existencia y Habitabilidad (CEH) y los informes de supervisión reflejen fielmente la realidad constructiva, reconociendo que el control riguroso en sitio es la máxima garantía del derecho fundamental a una vivienda digna para la población rural beneficiaria.

Se tiene el siguiente resumen de la normatividad aplicable, como base documental:

Tabla 5. Marco constitucional

Norma	Descripción
Constitución Política de Colombia de 1991	Fundamento de la función administrativa y la gestión fiscal (Artículos 209 y 267), postulado de buena fe (Artículo 83), responsabilidad patrimonial del Estado (Artículo 90), inhabilidades para contratar (Artículos 126 y 127), derecho a la vivienda digna (Artículo 51) y protección de bienes de uso público y tierras comunales (Artículo 63).

Tabla 6. Marco general de contratación estatal y responsabilidad

Norma	Descripción
Ley 80 de 1993 (Estatuto General de Contratación)	Regula la contratación estatal, define la interventoría como contrato de consultoría, establece la responsabilidad de los interventores (Artículo 53), inhabilidades (Artículo 8), la necesidad de estar al día en pagos al Sistema de Seguridad Social (Artículo 41, inciso segundo, adicionado por Ley 1150/2007, Art. 23), y la responsabilidad penal (Artículo 56).
Ley 1474 de 2011 (Estatuto Anticorrupción)	Amplía el alcance de la interventoría a funciones administrativas, financieras, contables y/o jurídicas, establece la obligación de vigilancia (Artículo 83), define la responsabilidad solidaria del interventor (Artículo 84, Parágrafo 3), y regula la prórroga del contrato de interventoría (Artículo 85).
Ley 1882 de 2018	Adiciona, modifica y dicta disposiciones para fortalecer la contratación pública, y actualiza la responsabilidad del interventor (Artículo 53 modificado).
Ley 734 de 2002 (Código Disciplinario Único)	Define faltas disciplinarias para particulares que ejercen funciones públicas, y establece prohibiciones aplicables a supervisores e interventores (Artículo 35).
Ley 678 de 2001	Regula la acción de repetición.
Ley 610 de 2000	Establece la responsabilidad fiscal.
Decreto 103 de 2015	Regula la publicación de requerimientos e informes del interventor o supervisor en SECOP (Artículo 8).
Circular 21 de 2016 de la Procuraduría General de la Nación	Referencia a la vigilancia del contrato e incluye actividades de seguimiento administrativo, financiero, contable, jurídico y técnico.
Código Penal	Regula delitos contra la administración pública (Peculado, concusión, cohecho, etc.) (Artículos 144, 145, 146, 397 a 415).

Tabla 7. Marco Regulatorio de Vivienda de Interés Social Rural (VISR) y Construcción Sismo Resistente

Norma	Descripción
Ley 400 de 1997	Adopta normas sobre Construcciones Sismo Resistentes, crea la figura de la Supervisión Técnica, establece la obligatoriedad (Artículo 18, modificado por Ley 1796/2016), define las calidades del supervisor (Artículo 22), y sus exclusiones (Artículo 19 y 18, Parágrafo 2).
Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10	Establece normas constructivas y controles de calidad, incluyendo secciones para Cimentaciones (Título H), Concreto Estructural (Título C), Estructuras en madera

Norma	Descripción
	(Título G), y define exclusiones (Título E) – construcción de vivienda de uno y dos pisos.
Decreto 1077 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda)	Contiene definiciones y procedimientos para la política de vivienda rural y el Subsidio Familiar de Vivienda Rural (SFVR), incluyendo las modalidades de vivienda (Artículos 2.1.10.1.1.1.1, 2.2.1.1.), el valor del subsidio (Artículo 2.1.10.1.1.4.1), y las condiciones de legalización y postulación.
Resolución 0536 de 2020 (MVCT)	Adopta la Política Pública de Vivienda de Interés Social Rural, define las modalidades de SFVR (Vivienda Nueva en Especie, Mejoramiento) y los requisitos del predio (Artículo 7, numeral 13), además de la población objetivo (Artículo 16).
Decreto 1341 de 2020	Adiciona el Título 10 a la Parte 1 del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015, relacionado con la Política Pública de Vivienda Rural.
Ley 1537 de 2012	Establece instrumentos para acceder a vivienda digna y regula la restitución del subsidio (Artículo 21, Parágrafo 2°).
Decreto 945 de 2017	Modifica parcialmente el Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10.
Decreto 1247 de 2022	Modifica el Artículo 2.1.10.1.1.1.1 del Decreto 1077 de 2015. Cajas de compensación familiar.

4 Metodología

4.1 Enfoque y diseño de la investigación

Este tipo de investigación se basa en la revisión y descripción de un caso en particular y único, que hace referencia a las labores ejercidas como residente de interventoría y en el ejercicio como apoyo técnico de campo, al contrato de interventoría No. 2022789, en el seguimiento al contrato de obra en la construcción de viviendas rurales dispersas en los municipios de Ricaurte y Barbacoas del departamento de Nariño.

La presente investigación adopta un enfoque cualitativo de alcance descriptivo y diseño de estudio de caso (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

La ruta metodológica es de carácter documental-descriptivo, fundamentada en la recolección, sistematización y análisis de las fuentes primarias de la obra (bitácoras de campo,

informes de supervisión, pruebas de laboratorio y registros fotográficos). A través de este diseño, se evalúa de manera cualitativa y cuantitativa el nivel de cumplimiento de las obligaciones contractuales técnicas asignadas a la interventoría.

Es pertinente reflexionar sobre las diferencias que existen entre lo que plantea el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y lo que realmente ocurre durante la ejecución de proyectos de infraestructura social en territorios con condiciones geográficas complejas. Aunque la contratación estatal se ha enfocado en fortalecer los mecanismos de control y lucha contra la corrupción, incrementando los procedimientos de vigilancia y las responsabilidades, no se han formulado modelos de modernización de la ejecución técnica, ni medidas reales que reconozcan las condiciones en las que desarrollan su trabajo los profesionales de ingeniería y arquitectura, especialmente en zonas rurales. Son los profesionales de campo quienes enfrentan directamente los retos técnicos y administrativos de la ejecución de un proyecto, y es ahí donde muchas veces las funciones de la interventoría se ven limitadas y las obligaciones contractuales muchas veces incompletas, debido a los desplazamientos constantes, que impiden estar al 100% en el control y supervisión de las actividades de construcción, la dificultad en los accesos a las viviendas, el orden público, transporte inter veredal, entre otros factores.

Si bien existe un marco normativo de las obligaciones de la interventoría para realizar el seguimiento a un contrato de obra, estas dependen en gran medida de los insumos y/o soportes que entrega el profesional que realiza el seguimiento técnico en las actividades ejecutadas en campo, quien revisa e inspecciona finalmente los productos a entregar, y que estos cumplan con las especificaciones técnicas y calidad requerida de acuerdo con las condiciones contratadas.

4.2 Contexto y selección del caso

El caso de estudio se relaciona con el desempeño del cargo residente de interventoría, en el apoyo del seguimiento técnico de campo del contrato de Interventoría derivado del contrato No.2221014.

En el ejercicio de las funciones particulares del cargo, se identificó que el control técnico de las actividades de campo es imprescindible para garantizar el cumplimiento del objeto contractual, en cuanto a calidad, especificaciones técnicas, tiempos de ejecución y que las viviendas se realicen dentro de las obligaciones contractuales técnicas y jurídicas pactadas.

Los insumos derivados de esta supervisión de campo, como registros fotográficos, revisión de ensayos de laboratorio, inspección visual de predios, supervisión técnica de los procesos de construcción, verificación de calidad de los materiales, diligenciamiento de las bitácoras, son un tipo de documentación a los cuales se tiene acceso, y que tienen relevancia significativa porque sirven de soporte para realizar el seguimiento de la interventoría administrativa, presupuestal, jurídica entre otros.

El seguimiento realizado a las viviendas rurales dispersas en el departamento de Nariño, enmarcado dentro del contrato de obra 033F-2022, municipios de Ricaurte y Barbacoas, nos brinda de primera mano los inconvenientes a los que se enfrentan este tipo de proyectos y nos ayudan a resaltar las labores tanto del ejecutor como del interventor en lograr culminar con el objeto contractual, especialmente en municipios que presentan indicadores críticos en materia de pobreza y déficit habitacional, mejorando la calidad de vida de los beneficiarios por medio de soluciones de vivienda digna.

4.3 Técnicas y procedimientos de recolección y análisis de datos

- En primer lugar, se revisará el contrato principal de interventoría. En este documento se relacionan las obligaciones generales y específicas de la interventoría, de las cuales se realizará una clasificación de aquellas obligaciones que hacen referencia al seguimiento técnico de campo y a los insumos que se derivan de esta supervisión.
- Una vez clasificadas las obligaciones contractuales, se realizará una Matriz con la metodología de Análisis Multicriterio, con el fin de dar un valor numérico a los componentes identificados, teniendo en cuenta algunos criterios de oportunidad, cumplimiento, calidad y trazabilidad, que nos permitan estimar un Índice de cumplimiento contractual.
- Con la valoración de la matriz, se enfatizará en la descripción de los insumos relevantes que surgen del trabajo de inspección de campo y que son indispensables para ratificar el cumplimiento de la obligación contractual. Se realizará una descripción de cada insumo, enfocada en los datos o información mínima que debe contener cada uno, como en la información imprescindible para que estos documentos sean válidos como soporte legal y fáctico, dentro de la gestión documental y ayudan a salvaguardar el cumplimiento de las funciones del cargo como residente de interventoría.
- Finalmente se pretende hacer una reflexión y/o análisis de las implicaciones que puede tener la omisión de las actividades del seguimiento de campo, la falta de información o información no verificada de los procedimientos ejecutados, con el fin de evitar repercusiones o sanciones de tipo técnico, jurídico y legal.
- Todo lo anterior se hace con base en la descripción de las actividades realizadas de manera personal y directa en el cumplimiento de las funciones como residente de interventoría y

la revisión de la documentación entregada en el transcurso del proceso de ejecución del contrato de obra, dentro del periodo entre enero del 2024 y diciembre del año 2025.

Documentos de archivo que se encuentran entregados a la dirección de la firma de interventoría.

4.4 Limitaciones y alcances

Una de las fortalezas de este estudio de caso, hace referencia a la documentación y soportes técnicos presentados de primera mano en función del cargo como residente de interventoría. Documentos que se tiene como archivos entregados en medio magnético, correos electrónicos, y que constituyeron la base para el seguimiento de este contrato.

Se cuenta también con un registro fotográfico mensual de cada una de las viviendas ejecutadas, en cada uno de los municipios y que constituye un soporte fundamental para demostrar el cumplimiento de las actividades del contratista de obra. De la misma forma este registro fotográfico y el ejercicio de las visitas de campo, proveen de una experiencia particular y de primera mano, para visualizar el entorno y los inconvenientes presentados en el desarrollo del proyecto.

No se cuenta con el nivel de documentación administrativa, en cuanto a la transferencia de información a la dirección de interventoría, ya que muchas de las observaciones y solicitudes hechas en campo, no se traducen en solicitudes formales a través oficios o comunicados hacia el contratista de obra.

El alcance de la presente monografía no implica ningún requerimiento legal o jurídico al desarrollo del proyecto, pero si, nos permite visualizar las falencias de los procesos técnicos y administrativos de la interventoría con respecto al seguimiento técnico de campo, con el fin de no

replicarlos en otros proyectos, y especialmente ejercer con responsabilidad y ética las funciones del cargo asignado, independientemente de aquellas decisiones que la parte directiva asume en su función y seguimiento administrativo, legal, financiero y jurídico.

4.5 Énfasis en el análisis de la brecha documental.

En el ejercicio del cargo, se pueden identificar falencias en la adquisición de insumos y la transmisión de información a niveles jerárquicos superiores; se puede fortalecer el análisis de esta brecha documental de la siguiente manera:

- **Formalización de Observaciones:** el profesional que ejerce como residente de interventoría o que tiene a cargo la inspección de campo, debe formalizar y documentar las solicitudes u observaciones realizadas en el ejercicio del cargo. Se pueden presentar observaciones directas y que son subsanables en la obra, o se pueden generar observaciones que deben ser transmitidas e informadas mediante la dirección a través de oficios, radicados, comunicados de interventoría para garantizar la trazabilidad de y cumplimiento de la observación.
- **Trazabilidad de la información e implicaciones probatorias:** Existe una brecha documental entre la información técnica reportada por el residente de interventoría y los traslados administrativos que la dirección de interventoría remite formalmente a la firma contratista. Si bien la gestión documental interinstitucional no es competencia directa del personal de campo, este debe garantizar la custodia de los soportes y el registro de la entrega oportuna de sus informes. Esta trazabilidad previene vacíos probatorios ante posibles atribuciones de negligencia por hallazgos no tramitados y protege al profesional ante la evaluación de responsabilidades disciplinarias, fiscales o contractuales en escenarios de control jurídico

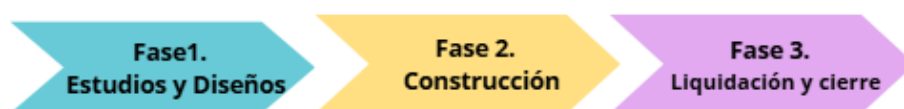
5 Análisis y estimación del Índice del Cumplimiento Contractual (ICC)

5.1 Descripción de actividades

Con base en las condiciones contractuales del contrato de prestación de servicios de interventoría No.2022789, cuyo objeto consiste en contratar la: Interventoría técnica, administrativa, financiera, contable, económica, social, jurídica, de riesgos, seguros, de los contratos celebrados por el fideicomiso Programa promoción de vivienda rural para la ejecución de los subsidios familiares de vivienda rural (SFVR), en el marco de contrato de prestación de servicios No.221014, en la zona denominada occidente, se clasificará las obligaciones específicas, para enfatizar en aquellas que se refieren al seguimiento técnico de campo, y de esta forma valorar su cumplimiento mediante indicadores basados en diferentes criterios (Apéndice B, pp.18-20).

La interventoría para este tipo de proyectos de viviendas rurales, interviene en 3 fases principales (Apéndice B. p.6).

Figura 3. *Fases del proyecto de vivienda rural*



La clasificación de las obligaciones contractuales se hace con énfasis en la fase 2: “construcción”. Dentro de esta etapa de construcción, se establece un ciclo al seguimiento del proyecto, donde se enmarcan las actividades a desarrollar de manera general, y de donde surgen los insumos de verificación del cumplimiento del proyecto.

Figura 4. Ciclo de seguimiento de la construcción de una vivienda rural**Tabla 8.** Clasificación de las obligaciones contractuales específicas del contrato de interventoría.

Descripción de la obligación contractual	¿La obligación contractual se relaciona con el seguimiento técnico de campo?
1. Realizar el seguimiento de conformidad con las diferentes fases de ejecución de acuerdo con el contrato de obra: Diagnostico y estructuración de proyectos (cuando aplique), b) Construcción, c) Entrega y liquidación.	NO
2. Realizar la revisión, validación y aprobación técnica, legal y financiera de la estructuración de los proyectos de vivienda de los Espacios Territoriales de Capacitación (ETCR) de acuerdo con el resultado de los estudios y diseños. El contratista Interventor debe realizar el informe correspondiente de validación de cada proyecto en un plazo máximo de cinco (5) días calendario el cual debe estar firmado por los profesionales y/o especialistas respectivos.	NO
3. Capacitarse o asistir a las capacitaciones impartidas por ENTerritorio, FIDUAGRARIA S.A. o EL PATRIMONIO AUTÓNOMO, en caso de requerirse, sobre las características y montaje del sistema constructivo a aplicar en la estructuración y ejecución de la solución de vivienda.	NO
4. Verificar que el contratista de obra inicie el contrato dentro del plazo acordado y la revisión del cumplimiento a los sistemas de seguridad social ARL y demás requerimientos al personal contratado para la ejecución del contrato.	SI
5. Revisar la información que le suministre ENTerritorio, FIDUAGRARIA S.A. o EL PATRIMONIO AUTÓNOMO con el objeto de garantizar el desarrollo normal de la obra y el cubrimiento total del proyecto	NO
6. Aprobar, dentro de los ocho (8) días siguientes a la entrega por parte del contratista de obra, lo siguiente: a) Programas a) Programas detallados para la ejecución de la obra: estos deberán estar elaborados hasta el nivel de capítulos e ítems, teniendo en cuenta la información presentada en la propuesta del contratista de obra, entre	NO

Descripción de la obligación contractual	¿La obligación contractual se relaciona con el seguimiento técnico de campo?
otros aspectos, los planos, los documentos técnicos, las condiciones del sitio de los trabajos y las condiciones de transporte. Los programas serán como mínimo: Programa general de obra; Programa por frentes; Programa de compras y suministros y Programa de subcontratos y equipos. b) Programas Complementarios: Programa de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo.	
7. Conocer, estudiar y exigir el cumplimiento de los términos de referencia y demás documentos que integren el contrato de las obras.	NO
8. Llevar el control de programación y hacer seguimiento estricto al Plan de Trabajo y Programa de Obra, entregados por el contratista de obra, implementando medidas correctivas a los hallazgos encontrados durante el desarrollo y ejecución del contrato de obra.	SI
9. Entregar a ENTerritorio su Plan de Trabajo y distribución de personal para el seguimiento de la ejecución de las unidades de vivienda, conforme a los frentes de trabajo mínimos requeridos para la construcción de viviendas.	NO
10. Analizar los estudios técnicos de construcción de todas las obras que conforman el proyecto, incluidos los elementos no estructurales y recomendar por escrito y oportunamente al constructor de obra y a la FIDUCIARIA lo que considere pertinente de revisión.	NO
11. Verificar la ejecución adecuada de cada una de las viviendas nuevas rurales ejecutadas por el contratista de obra de acuerdo con los diseños y situación del transporte de materiales al sitio de las obras, los términos de referencia y dar visto bueno a éstas, teniendo en cuenta que se trata de un contrato por el sistema de precio global fijo.	SI
12. Verificar que la mano de obra, equipos, condiciones de transporte de materiales y herramientas dispuestos por el contratista de obra para la ejecución de las viviendas sean los adecuados, en cuanto a tipo, calidad y a cantidad se refiere y que su estado sea aceptable. ordenar el retiro de los que encuentre inconvenientes y la incorporación de los que se requieran.	SI
13. Verificar que los materiales que emplee el contratista de obra en la ejecución de las obras satisfagan las especificaciones técnicas y estén disponibles en la cantidad suficiente.	SI
14. Verificar las condiciones de transporte para la correcta ejecución de los subsidios, y emitir los informes y/o conceptos que se requieran para soportar el estado de este ítem para el desarrollo del contrato de obra.	SI
15. Ordenar la realización de los ensayos y pruebas necesarios para el cumplimiento de las Normas Técnicas y rechazar los materiales objetables cuando así lo solicite la supervisión de la orden de servicio de cada zona.	SI
16. Verificar que en todo el proceso de construcción (la preparación previa, la ejecución de las obras y la protección de y la protección de las obras), el contratista	SI

Descripción de la obligación contractual	¿La obligación contractual se relaciona con el seguimiento técnico de campo?
de obra utilice procedimientos acordes con las especificaciones y la práctica profesional y rechazar las obras ejecutadas de manera objetable.	
17. Verificar que el personal empleado por el contratista de obra sea suficientemente idóneo y responsable	SI
18. Ordenar el retiro del personal no apropiado y la incorporación del que considere necesario.	SI
19. Atender y resolver en un tiempo máximo de tres (3) días, las consultas sobre los planos, las especificaciones y la organización de trabajo que le formule el contratista.	NO
20. Vigilar que el contratista de obra cumpla con las normas de seguridad que se requiere para este tipo de obras y para la protección del personal que labora en la misma.	SI
21. Verificar en la vivienda terminada, los acabados, los niveles, la apariencia y la consistencia de la obra que el contratista De obra le someta para su recibo.	SI
22. Ordenar la reparación, la demolición o la reconstrucción de las obras que considere defectuosas, por el no cumplimiento de las especificaciones establecidas en los anexos técnicos.	SI
23. Dar al constructor de obra las instrucciones que considere necesarias para garantizar la continuidad de los trabajos, la organización de estos y la calidad de las obras.	SI
24. Verificar que el avance de las obras, tanto desde el punto de vista de las metas físicas como de la inversión acumulada se ajuste a la programación.	SI
25. Solicitar al contratista de obra las acciones necesarias para recuperar los atrasos cuando los haya o para garantizar debidamente la marcha de los trabajos si se encuentran objeciones a la forma como se están realizando.	NO
26. Realizar el comité de obra, que consiste en celebrar reuniones periódicas de coordinación con el contratista de obra para evaluar el desarrollo de las obras, adelantar el estudio y solución de los problemas que puedan afectar la marcha del proyecto e introducir los cambios que sean necesarios para cumplir con la programación y suscribir el acta correspondiente.	NO
27. Llevar un registro en la bitácora, del personal que el contratista de obra tenga en campo, así como del trabajo realizado en cada jornada, esto es, una memoria diaria de todos los acontecimientos ocurridos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, así como de las órdenes impartidas al contratista de obra, de los conceptos de los Especialistas en caso de ser necesario, de la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, etc., de manera que se logre la comprensión general de la obra y el desarrollo de las actividades, de acuerdo con la programación detallada de la obra. Esta bitácora debe encontrarse debidamente foliada y firmada por el	SI

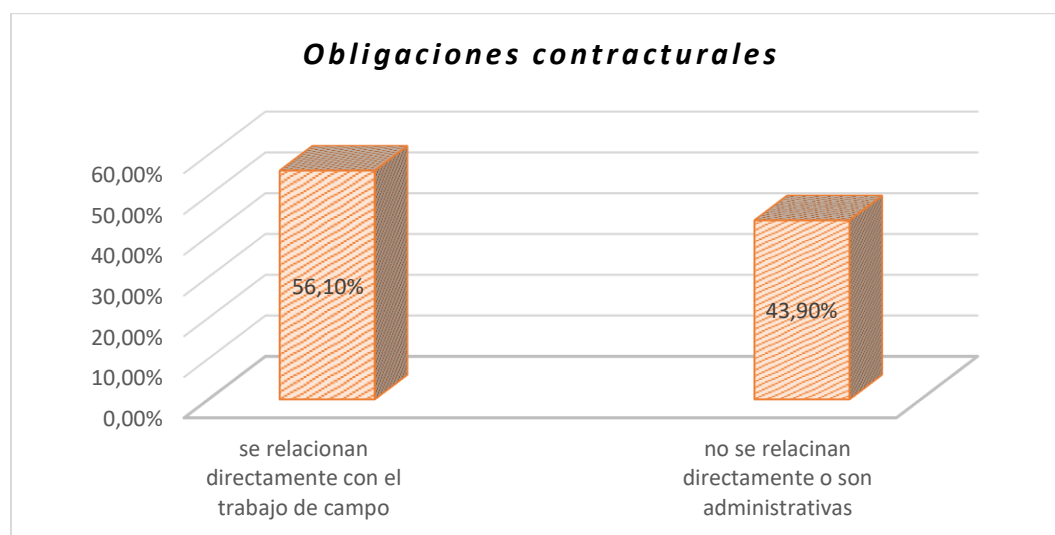
Descripción de la obligación contractual	¿La obligación contractual se relaciona con el seguimiento técnico de campo?
director de obra, el director de interventoría y los residentes, por cada frente de trabajo.	
28. Verificar que el contratista de obra haga la entrega a satisfacción de la vivienda al beneficiario, con su correspondiente acta de recibo y póliza de calidad y estabilidad de obra.	SI
29. Verificar que las instalaciones eléctricas sean realizadas por un profesional competente según RETIE.	SI
30. Verificar todas aquellas otras actividades técnicas que garanticen la ejecución del proyecto con la más alta calidad arquitectónica y estructural.	SI
31. Realizar de manera diligente todos los actos necesarios tendientes a obtener la cumplida ejecución del objeto del presente contrato.	NO
32. Verificar que el proyecto de vivienda se ejecute de acuerdo con los criterios de calidad exigibles en las especificaciones de construcción, cantidades de obra y normas de construcción.	SI
33. Revisar que el contratista de obra cumpla con todas las actividades descritas en el Anexo Técnico y que hace parte integral del contrato de obra, objeto de esta interventoría.	NO
34. Verificar que el contratista de obra cumpla con los diseños de obra aprobados para el desarrollo del proyecto	NO
35. Exigir al contratista de obra implementar todos los frentes de trabajo requeridos en la ejecución de las obras	SI
36. Cumplir y hacer cumplir al contratista de obra, el personal profesional y no profesional mínimo requerido para ejecución de las unidades de vivienda con el propósito de dar cumplimiento a los frentes de obra exigidos.	NO
37. Utilizar los planos, estudios técnicos y especificaciones de construcción entregadas por ENTerritorio únicamente para el desarrollo del objeto contractual, sin que por ello se entienda conferido algún derecho de propiedad intelectual y material. Su entrega, en ningún caso, se entenderá como cesión de derechos o licenciamiento.	NO
38. Revisar junto con el Contratista de Obra, en caso de suministrarse la calidad, cantidad y coherencia de la totalidad de los planos, estudios técnicos y especificaciones de construcción para la mejor definición del alcance técnico de cada frente.	NO
39. Reportar a ENTerritorio y asesorar al Contratista de obra, en caso que, durante la ejecución del contrato se evidencien objetos de valor arqueológico que encuentre en los sitios de trabajo o que descubra durante la ejecución del contrato, debiendo dar cuenta de ello inmediatamente a ENTerritorio. Deberá evitar que sus empleados o los empleados del contratista de obra invadan o perjudiquen en	SI

Descripción de la obligación contractual	¿La obligación contractual se relaciona con el seguimiento técnico de campo?
cualquier forma zonas o monumentos que tengan interés arqueológico, histórico o turístico.	
40. La interventoría del presente documento tendrá la obligación de expedir el certificado de existencia y habitabilidad según lo previsto en el Anexo Técnico - Especificaciones mínimas requeridas y la Resolución 019 de 2011 y las normas que lo modifiquen sustituyan o adicionen.	SI
41. Garantizar el personal que va a ejercer la interventoría al momento de la suscripción de las actas de inicio del presente proceso.	NO

Nota: se relaciona las obligaciones contractuales específicas y su relación directa con la supervisión o seguimiento técnico de campo en la etapa de construcción del proyecto.

En el anexo de las condiciones contractuales, no se incluye o no se solicita avalúos por parte de la entidad contratante, porque el objetivo de la interventoría en los proyectos de viviendas rurales, es el control técnico, administrativo y financiero de la construcción, no la estimación comercial de los bienes.

Figura 5. Porcentaje de obligaciones contractuales que se relaciona con la supervisión técnica de campo



Con la clasificación de la tabla anterior, podemos establecer que, dentro del contrato de interventoría para el seguimiento del proyecto de viviendas rurales en los municipios de Ricaurte y Barbacoas, más del 50% de las obligaciones contractuales específicas, se relacionan con el seguimiento técnico de campo y son obligaciones que se relacionan directamente con el ejercicio del cargo de residente de interventoría.

Las obligaciones contractuales restantes, dependen en gran mayoría de los insumos, reportes de avance, informes, bitácoras, y demás información que entregue el residente de interventoría, y que se generan con el ejercicio de este cargo.

En este contexto se puede verificar la importancia y responsabilidad del personal profesional que asume el cargo de residente de interventoría, ya que este profesional es quien finalmente da el visto bueno y es el testimonio veraz de la ejecución de un proyecto, para este caso puntual de la ejecución de las viviendas rurales, y que se cumplan las especificaciones en cuanto a la normatividad y calidad, así como la verificación de la inversión y transparencia de los recursos asignados, en función del cumplimiento del objeto contractual.

5.2 Análisis metodológico

Con la clasificación propuesta en la Tabla 8, se enfatiza en las obligaciones contractuales que se relacionan con el seguimiento técnico de campo, y se registran los insumos que se consideran indispensables para el cumplimiento de la obligación contractual.

Para crear la matriz de cumplimiento técnico se aplicó un modelo multicriterio de evaluación ponderada (MCDM/MCDA), el cual consiste en asignar un peso porcentual a cada criterio de acuerdo con su importancia para valorar el cumplimiento de la obligación contractual. Este modelo permite valorar de manera subjetiva el nivel de cumplimiento de cada obligación,

basado en un juicio propio del ejercicio del cargo como residente de interventoría, considerando que las obligaciones contractuales presentan características técnicas, documentales y operativas diferentes. El cumplimiento de la obligación contractual no puede establecerse únicamente por la existencia del producto entregado, sino también por la oportunidad de su presentación, la completitud de la información, la calidad técnica del contenido y la trazabilidad documental que soporte su ejecución.

Teniendo en cuenta que las obligaciones de una interventoría son heterogéneas, y pueden incluir varios parámetros, por ejemplo: una obligación documental exige mayor trazabilidad; una obligación técnica exige mayor calidad técnica; una obligación de seguimiento exige oportunidad. Por ello, todas pueden evaluarse bajo los mismos criterios generales, pero la evidencia utilizada para valorar cada criterio cambia según la naturaleza de la obligación.

No se hace una valoración totalmente subjetiva, sino una matriz estructurada de las obligaciones relacionadas con las evidencias de campo: inicio oportuno, personal, seguridad social, bitácora, registro fotográfico, programación, ensayos, materiales, calidad de procesos, seguridad, documentos como el certificado de habitabilidad, todos con calificaciones parciales e integradas.

Una de las posibilidades que las metodologías multicriterio aportan, es la diversidad de factores que se logran integrar en el proceso de evaluación. Su particularidad está en la forma de transformar las mediciones y percepciones en una escala única para comparar los elementos y establecer órdenes de prioridad que permitan agregar los efectos de un proyecto en una métrica común (Contreras & Pacheco, 2007).

Los métodos de evaluación multicriterio (MCDM/MCDA) se usan precisamente para evaluar problemas complejos con criterios múltiples y juicios subjetivos o expertos. Este tipo de

modelo es ampliamente utilizado en: evaluación de contratos, auditorías de calidad, supervisión e interventoría, sistemas de gestión (como los basados en normas de calidad), matrices de desempeño.

Tiene como ventajas principales:

- Objetividad: reduce los sesgos personales(subjetividad) transformando juicios cualitativos en datos numéricos.
- Transparencia: muestra claramente por qué se prioriza una opción sobre otra al desglosar los componentes.
- Flexibilidad: permite adaptar la importancia de los criterios según el contexto u objetivos estratégicos de la organización.

Se aplica con base en un modelo de puntuación, el cual es un método de evaluación cuantitativa que permite comparar criterios cualitativos y cuantitativos en una escala común. El mecanismo central es el siguiente:

1. Defina los criterios: ¿qué dimensiones son relevantes para la toma de decisiones?
2. Criterios de ponderación: ¿qué dimensiones son más importantes que otras?
3. Califica las alternativas: ¿en qué medida cumple cada alternativa con cada criterio?
4. Calcular puntuaciones: suma ponderada de puntos por alternativa.

El modelo de puntuación pertenece a la familia del Análisis de Decisiones Multicriterio (ADMC), específicamente al Modelo de Suma Ponderada (MSP), el método ADMC más antiguo y utilizado. El modelo de puntuación (también llamado método de puntuación, método de calificación por puntos o puntuación ponderada) es una herramienta de evaluación estructurada que compara sistemáticamente múltiples alternativas con criterios definidos y ponderados.

Para el ejercicio del análisis del contrato de interventoría se consideró 4 criterios de ponderación: Oportunidad (25%), Completitud (25%), Calidad técnica (30%), Trazabilidad (20%). Se requiere que las ponderaciones sumen el 100 % y produzcan un valor de utilidad total.

Una vez asignadas los porcentajes a los criterios de ponderación, se asigna una calificación numérica en cada renglón de la alternativa involucrada, obteniendo al final una puntuación basada en la siguiente fórmula

$$\text{Puntuación} = \sum n(P_i \times C_i)$$

Donde P_i es el peso asignado al criterio y C_i es la calificación obtenida en el criterio

$$\text{Puntuación} = (C_i \times \text{Oportunidad}\%) + (C_i \times \text{Completitud}\%) + (C_i \times \text{Calidad técnica}\%) + (C_i \times \text{Trazabilidad}\%)$$

$$\text{ICC} = \frac{\sum \text{Puntuación de concepto evaluado}}{\text{número de conceptos.}}$$

Con el fin de facilitar la interpretación del Índice de Cumplimiento Contractual (ICC), los resultados obtenidos se representan mediante un sistema de semaforización. Este mecanismo transforma los valores cuantitativos en categorías cualitativas que permiten identificar de forma inmediata el nivel de cumplimiento de las obligaciones y priorizar las acciones de mejora

La representación de los resultados mediante un sistema de semaforización constituye una herramienta visual para clasificar el nivel de cumplimiento contractual. Este mecanismo facilita la interpretación de los resultados, permite identificar prioridades de intervención y fortalece la toma de decisiones basada en evidencia.

Con base en lo anterior se implementó una Metodología de Evaluación Multicriterio (Matriz de Cumplimiento Técnico - MCT) estructurada en 4 fases:

5.2.1 Fase 1: identificación e inventario de insumos (Línea base)

Se debe establecer qué pide exactamente el contrato y el manual de interventoría. Para ello se cuenta con el Manual de Supervisión e Interventoría ENterritorio, propio de la entidad contratante. Ejemplo de Insumos a listar: Informes semanales, correos y reportes de hallazgos, registros fotográficos, anotaciones en bitácora de obra, actas de comité técnico, firmas de los CEH y ensayos de materiales.

Como línea base para el análisis se tomó las obligaciones contractuales del contrato de interventoría, de acuerdo a la clasificación desarrollada en la tabla No.8.

5.2.2 Fase 2: definición de criterios de evaluación

Cada insumo de la tabla no solo debe "entregarse", sino que debe cumplir con ciertos estándares de calidad. Para los porcentajes asignados se tuvo en cuenta la criticidad, considerando el impacto que tiene cada criterio sobre la responsabilidad legal y técnica del interventor.

Se evaluará cada documento bajo 4 criterios:

1. Oportunidad (25%): En la interventoría los documentos no solo deben existir, deben elaborarse en el momento adecuado. ¿El informe/insumo se entregó en la periodicidad exigida- Ej. semanalmente o antes del comité? Un ensayo de concreto después de 20 días, no es optimo para tomar decisiones, en especial cuando el tiempo de construcción de una vivienda rural es de aproximadamente 1.5 meses. Una bitácora que no se tenga actualizada, puede perder su valor probatorio.
2. Completitud (25%): Un documento incompleto puede genera el mismo inconveniente que un documento inexistente. ¿Contiene toda la información mínima exigida? Ej. Las fotos cubren todos los frentes de obra?, ¿cada vivienda cuenta el registro fotográfico de todas

sus actividades?, el Certificado de existencia y habitabilidad tiene todas las firmas?, ¿todo el personal de trabajo de campo cuenta con seguridad social?

3. Calidad técnica (30%): basado en la naturaleza objeto de la presente monografía, se asigna el mayor peso, porque constituye el núcleo de la interventoría técnica; demuestra que el control realmente se efectuó; permite verificar conformidad de la obra con la norma NSR-10, con las especificaciones técnicas, diseños y con el manual de interventoría.

¿El contenido es técnicamente válido? Ej. ¿Los hallazgos reportados coinciden con los problemas reales de la obra? ¿Las observaciones son claras para requerir al contratista?

4. Trazabilidad y soporte (20%): Aunque muy importante, la trazabilidad depende de que primero exista un documento técnicamente correcto. La función de trazabilidad es demostrar la secuencia, relacionar evidencias, mantener la cadena documental. ¿Existe evidencia del envío o radicación de la información Ej. registro de correos electrónicos indicados en el documento base? ¿Existen anotaciones o registros de los hallazgos en la bitácora?

5.2.3 Fase 3: puntuación y escala de valoración (semáforo de cumplimiento)

Se asigna una calificación de 0 a 5 a cada criterio por cada insumo revisado o por actividad de campo desarrollada, que se involucra en cada una de las obligaciones contractuales. Luego, se aplica el peso porcentual (definido en la Fase 2) para obtener una valoración del *Índice de Cumplimiento Contractual (ICC)*.

Escala de estimación:

-  Óptimo (4.5 a 5.0): El equipo encargado del seguimiento y control de las actividades ejecutadas en campo, cumple a cabalidad sus funciones, se cuenta con un registro

documental o evidencia, la información se entregó a tiempo y las observaciones realizadas o hallazgos, fueron subsanadas garantizando el soporte para pagos y mitigando riesgos legales.

-  Aceptable con hallazgos (3.5 a 4.4): cumplimiento parcial en los insumos entregados, o en el ejercicio del seguimiento de campo, que requiere oportunidades de mejora. Ejemplo, se entregan los insumos, pero presentan deficiencias en oportunidad o calidad técnica. Se realizan ensayos, pero los resultados no se entregan a tiempo. Los hallazgos u observaciones, se reportan, pero no hay una respuesta inmediata por parte del contratista.
-  Deficiente / Riesgo de incumplimiento (<3.5): Posible incumplimiento de la obligación contractual. ¿La obligación puede comprometer el objeto contractual? Los hallazgos reportados tienen evidencia, ¿tanto de la solicitud como de la subsanación? ¿Se cumple con equipo mínimo requerido de los profesionales de campo? ¿Los ensayos de concreto cumplen con la especificación? Si la interventoría no cuenta con el soporte documental adecuado, puede incurrir en un riesgo de procesos sancionatorios. Se requiere acciones de mejora inmediata para subsanar la documentación pendiente, se requiere de la trazabilidad entre contratista e interventor en cuanto a las solicitudes que hizo la interventoría pero que no han sido cumplidas por el ejecutor.

5.2.4 Fase 4: triangulación (Gabinete vs. Campo)

Como paso final de la metodología, se recomienda tomar una muestra aleatoria de los insumos (ej. 3 informes semanales o 3 Certificados de existencia y habitabilidad y "triangularlos" o cruzarlos con la realidad física de las viviendas en Ricaurte y Barbacoas.

5.3 Evaluación multicriterio de las obligaciones contractuales específicas en el contrato de interventoría

Figura 6. Matriz de cumplimiento técnico 1

(4.) Verificar que el contratista de obra inicie el contrato dentro del plazo acordado y la revisión del cumplimiento a los sistemas de seguridad social ARL y demás requerimientos al personal contratado para la ejecución del contrato.						
	oportunidad (25%)	completitud (25%)	calidad técnica	trazabilidad 20%	ICC (parcial)	ICC (total)
el interventor verificó que el contratista inicie la ejecución en el tiempo estipulado	3	3	4	5	3,7	3,5
Revisión del Personal contratado para la ejecución de las obras	3,5	3	4,5	3	3,6	
Verificación del cumplimiento del sistema de seguridad social	2,5	2	3,5	4,5	3,1	

Figura 7. Matriz de cumplimiento técnico 2

(8.) Llevar el control de programación y hacer seguimiento estricto al Plan de Trabajo y Programa de Obra, entregados por el contratista de obra, implementando medidas correctivas a los hallazgos encontrados durante el desarrollo y ejecución del contrato de obra.						
	oportunidad (25%)	completitud (25%)	calidad técnica (30%)	trazabilidad 20%	ICC (parcial)	ICC (total)
· Registro fotográfico	5	4,5	5	4,5	4,8	4,4
· Registro de seguimiento en Bitácora de obra	2	3,5	4	4,5	3,5	
· Verificación del cumplimiento de la programación de obra	4,5	4,5	4,7	4,5	4,6	
· Informes semanales - seguimiento a la curva S	5	4,5	4,7	4,5	4,7	

Figura 8. Matriz de cumplimiento técnico 3

(11). Verificar la ejecución adecuada de cada una de las viviendas nuevas rurales ejecutadas por el contratista de obra de acuerdo con los diseños y situación del transporte de materiales al sitio de las obras, los términos de referencia y dar visto bueno a éstas, teniendo en cuenta que se trata de un contrato por el sistema de precio global fijo.

	oportunidad (25%)	completitud (25%)	calidad técnica (30%)	trazabilidad 20%	ICC (parcial)	ICC (total)
· Inspección de campo por unidad de vivienda	5	4,5	5	5	4,9	4,0
· Registro fotográfico por unidad de vivienda	5	4,5	5	4,5	4,8	
· Bitácora de obra	2	3,5	4	4,5	3,5	
· Informe de calidad, inspección de materiales, ensayos, cantidades	2,5	3	3	4	3,1	
· Verificación de las especificaciones técnicas	3,5	4	4	3	3,7	

Figura 9. Matriz de cumplimiento técnico 4

(12). Verificar que la mano de obra, equipos, condiciones de transporte de materiales y herramientas dispuestos por el contratista de obra para la ejecución de las viviendas sean los adecuados, en cuanto a tipo, calidad y a cantidad se refiere y que su estado sea aceptable. ordenar el retiro de los que encuentre inconvenientes y la incorporación de los que se requieran.

	oportunidad (25%)	completitud (25%)	calidad técnica (30%)	trazabilidad 20%	ICC (parcial)	ICC (total)
· Reporte de equipos en Bitácora de obra	4	2,5	3	2	2,9	3,7
· Reporte de equipos en Informes semanales	4	2,5	3	4	3,3	
· reporte de equipos en la Inspección de campo por unidad de vivienda	4	3	4	3,5	3,7	
· Reporte de mano de obra en Bitácora	4	4,5	5	4	4,4	
· Reporte de mano de obra en informes	4,5	4,5	4	3,5	4,2	

Figura 10. Matriz de cumplimiento técnico 5

(13). Verificar que los materiales que emplee el contratista de obra en la ejecución de las obras satisfagan las especificaciones técnicas y estén disponibles en la cantidad suficiente

	oportunidad (25%)	completitud (25%)	calidad técnica (30%)	trazabilidad 20%	ICC (parcial)	ICC (total)
· Registro fotográfico de materiales	4,6	4	4,5	3,5	4,2	3,7
· Solicitud de fichas técnicas, certificados de calidad	4,5	2,5	3	3	3,3	
· verificación de toma de ensayos - cilindros de concreto	3	2	4	3,5	3,2	
· verificación de cantidades de materiales, y calidad de los mismos	4,5	4	4,5	3,5	4,2	

Figura 11. Matriz de cumplimiento técnico 6

(14.) Verificar las condiciones de transporte para la correcta ejecución de los subsidios, y emitir los informes y/o conceptos que se requieran para soportar el estado de este ítem para el desarrollo del contrato de obra.						
	oportunidad (25%)	completitud (25%)	calidad técnica (30%)	trazabilidad 20%	ICC (parcial)	ICC (total)
· Informe de inspección de campo	4,5	4	4,5	3,5	4,2	4,4
· Registro fotográfico	4,5	5	5	4,5	4,8	
· Solicitud de conceptos sobre afectaciones de talud, suelos o hidráulica	3	4	4,5	5	4,1	

Figura 12. Matriz de cumplimiento técnico 7

(15.) Ordenar la realización de los ensayos y pruebas necesarios para el cumplimiento de las Normas Técnicas y rechazar los materiales objetables cuando así lo solicite la supervisión de la orden de servicio de cada zona.						
	oportunidad (25%)	completitud (25%)	calidad técnica (30%)	trazabilidad 20%	ICC (parcial)	ICC (total)
· Verificación del Diseño de mezclas de concreto	3	4	5	3	3,9	3,6
· verificación de toma de ensayos - cilindros de concreto	3	2	4	3,5	3,2	
· Solicitud de fichas técnicas, certificados de calidad	4,5	2,5	3	3	3,3	
· Solicitud de conceptos sobre afectaciones de talud, suelos o hidráulica	3	4	4,5	5	4,1	

Figura 13. Matriz de cumplimiento técnico 8

(16.) Verificar que en todo el proceso de construcción (la preparación previa, la ejecución de las obras y la protección de y la protección de las obras), el contratista de obra utilice procedimientos acordes con las especificaciones y la práctica profesional y rechazar las obras ejecutadas de manera objetable						
	oportunidad (25%)	completitud (25%)	calidad técnica (30%)	trazabilidad 20%	ICC (parcial)	ICC (total)
· Inspección visual previo a la actividad y por cada vivienda	3,5	4,5	5	4,5	4,4	4,0
* observaciones verbales y recomendaciones a los procesos constructivos	5	4,5	4,5	3,5	4,4	
· Anotaciones en bitácora de las recomendaciones (Las bitácoras no están al día)	4	2,5	3	4,5	3,4	
* solicitud de la subsanación o corrección del procedimiento cuando se tiene hallazgos de malos procesos constructivos	4,5	4	3	3,5	3,7	

Figura 14. Matriz de cumplimiento técnico 9

(17.) Verificar que el personal empleado por el contratista de obra sea suficientemente idóneo y responsable						
	oportunidad (25%)	completitud (25%)	calidad técnica (30%)	trazabilidad 20%	ICC (parcial)	ICC (total)
· Solicitudes de cambio de personal de obra, porque no cumple con la experiencia exigida	4,5	3	3,2	2	3,2 	 3,8
· Verificación del personal en campo y reporte del personal en los informes semanales	5	4,5	4	4,5	4,5 	
· solicitud de incremento de personal cuando el este es insuficiente (mayor frentes de obra)	4,5	3	4	2,5	3,6 	

Figura 15. Matriz de cumplimiento técnico 10

(18.) Ordenar el retiro del personal no apropiado y la incorporación del que considere necesario.						
	oportunidad (25%)	completitud (25%)	calidad técnica (30%)	trazabilidad 20%	ICC (parcial)	ICC (total)
· Recomendaciones de manera verbal y con respecto al personal que ejecuta las actividades	4,5	3	4	2,5	3,6 	 3,3
· Desde la dirección, exigir el personal profesional mínimo en campo, y con la experiencia requerida	3	3,5	3	2	2,9 	

Figura 16. Matriz de cumplimiento técnico 11

(18.) Ordenar el retiro del personal no apropiado y la incorporación del que considere necesario.						
	oportunidad (25%)	completitud (25%)	calidad técnica (30%)	trazabilidad 20%	ICC (parcial)	ICC (total)
· Recomendaciones de manera verbal y con respecto al personal que ejecuta las actividades	4,5	3	4	2,5	3,6 	 3,3
· Desde la dirección, exigir el personal profesional mínimo en campo, y con la experiencia requerida	3	3,5	3	2	2,9 	

Figura 17. Matriz de cumplimiento técnico 12

(20.) Vigilar que el contratista de obra cumpla con las normas de seguridad que se requiere para este tipo de obras y para la protección del personal que labora en la misma.						
	oportunidad (25%)	completitud (25%)	calidad técnica (30%)	trazabilidad 20%	ICC (parcial)	ICC (total)
La interventoria tiene un profesional SST en campo o con la dedicación al 100%	3	2,5	2,5	2	2,5	2,7
La interventoria tiene un inspector en campo o con la dedicación al 100%	3	2,5	2,5	2	2,5	
El residente de interventoría realiza las exigencias de seguridad industrial	3	2,5	2,5	3	2,7	
Se exige que el personal cumpla con la normatividad de EPP's	3	3	2,5	3	2,9	

Figura 18. Matriz de cumplimiento técnico 13

(21.) Verificar en la vivienda terminada, los acabados, los niveles, la apariencia y la consistencia de la obra que el contratista de obra le someta para su recibo.						
	oportunidad (25%)	completitud (25%)	calidad técnica (30%)	trazabilidad 20%	ICC (parcial)	ICC (total)
* Inspección visual y técnica, verificación de implantación, áreas, ejes, espacios, nivelación	4	4,5	4,5	4,5	4,4	4,5
* Inspección visual verificación de armado de aceros, cimentación, columnas, vigas, otros	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	
* Inspección visual y técnica, mampostería, concretos, procesos constructivos.	4,5	4	4	4,5	4,2	
* Inspección visual y técnica, cubiertas, enchapes, aparatos sanitarios, accesorios,	4,5	4,5	5	4,5	4,7	
* Verificación del cumplimiento de las actividades al 100%	5	5	4,5	5	4,9	

Figura 19. Matriz de cumplimiento técnico 14

(23.) Dar al constructor de obra las instrucciones que considere necesarias para garantizar la continuidad de los trabajos, la organización de estos y la calidad de las obras						
	oportunidad (25%)	completitud (25%)	calidad técnica (30%)	trazabilidad 20%	ICC (parcial)	ICC (total)
· Requerimientos en bitácora, de los hallazgos	4,5	3,5	3,5	4	3,9	3,9
· Requerimientos en los comités de seguimiento	4,5	3,5	3,5	4,5	4,0	
· Reporte de hallazgos en Informes semanales	4,5	3,5	4	3,5	3,9	
· Observaciones técnicas, reportadas en la visita de campo	4,5	4	4,5	3	4,1	

Figura 20. Matriz de cumplimiento técnico 15

(24.) Verificar que el avance de las obras, tanto desde el punto de vista de las metas físicas como de la inversión acumulada se ajuste a la programación..						
	oportunidad (25%)	completitud (25%)	calidad técnica (30%)	trazabilidad 20%	ICC (parcial)	ICC (total)
· Registro fotográfico de cada uno de los frentes de obra. Inicio, avance y finalización	4,5	4,5	5	4,5	4,7	4,5
· Seguimiento al cronograma de obra	4,5	3,5	5	4,5	4,4	
· Informes semanales de avance	4,5	4	4,5	4,5	4,4	

Figura 21. Matriz de cumplimiento técnico 16

(27.) Llevar un registro en la bitácora, del personal que el contratista de obra tenga en campo, así como del trabajo realizado en cada jornada, esto es, una memoria diaria de todos los acontecimientos ocurridos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, así como de las órdenes impartidas al contratista de obra, de los conceptos de los Especialistas en caso de ser necesario, de la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, etc., de manera que se logre la comprensión general de la obra y el desarrollo de las actividades, de acuerdo con la programación detallada de la obra. Esta bitácora debe encontrarse debidamente foliada y firmada por el director de obra, el director de interventoría y los residentes, por cada frente de trabajo.						
	oportunidad (25%)	completitud (25%)	calidad técnica (30%)	trazabilidad 20%	ICC (parcial)	ICC (total)
· El residente de interventoría exige el diligenciamiento de la bitácora de obra	4,5	3	3	2	3,2	3,6
· Existe una bitácora diligenciada y al día en cada frente de trabajo	4,5	2	2	3	2,8	
· La bitácora se diligencia al final de la ejecución, por cada frente de trabajo	2	4	3,5	4	3,4	
La bitácora se adjunta como anexo para la firma del Certificado de existencia	4,5	4	3,5	5	4,2	
La interventoría revisa las bitácoras, se diligencia observaciones, se verifica la información y se firma	4,5	4	4	5	4,3	

Figura 22. Matriz de cumplimiento técnico 17

(28.) Verificar que el contratista de obra haga la entrega a satisfacción de la vivienda al beneficiario, con su correspondiente acta de recibo y póliza de calidad y estabilidad de obra.						
	oportunidad (25%)	completitud (25%)	calidad técnica (30%)	trazabilidad 20%	ICC (parcial)	ICC (total)
· Revisión final de las actividades ejecutadas al 100%	4,5	5	5	5	4,9	4,4
· El residente de interventoría hace el acompañamiento técnico de la entrega de la vivienda	5	4,5	5	5	4,9	
· El residente de interventoría solicita la entrega de documentos adjuntos, poliza de calida, Acta de recibo a satisfaccion	5	2	3	4	3,5	

Figura 23. Matriz de cumplimiento técnico 18

(29.) Verificar que las instalaciones eléctricas sean realizadas por un profesional competente según RETIE.						
	oportunidad (25%)	completitud (25%)	calidad técnica (30%)	trazabilidad 20%	ICC (parcial)	ICC (total)
· en la Inspección de campo se verifica el personal idóneo para las actividades eléctricas	4	3,5	4	3	3,7	4,0
· Seguimiento a las instalaciones eléctricas de acuerdo a las especificaciones y planos eléctricos	4,5	4,5	4	4,5	4,4	

Figura 24. Matriz de cumplimiento técnico 19

(35) Exigir al contratista de obra implementar todos los frentes de trabajo requeridos en la ejecución de las obras.						
	oportunidad (25%)	completitud (25%)	calidad técnica (30%)	trazabilidad 20%	ICC (parcial)	ICC (total)
° verificación de frentes de trabajo, terminados, en ejecución y por iniciar.	5	4,5	4,5	5	4,7	4,2
° Solicitud de implementación de mayor cantidad de frentes de trabajo	4,5	4	4	4	4,1	
° Solicitud de plan de contingencia para nivelar el avance de obra	4	3	4	4	3,8	

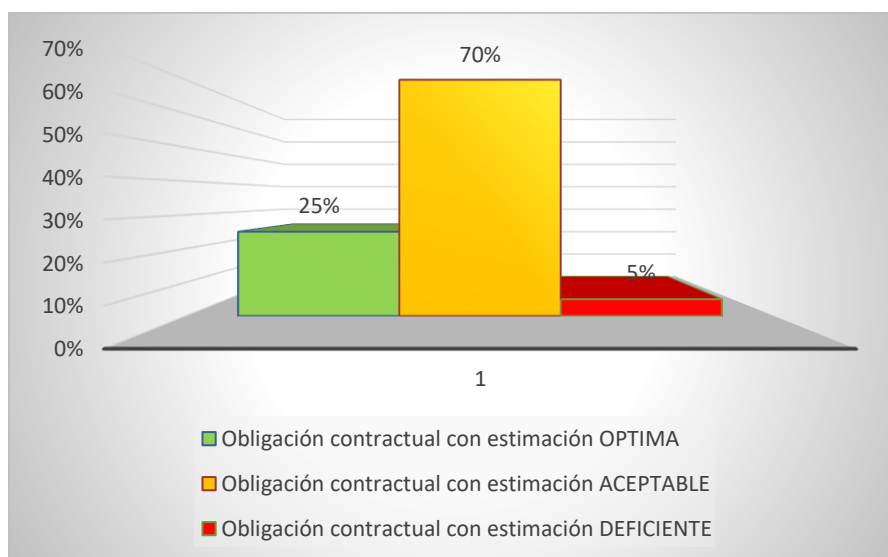
Figura 25. Matriz de cumplimiento técnico 20

(40.) La interventoría del presente documento tendrá la obligación de expedir el certificado de existencia y habitabilidad según lo previsto en el ANEXO TÉCNICO - Especificaciones mínimas requeridas y la Resolución 019 de 2011 y las normas que lo modifiquen sustituyan o adicionen.						
	oportunidad (25%)	completitud (25%)	calidad técnica (30%)	trazabilidad 20%	ICC (parcial)	ICC (total)
· Validación de la ejecución de la vivienda (inspección de campo)	5	4,5	5	5	4,9	4,8
· Registro fotográfico de la vivienda ejecutada	5	4,5	5	5	4,9	
· Revisión de los documentos adjuntos y que hacen parte del CEH, ensayos, bitácoras, otros conceptos técnicos, planos record	5	4,5	4	5	4,6	
· Firma del certificado de existencia y habitabilidad, una vez cumplan con los requisitos y documentación.	5	5	5	5	5,0	

5.4 Análisis de resultados

Una vez aplicada la metodología a las obligaciones contractuales específicas de la interventoría que están relacionadas con el seguimiento técnico de campo, se realizó la matriz individual multicriterio y el resultado de la valoración es el siguiente:

Figura 26. Resultado porcentual de la evaluación multicriterio de las obligaciones contractuales.

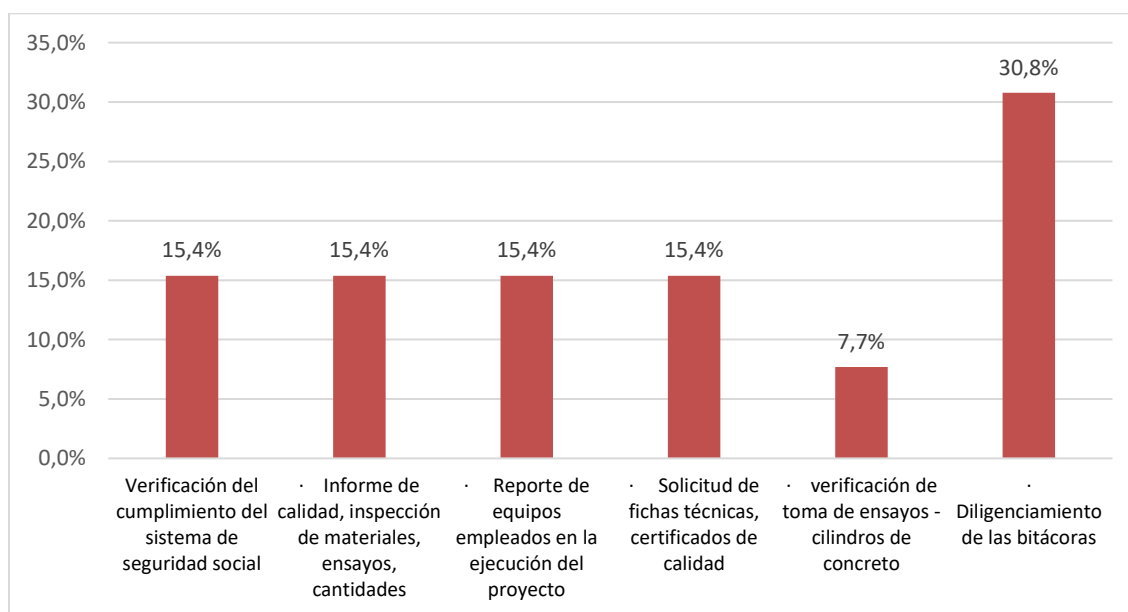


En la gráfica las obligaciones contractuales con estimación *Aceptable* corresponden a un 70%, y nos indica que la mayoría de las obligaciones contractuales, si bien se están cumpliendo, varios de los insumos que se requieren y se derivan de la obligación, no se entregan, o presentan deficiencias en oportunidad y calidad técnica. Los insumos requieren un plan de mejora que permita incluir los datos necesarios y con el soporte documental adecuado con el fin de que se convierta en un soporte legal y verídico del cumplimiento del ejercicio de la labor del residente de interventoría, y que sirva de soporte documental en caso de requerirse para revisión o investigación por parte de otras entidades de control.

Es importante también evaluar las obligaciones contractuales con estimación *Deficiente*, ya que nos indican que el contratista de interventoría puede llegar a presentar un posible incumplimiento y a futuro un riesgo sancionatorio en caso de que no se tomen las medidas correctivas ante este hallazgo.

Dentro de las obligaciones contractuales se identifican unos insumos con estimación *Deficiente*, ya sea porque no se entregan a tiempo, algunos insumos se solicitan al contratista, pero no se obtiene respuesta; porque la información contenida está incompleta o se entrega al final de la unidad de vivienda, o porque se asume el principio de la buena fe de la documentación entregada por el constructor.

Figura 27. Insumos que se encuentran con valoración DEFICIENTE (entre 2,9 y 3,4)



Dentro de los insumos que presentan alerta por su valoración *Deficiente* se encuentran:

- Verificación el cumplimiento de la seguridad social del personal que labora en campo. - Exigencia desde la interventoría administrativa del personal profesional mínimo que debe tener el contratista con dedicación al 100% del trabajo de campo.

En cuanto a este tema, se hacen los requerimientos al contratista, pero el contratista entrega la información tardía o no la entrega. No existe planilla de seguridad social del personal de campo. Tampoco se cuenta con el personal de interventoría de seguridad y salud en el trabajo, quien debería estar encargado de verificar este tipo de documentación con relación al personal que trabaja directamente en la ejecución del proyecto. Este personal está asignado, pero sus labores se realizan desde la interventoría administrativa.

El contratista no cuenta con un profesional de seguridad y salud en el trabajo (SST) en campo, no se cumple la normatividad relacionada con SST como: capacitaciones, entrega de elementos de protección personal (EPP), verificación de condiciones seguras para la ejecución de las actividades.

Al finalizar la unidad de vivienda y como parte de la documentación anexa al certificado de existencia y habitabilidad, el constructor entrega la documentación correspondiente a seguridad y salud en el trabajo, dando cumplimiento a la documentación solicitada.

Con relación a este concepto, se tiene una obligación crítica bajo el No.19 – Figura 17. Matriz de cumplimiento No.12, aun cuando no es una responsabilidad del residente de interventoría de la parte técnica, es una responsabilidad de la interventoría a cargo del profesional de seguridad y salud en el trabajo (SST).

Tabla 9. Personal mínimo exigido para el contrato de interventoría con dedicación al 100%

Rol para desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	% dedicación en la duración total del contrato
Residente de interventoría	Ingeniero civil o Arquitecto	3 años Residente en construcción de vivienda	100%
Profesional SISOMA	Prof. En salud y seguridad en trabajo. Ing. Civil, o arquitecto con carreras afines en SST	3 años Profesional en seguridad industrial y salud en el trabajo en proyectos de construcción	100%
Inspector	Técnico o tecnólogo en construcción de obras civiles	3 años Inspector de obra o interventoría en proyectos de construcción	100%

Nota: extraído de la tabla de personal mínimo, pagina 10, del Anexo de condiciones contractuales - Contrato de interventoría.

De acuerdo a la tabla anterior, el profesional que ejerce como residente de interventoría tiene una misión colaborativa y trabajo en equipo con otros profesionales como el inspector, y el profesional SISOMA, con quienes podría realizar el seguimiento al tema de seguridad social y ambiental a nivel documental del personal que labora en campo, y verificar el cumplimiento de la norma con respecto a las capacitaciones y entrega de EPP's. Este personal no ejerció sus labores con la dedicación exigida en el contrato. El personal existe a nivel documental, pero no representan el apoyo en las actividades de campo, ni el apoyo profesional que requiere el residente de obra para lograr cumplir con las obligaciones contractuales asignadas, es por ello que en esta obligación la valoración es *Deficiente* y es importante ponerla en contexto para que desde el ejercicio de la interventoría administrativa se incluyan las mejoras correspondientes, porque son varios insumos que se quedarían con información incompleta.

Diligenciamiento de las bitácoras, reporte de los equipos en empleados en obra, y todas las anotaciones que se deben reportar en bitácora, muchas veces no es posible el diligenciamiento por que la bitácora no se encuentra en el sitio de la obra, o no existe. Por eso algunos requerimientos

se trasladan a la interventoría administrativa para que se informe al contratista a través de oficios, radicados o comunicados, y de esta manera tener la trazabilidad.

Para este tipo de proyectos de viviendas rurales dispersas, son muchos los factores que pueden incidir o que pueden afectar para el no cumplimiento de las obligaciones contractuales, o que influyen en la evaluación asignada a los criterios analizados.

Para el caso en análisis, que corresponde al seguimiento del proyecto de construcción de viviendas rurales dispersas en los municipios de Ricaurte y Barbacoas, y a las labores e insumos generados en el ejercicio de residente de interventoría, se realizará una descripción de los componentes relacionados, en conjunto con los insumos generados. Estas problemáticas operativas y logísticas limitan la correcta ejecución de la supervisión técnica de campo, y por tanto se buscan acciones correctivas que mejoren la información técnica de los insumos, y evitar las implicaciones técnicas, jurídicas y administrativas derivadas de la omisión de los mismos, y que fortalezcan los mecanismos de control, seguimiento y aseguramiento de calidad en futuros proyectos de vivienda rural.

5.4.1 Inspección o visita de campo

Aunque el equipo de trabajo de la interventoría, contractualmente exige un personal llámese residente de interventoría, supervisor de campo, inspector, etc., con una dedicación 100% en la zona de trabajo, el personal para este cargo fue contratado de acuerdo a ciertos parámetros particulares. Se contrató el residente de interventoría para realizar un seguimiento de dos días en la semana dedicados a la inspección de campo cubriendo la totalidad de los frentes de trabajo, y el resto del tiempo en labores administrativas para procesar la información, remitir informes semanales, mensuales, entre otros.

Uno de los factores que afecta para que esta inspección de campo no sea 100% efectiva es la distancia entre las viviendas y entre los municipios. La cabecera del municipio de Ricaurte dista de Barbacoas 71 km, y la directriz para el contratista es llevar un avance proporcional en cantidad de viviendas en cada uno de los municipios. Esto sumado a que para acceder a varias viviendas se requiere también un traslado adicional con transporte alternativo o caminando, como es el caso de vereda Yacula (dista a 2 horas caminando desde la vereda Buenavista) y otras viviendas donde el acceso se puede realizar en moto. Por estas razones la verificación de algunos procedimientos constructivos como fundición de columnas, fundición de cimentación, donde es indispensable la revisión previa y puntual del desarrollo de la actividad no se podía lograr, cuando estas se desarrollaban de manera paralela en los dos municipios.

5.4.2 *Personal mínimo exigido en el contrato de obra*

Las acciones, recomendaciones y solicitudes de carácter operativo que realiza el residente de interventoría en sitio se dirigen al personal técnico a cargo del contratista de obra. Para garantizar un control efectivo, es indispensable la presencia permanente de un residente de obra con dedicación del 100% en campo. Esto permite que el seguimiento técnico de primera línea se desarrolle en una dinámica de interlocución técnica entre pares profesionales¹, asegurando que las observaciones rutinarias se transmitan jerárquicamente al personal ejecutor y se acaten las medidas correctivas inmediatas.

1. ¹ Los pares profesionales son colegas con formación, experiencia y nivel jerárquico similar que evalúan, colaboran o comparten conocimientos dentro de una misma disciplina. Su función principal es validar la calidad técnica (revisión por pares), fomentar el aprendizaje colaborativo y asegurar el cumplimiento de estándares académicos o laborales

No obstante, este seguimiento operativo de campo se ejerce bajo la dirección, articulación y respaldo del director de Interventoría, quien actúa como la autoridad técnica y administrativa principal del contrato. El director de interventoría es la instancia competente para impartir órdenes formales, validar las actuaciones de la residencia, suscribir actas, requerimientos o modificaciones contractuales, y representar formalmente a la interventoría ante la Entidad y la dirección de obra del contratista.

Para el caso puntual de este proyecto, se presentó una inconsistencia entre el profesional aprobado documentalmente y el personal técnico que efectivamente estuvo al frente de las obras en sitio, quien no acreditaba la totalidad de la experiencia exigida. Ante esta situación y el retraso en la entrega de planillas de seguridad social y soportes de personal en campo, la Interventoría emitió requerimientos escritos al contratista solicitando la regularización del personal. Sin embargo, la persistencia de frentes dispersos en Ricaurte y Barbacoas sin la presencia de inspectores o auxiliares permanentes evidencia que tales requerimientos no lograron corregir la falencia operativa en sitio, derivando en un control documental que se ajustó de manera extemporánea.

También es importante aclarar que las acciones, recomendaciones, solicitudes y exigencias impartidas por el residente de interventoría se comunican mediante diferentes canales, según su grado de importancia e impacto contractual. Por un lado, existen recomendaciones operativas que requieren acatamiento inmediato durante los procesos constructivos para corregir desviaciones en sitio y asegurar la calidad de la obra; entre ellas se destacan la verificación de dosificaciones de concreto, la localización y replanteo de espacios, la alineación de niveles, las plomadas en muros y el trazado de escuadras. Por otro lado, las observaciones de mayor calado se escalan al siguiente nivel jerárquico —en este caso a la dirección de interventoría— para que sean tramitadas

formalmente a través de oficios, comunicados escritos, llamados de atención, requerimientos, comités de obra o correos institucionales asignados al proyecto. En cuanto a este punto, mucha de la información que reporta el residente de interventoría se ve truncada en la parte administrativa, sin que existe ninguna difusión hacia la firma contratista.

Por ello en la evaluación multicriterio, se asignan valores como 4 o 4,5 en el criterio de *oportunidad*, porque el residente de interventoría reporta o informa a tiempo a su director, pero no se obtiene respuesta inmediata por parte del contratista, o por parte de la dirección de interventoría, y por ello la documentación es insuficiente o la respuesta por parte del ejecutor se tarda en cumplir.

5.4.3 Bitácoras de obra

El residente de obra en cada recorrido realiza el registro fotográfico de cada frente de trabajo, reporta los hallazgos, materiales encontrados y solicita los certificados de material empleado, así como los ensayos de calidad que se realizan en obra, para este proyecto los especímenes de cilindros de concreto. Todas estas anotaciones se reportan de manera particular mediante correo electrónico, se registran en formatos destinados para ello, como los informes semanales y formato de registro fotográfico. Sin embargo, estos formatos no podrían contener al detalle muchos hallazgos que se corrigen en obra durante el proceso constructivo. Las bitácoras de obra son una herramienta indispensable y siendo una obligación contractual tanto para la interventoría como para la obra, este documento debe tener una importancia esencial para realizar el seguimiento de cada una de las viviendas, y donde se registren a diario tanto las visitas y los hallazgos en el momento de identificarlos, tal como lo menciona la obligación contractual número 27 del anexo de condiciones contractuales (Apéndice B, p.19).

Para el caso particular de este contrato el residente de interventoría manejó diferentes instrucciones emitidas desde la dirección de interventoría, una de ellas era realizar el seguimiento y anotaciones sobre las bitácoras que el ejecutor debe tener en cada frente de trabajo, pero las cuales no se tenían en obra a diario y solo se presentaban al finalizar la unidad de vivienda. Una alternativa propuesta fue llevar una bitácora independiente para la interventoría de las observaciones de cada inspección de campo, pero esta alternativa tampoco resultó estar al día y la información contenida no era de conocimiento del contratista, por tanto, era inoperante como medio informativo o de comunicación entre las partes.

Dentro de las solicitudes realizadas por el residente de interventoría, se hizo las sugerencias, recomendaciones, exigencias y llamados de atención para mantener las bitácoras en obra, con registros diarios, pero resultó siendo una instrucción fallida desde el inicio hasta el final del contrato.

Los inconvenientes de las bitácoras se pueden atribuir en primer lugar a la falta de personal de obra y de interventoría para permanecer 100% en campo, ya que el registro de este documento resulta una actividad dispendiosa desde el punto de vista administrativo. Cabe resaltar que el objeto del presente contrato hace referencia a viviendas rurales dispersas, situadas en diferentes municipios, distantes entre sí y ubicadas dentro de las zonas veredales donde el acceso, la cultura de la comunidad, el tiempo corto de duración proyectado para la construcción de la vivienda, fueron factores que influyeron para no lograr mantener las bitácoras en cada frente de trabajo.

Finalmente, como tema documental exigible para el pago, presentación de informes, presentación de facturas entre otros, tanto para el contratista como para la interventoría, las bitácoras se entregaron extra tiempo como anexo para la revisión del certificado de existencia y habitabilidad (CEH), convirtiéndose en un trabajo de revisión extra temporal y demandante para

el residente de interventoría, en donde se debe hacer la revisión de la bitácora, registro de observaciones, revisión de fechas y firma del documento por parte de interventoría.

5.4.4 Registro fotográfico

Si bien es un concepto obvio para registrar el avance de las obras en cada frente de trabajo, muchas veces no adquiere la importancia relevante debido a la desorganización de los archivos o la mala resolución en la toma de fotografías. Para el caso particular de este proyecto la interventoría cuenta con un registro fotográfico de avance de obra, por frente de trabajo o beneficiario de la vivienda, agrupado por fechas en sentido ascendente desde las más antiguas a las actuales. Si bien es obligación de la interventoría llevar un registro fotográfico, sería indispensable que el contratista cuente con su propio registro de tal forma que, si se requiere verificar avances de obra o conceptos, se tenga una segunda imagen con la cual corroborar. Para el presente proyecto, desde la dirección de interventoría se dieron dos directrices:

- Tomar las fotografías con buena resolución de tal forma que permita ver detalles en caso de requerirse. Las fotos podrían llevar marca de agua indicando fecha, pero que permita el zoom, para validar los espacios pequeños.
- Tomar fotografías con una aplicación que permita incluir en la marca de agua datos adicionales como el beneficiario, fecha, coordenadas de localización. Algunas aplicaciones que permiten incluir estos datos, no permiten realizar un zoom amplio, y presentan inconvenientes para las fotografías internas donde se requiere mostrar los espacios terminados.

Para la presentación del registro fotográfico también se tuvo dos instrucciones:

- Formato de informe semanal (Interventoría derivada), en donde se anexa 1 foto por vivienda para indicar el estado actual en el momento de la visita de interventoría.
- Formato de registro fotográfico (ENTerritorio S.A), donde se pueden incluir 2 0 3 fotografías que permiten ver el estado actual de la vivienda con la descripción de las actividades.

Finalmente, en el repositorio o archivo de la interventoría, se cuenta con un archivo fotográfico mixto, algunas fotografías sin marca de agua pero que permiten abarcar la cubierta, piso y espacio en una sola toma; y algunas fotografías con marca de agua con los datos solicitados, especialmente para fachadas y para validar la ubicación y coordenadas de la vivienda terminada.

Es importante resaltar que el registro fotográfico es un documento que registra y comunica visualmente el estado de avance de la vivienda en cada uno de los frentes de trabajo, desde el inicio hasta el final, permitiendo el monitoreo en tiempo real de las actividades y los procesos de construcción. El registro fotográfico sirve como un soporte legal para la presentación de informes, peritajes o auditorias. Nos ayuda a detectar problemas, evaluar las condiciones de la construcción, y proponer posibles soluciones (Biblus, 2025).

Es indispensable la responsabilidad del residente de interventoría para mantener un registro fotográfico y organizado y protegido ante cualquier situación como archivo documental. En la actualidad las herramientas tecnológicas permiten compartir a través de la red de internet global información de gran tamaño, con el fin de que este tipo de información se archive de manera regular.

5.4.5 *Ensayos de calidad*

Para el presente proyecto, teniendo en cuenta la dosificación del concreto y la resistencia, el ensayo de cilindros de concreto es un ensayo relevante que determina la calidad de los concretos que se elaboraron en obra. Previo a la toma de muestras de cilindros de concreto el contratista entregó el diseño de mezclas certificado por un laboratorio de suelos, para determinar la dosificación en obra que permita alcanzar la resistencia de diseño. Pese a toda la importancia que representa este tipo de ensayos, estos no se llevaron a cabo en la mayoría de frentes de trabajo, evidenciándose una falta de control tanto por parte del contratista como por parte de la interventoría. Si bien estos ensayos se solicitaron mediante oficios, requerimientos directos en comités de obra, mediante anotaciones en las bitácoras, el contratista no acató las instrucciones y la directriz no escaló desde la dirección de interventoría hacia la dirección de la firma contratista.

Documentalmente el contratista entrega para validación de las viviendas, un ensayo de 1 o 3 muestras de cilindros de concreto, tomados para la actividad de fundición de losa de cimentación, emitido por un laboratorio, con el que se valida la resistencia del concreto elaborado en obra por cada uno de los frentes de trabajo.

Para este caso la interventoría confía en el principio de buena fe y veracidad del actuar del contratista, fundamentos de la ética que se ven reflejados en el actuar de un profesional.

También es importante aclarar que para este tipo de proyectos y al tratarse de vivienda rural dispersa, es indispensable exigir antes de iniciar el proyecto, que el contratista cuente con los insumos de laboratorio suficientes (camisas de cilindros), que le permitan tomar las muestras de acuerdo a la periodicidad que lo exija el proyecto, o la entidad contratante, ya que los volúmenes de concreto por vivienda no alcanzan la exigencia indicada en la norma NSR 10, pero las

condiciones particulares de cada vivienda, el manejo del material, la mano de obra, el tipo de mezcla, son variables a tener en cuenta en la calidad de la vivienda entregada.

Para validación de otros materiales empleados, la interventoría solicita los certificados de calidad de materiales como ladrillo, enchapes de piso y enchapes de baño, cubiertas, acero de refuerzo, y fichas técnicas de materiales de ferretería y accesorios como sanitarios. Esta documentación se presenta como anexo en los informes mensuales que reporta el contratista de obra y los cuales también son revisados y aprobados por la interventoría como parte de las obligaciones administrativas.

Dentro de este proyecto, se hace referencia a los hallazgos encontrados en cuanto a estabilidad, altura y manejo de taludes, los cuales son particulares para algunas viviendas. Si bien es una solicitud que parte desde la inspección visual de campo, y que está determinada en las actividades preliminares de localización y replanteo y nivelación de terreno, este requerimiento se hace por parte de la interventoría para que el contratista emita un concepto técnico a través de su especialista en suelos o geotecnia, con el fin de inspeccionar la estabilidad del talud, proponer un manejo del mismo, o simplemente verificar que no compromete la seguridad y habitabilidad de la vivienda. Este documento se anexa como parte de los documentos que soportan el certificado de existencia para aquellas viviendas que aplique.

5.4.6 Informes semanales

Para el presente proyecto es importante aclarar que la interventoría se ejerció a través de dos empresas. La firma interventora *Provivienda Rural*, denominada Interventoría Derivada, quien tenía a cargo los proyectos de occidente desde junio del 2023 hasta mayo del 2025, pero sigue siendo supervisada por ENterritorio S.A. Una vez cumplido el plazo contractual inicial, se cambió

a una interventoría directa a cargo de ENterritorio. Para llevar a cabo la supervisión de campo y continuar con el seguimiento del proyecto de vivienda, se conservó el profesional para el cargo de residente de interventoría bajo otro modelo de contratación.

Siendo así, las directrices para la entrega de la información semanal acerca del avance del proyecto se relacionaron en formatos diferentes:

- Para la interventoría derivada se manejó un formato de informe semanal en Microsoft EXCEL, entregable los días lunes reportando la semana inmediatamente anterior. Este informe lo diligencia el residente de interventoría con los datos que hacen referencia a la parte técnica (Apéndice C). También relaciona el seguimiento financiero, el avance físico de acuerdo al cronograma, registro fotográfico de cada frente de trabajo y por municipio, observaciones y novedades encontradas, descripción de las actividades en ejecución. También se registra las actividades del componente de seguridad y salud en el trabajo, y del componente ambiental, espacios que diligencia el profesional correspondiente.
- Para la interventoría de ENterritorio S.A, se tiene un formato individual para el registro fotográfico semanal en formato Word, un informe de actividades realizadas en cada frente de trabajo en formato Word, que se entregan como parte de la información para el informe mensual de interventoría. Estos informes se reportan en plataforma de ENterritorio denominada Activity Report, validadas previamente por la dirección de la interventoría (Apéndice F). También se entrega el reporte semanal en versión Power Point y que hace parte de la presentación y evaluación semanal que se revisa en comité de seguimiento de obra.

Si bien la información por parte del residente de interventoría se recopila, se diligencia los formatos solicitados, y se entrega de manera puntual y ordenada, esta información muchas veces

no tiene trascendencia o la importancia requerida para ser transmitida al contratista ejecutor del proyecto, ya sea porque no se revisa de manera regular por la dirección de interventoría, o porque no se direcciona las solicitudes hacia la dirección del contratista de manera inmediata, con el fin de tomar acciones de mejora que permitan el avance del proyecto.

5.4.7 *Certificado de existencia y habitabilidad (CEH)*

Certificado de existencia y habitabilidad de la vivienda: es un documento oficial que acredita que una unidad habitacional está construida físicamente en el lugar indicado y cumple con las condiciones para ser habitada, de acuerdo con la normatividad urbanística y técnica vigente (Apéndice E).

Para la entidad, este certificado se emplea especialmente para subsidios de vivienda, donde la Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial “ENterritorio S.A”, verifica y certifica que una vivienda existe físicamente, se construyó según licencia y cumple las condiciones mínimas de habitabilidad, permitiendo la liberación de subsidios familiares de vivienda y la contratación de servicios, confirmando que es un hogar seguro y apto para vivir.

El documento certifica la siguiente información:

- Existencia física: que la vivienda está construida y se encuentra en el lugar indicado, según los planos y diseños aprobados.
- Cumplimiento de licencias: que la construcción se realizó conforme al proyecto y a la licencia urbanística vigente. Para el presente proyecto No Aplica.
- Habitabilidad: que la vivienda posee condiciones mínimas de confort, seguridad y salubridad para ser habitada, un requisito fundamental para el bienestar.

El certificado de existencia y habitabilidad es indispensable como soporte para el desembolso de subsidios familiar de vivienda y, es un documento básico para el desembolso de los pagos al contratista.

Este certificado contiene información del beneficiario, localización mediante coordenadas, datos generales del contrato de obra y de interventoría, datos generales de la aprobación y vigencia del subsidio de familiar de vivienda, fecha de la certificación, número consecutivo teniendo en cuenta el año de vigencia, información de cada uno de los elementos entregados en la vivienda de acuerdo a las especificaciones técnicas aprobadas, registro fotográfico y las firmas correspondientes tanto de la firma contratista como de la firma interventora.

Para el proyecto en mención, el certificado de existencia lo expide ENterritorio S.A, bajo un formato específico (Apéndice E), y se valida a través del profesional de campo y firma como responsable el profesional de interventoría asignado para tal efecto de acuerdo a las obligaciones contractuales de su contrato particular.

Dentro de las obligaciones de la interventoría para el presente contrato se revisó, y certificó el total de las viviendas a través de este formato, una vez se da por terminada la vivienda y el cumplimiento de todas sus actividades, validando la calidad de la misma con los documentos anexos y la información reportada por el profesional residente de interventoría. Los documentos anexos que hacen parte del certificado son: ensayo de laboratorio (resultados de cilindros de concreto), concepto de especialista de suelos, concepto hidráulico, u otro en caso de haberse hecho el requerimiento, bitácora de obra, registro fotográfico, planos récord de la vivienda (en caso de existir cambios).

6 Plan de mejora para los insumos del trabajo de campo

Considerando los resultados de la evaluación cualitativa de los documentos descritos en el capítulo anterior, elaborados por el profesional a cargo como testimonio de las actividades realizadas en el ejercicio de la residencia de interventoría, los cuales constituyen el soporte probatorio para el cumplimiento de las obligaciones técnicas, administrativas, legales y jurídicas del contrato, se propone un plan de mejora centrado en los principales entregables y soportes documentales (físicos y digitales) de campo. Este plan define la información mínima requerida para consolidar la validez fáctica y la fuerza probatoria de cada documento en el marco de la responsabilidad del cargo y bajo los lineamientos del Manual de Supervisión e Interventoría de ENterritorio S.A.

6.1 Inspección de campo

La inspección de campo es la base fundamental para el ejercicio como residente de interventoría y como es la principal responsabilidad de los contratos de interventoría. Para realizar una buena inspección de campo, se debe hacer un estudio y recopilación de toda la información documental, diseños aprobados de las viviendas con sus observaciones y limitaciones, especificaciones técnicas, ensayos requeridos y obligados a cumplir, cronograma de obra, presupuesto y contrato de obra.

Para este caso particular las unidades de vivienda se pagan a precio global fijo, es decir que todas las unidades de vivienda son iguales, con las mismas cantidades de obra, con iguales especificaciones técnicas. La diferencia se encuentra en las actividades de excavaciones y nivelación para acondicionar el terreno. Teniendo en cuenta esto, no se requiere un registro

particular o formato específico de mediciones de cantidades de obra por ítems. Es más representativo la inspección de ejes, y espacios arquitectónicos.

Dentro de la inspección de campo para este tipo de proyectos de vivienda, se debe realizar en cada momento y como parte del seguimiento, las siguientes observaciones:

- Inspección de materiales de agregados, de acuerdo al diseño de mezclas de concreto. Hacer ensayo de prueba (mezcla de concreto) para determinar la dosificación y el sistema de medida en obra, donde se pueda tomar una referencia estándar en baldes que sea de fácil manejo para las diferentes cuadrillas de mano de obra.
- Disposición de materiales como acero, cemento, ladrillo, especialmente para protegerlos de la corrosión y la exposición al ambiente.
- Solicitud de certificados de calidad de materiales. Para materiales como ladrillo a la vista, se debe adjuntar ficha técnica del proveedor y validar los ensayos entregados de acuerdo al lote y factura de compra.
- Certificado de calidad de acero de refuerzo, emitido por el proveedor de acuerdo a la numeración de lote que se referencia en la factura de compra.
- Inspección de niveles de terreno, cotas o niveles de acabado de placa de cimentación.
- Inspección de taludes generados por los cortes y/o excavaciones para nivelación de terreno. Inspección de terreno o talud donde se dispondrá el sistema séptico. Inspección y notificación de corrientes de aguas cercanas, humedales, deslizamientos o factores de riesgo, líneas de energía de alta tensión, entre otros. Se debe solicitar concepto de los especialistas en el caso que se considere necesario.

- Verificar la disposición de acero longitudinal y transversal en columnas. Verificar la disposición de acero en placa de cimentación, diámetro de diseño, separación, replanteo de ejes de mampostería. Previo a la fundición de la placa de cimentación.
- Verificar los niveles de fundición de placa y espesor de diseño. Herramientas y equipos para la elaboración de concreto, unidades de medida de acuerdo a la muestra inicial.
- Replanteo de ejes de mampostería previos al inicio de esta actividad. Modulación y espesor de juntas de mampostería. Verificar sistema de revoque de ladrillo. Altura de mampostería según diseño, plomadas, estética y limpieza final.
- Proceso de fundición de elementos estructurales como vigas y columnas, así como de elementos no estructurales como dinteles de puertas y ventanas. Sección de columnas y vigas.
- Disposición longitudinal y transversal de las columnas, de acuerdo al plano estructural.
- Verificación del vaciado de concreto, retiro de formaleta e inspección de vacíos, hormigueros o juntas de construcción. Si se requiere la demolición del elemento, este debe realizarse inmediatamente después del retiro de la formaleta, antes de que el concreto alcance su resistencia final. Tomar evidencia del antes y después de la reparación solicita y realizar el seguimiento documental de la solicitud, si se requiere un protocolo de reparación a seguir o aditivos especiales de anclaje o de adherencia de concretos.
- Instalación de cubiertas, pendientes, longitudes, área a cubrir, disposición de perfil metálico previa re visión de la sección y calibre, instalación de caballete. Una vez instalada la cubierta hacer seguimiento a las goteras o filtraciones.
- Enchapes de piso, nivelación previa, escuadra de enchape, remate de laterales y buena calidad de emboquillado. Inspección posterior para verificar desniveles o tropezones.

Tener en cuenta que los enchapes aprobados deben ser verificados previo al suministro, y estos serán aprobados por la interventoría mediante acta o comité de obra, teniendo en cuenta las especificaciones exigidas para este ítem. Informar todos los cambios o cantidades de enchape que difieran de las especificaciones técnicas.

- Verificar la calidad y calibre de la carpintería metálica, dimensiones de los elementos, teniendo en cuenta que este tipo de materiales se fabrican en talleres alternos a la construcción de la vivienda, y los diseños y calidad se deben conservar desde el inicio hasta el final del proyecto. Verificar la aplicación de anticorrosivo para evitar la corrosión y la pintura final previa a la instalación de vidrios.
- Verificar espesor y especificación de los vidrios de las ventanas.
- Verificar el suministro de elementos prefabricados o accesorios externos como: tanque de agua potable, sistema séptico, lavaplatos, sanitarios, duchas, lavamanos, sifones, materiales eléctricos, entre otros. Hoy en día, todo material de calidad certificada tiene un registro o certificado que lo suministra el proveedor. Atender las recomendaciones de instalación de los elementos suministrados.
- Verificar la correcta instalación del sistema séptico, tanque de agua potable, posición y ubicación de acuerdo al plano, y la funcionalidad de estos elementos.
- Instalaciones eléctricas, contar con el personal adecuado y certificado para estas actividades. Verificar con corriente eléctrica la funcionalidad de las instalaciones y los circuitos eléctricos, así como tablero de breakers y acometida.
- Realizar recomendaciones de las áreas externas como limpieza general, desmontes y aislamiento de la mampostería, construcción de cunetas para evacuación de aguas lluvias, construcción de filtro perimetral ante la presencia de humedad, entre otros. Para este tipo

de proyectos muchas de estas actividades son de responsabilidad del beneficiario de la vivienda, quien ejecuta este tipo de mejoramientos como aporte a la construcción y mantenimiento de la vivienda.

- Llevar un registro propio de la interventoría de cada uno de los frentes de trabajo, haciendo referencia a las actividades realizadas por beneficiario y a los hallazgos encontrados, con el fin de comprar con las anotaciones que se deben tener en la bitácora, en caso de no contar con este documento.

Para garantizar el cumplimiento de estos aspectos es indispensable que el contratista de interventoría garantice el personal suficiente para que los recorridos diarios sean efectivos, tanto para la recolección de la información, como asegurar que los procesos se estén cumpliendo a cabalidad. En proyectos con estas características donde las viviendas rurales se sitúan en diferentes municipios y en veredas dispersas, se puede propender en tener disponible un residente de interventoría adicional de tiempo completo o como apoyo al residente de interventoría de base, cuando el volumen de viviendas no sea posible recorrerlas en una jornada.

6.2 Registro fotográfico

Cumpliendo a cabalidad con las obligaciones de la interventoría, este registro al igual que las bitácoras, se debe reportar de manera diaria, basado en las siguientes recomendaciones:

- Registro fotográfico diario (Carpeta), clasificada por beneficiario, y agrupadas por fechas en orden ascendente desde la más antigua a las actuales.
- Registro fotográfico semanal de acuerdo al formato asignado, donde se recopile la información semanal de avance de cada frente de trabajo, donde se pueda incluir al menos dos fotografías, y donde se pueda relacionar las actividades desarrolladas durante la

semana. Para consolidación de informes, el formato de registro fotográfico para informe mensual, mostrará el resumen visual del avance por cada frente de trabajo con al menos dos fotografías extraídas de la carpeta de registro diario.

- Las fotografías deben contar con una marca de agua donde permita identificar el nombre del beneficiario, la fecha de toma, municipio o localización.
- Las fotografías siempre de deben tomar desde diferentes tipos de ángulo, recomendando siempre que se inicie por la fachada principal, fachadas laterales, avance interno de la vivienda, panorámica del entorno.
- Reportar mediante evidencia fotográfica la disposición de los materiales, tanto de bodega como de agregados, así como de procesos puntuales como fundición de placa y / columnas.
- Determinar con la dirección de la interventoría un periodo de tiempo acorde con la cantidad de viviendas y el tiempo de ejecución del proyecto, para cargar a través de red global de internet el registro fotográfico de reserva.
- Firma del responsable quien diligencia la información.

6.3 Informe semanal

Como su nombre lo indica es indispensable que la entrega de este informe se realice manera semanal, lunes siguiente a la semana que se está reportando, con el fin de consignar los avances semanales con corte a las semanas laborales del cronograma de obra. Si la entidad no indica los medios magnéticos para cargar la información, esta se debe cargar desde el correo asignado al proyecto, enviada al director de interventoría o a quien ejerza el cargo directamente superior en orden de jerarquía del organigrama de la firma interventora, con el fin de dejar constancia del cumplimiento de las responsabilidades del cargo de residente o supervisor de interventoría.

Este informe debe regirse a los formatos que maneja cada entidad nacional, o son particulares a cada alcaldía municipal, pero debe contener como mínimo la siguiente información:

- Consecutivo ascendente o numeración del informe semanal, relacionando la fecha inicio y final de la semana reportada. Esta información puede ir conectada de acuerdo al cronograma de obra aprobado por la interventoría.
- Datos generales tanto del contrato de obra como del contrato de interventoría, número del contrato, objeto, fecha de inicio, plazo de ejecución.
- Valor del contrato de obra y de interventoría con la información financiera relevante para cada contrato, tiempo transcurrido, actas cobradas, porcentaje cobrado hasta la fecha de presentación del informe, porcentaje de avance semanal y acumulado hasta la fecha de reporte, saldo por ejecutar. Esta información puede ir acompañada de graficas o elementos visuales.
- Seguimiento a la curva “S”, con el avance físico semanal y acumulado, acompañado tanto de la curva como de otras ayudas gráficas que indiquen el avance o atraso con respecto al cronograma aprobado.
- Observaciones encontradas de cada frente de trabajo, tanto de las actividades que se están desarrollando como de los hallazgos u observaciones.
- Relación del personal de obra, en cantidad (no específico) y cargo, de acuerdo a las cuadrillas encontradas en cada frente de trabajo.
- Observaciones del componente social, espacio que diligencia el profesional correspondiente.
- Observaciones del componente de seguridad y salud en el trabajo, espacio que diligencia el profesional correspondiente.

- Relación de las condiciones externas que pueden afectar el normal desarrollo del proyecto, como afectaciones climáticas, orden público, bloqueos de vías de acceso por conflictos sociales, objeciones de la comunidad beneficiaria, entre otros.
- Nombrar de manera general los compromisos que se tiene con el contratista para la próxima semana o los acuerdos emitidos en los comités de seguimiento, con las fechas establecidas.
- Dependiendo del formato indicado por cada entidad, este puede ser en Microsoft Word, Excel, otros, logrando una interacción dinámica de la información entre el contratista y la interventoría. De acuerdo al formato puede ir o no acompañado de fotografías complementarias, o se podría unificar el informe semanal con el registro fotográfico.
- Firma del responsable quien diligencia la información.

6.4 Bitácoras de obra

Se debe entender este documento como un registro importante de los sucesos diarios de la obra. Se sigue considerando como un registro físico y escrito a mano de las actividades diarias que se llevan en la construcción de obra o en el desarrollo del proyecto. Para contratos de gran magnitud, este documento se diligencia por áreas, zonas, o frentes de trabajo, donde se permita el registro de las observaciones en el momento que son impartidas y se registra igualmente las alternativas de solución definidas en el momento por los profesionales a cargo.

Para el tipo de proyectos de viviendas dispersas, se debe considerar que los frentes de trabajo están distantes entre sí, y las condiciones climáticas, condiciones de suelo, manejo de cuadrilla de mano de obra, suministro de materiales, puede variar en cada frente de trabajo, y por ello cada vivienda debe contar con su propia bitácora, la cual es de responsabilidad de los

profesionales de campo, tanto de obra como de interventoría, de que este documento permanezca limpio, accesible y al día para el registro de las actividades y novedades.

La bitácora de obra es un documento legal que tiene una importancia relevante en los siguientes aspectos:

- Legal: tienen el mismo valor probatorio que el contrato, los planos y las especificaciones, siendo una prueba fundamental en la resolución de conflictos, modificaciones, y registro de los tiempos perdidos a causa de otras situaciones.
- Control y comunicación: sirven como herramienta de comunicación entre el supervisor, contratista y propietario, asegurando claridad y seguimiento de las actividades ejecutadas dentro del proyecto.
- Protección: respalda al contratista en cobros por trabajos extras y al dueño del proyecto ante incumplimientos, ya que se puede documentar diferentes situaciones y diferentes puntos de vista.

La bitácora de obra debe ir firmada por las partes involucradas, profesional en representación del contrato de obra y profesional en representación de la firma interventora, y éste debe ser un documento donde impere la veracidad de las situaciones, la objetividad de los profesionales en pro de lograr el desarrollo técnico del proyecto, afianzados en los principios de buena fe, igualdad, moralidad, responsabilidad y transparencia, y demás principios que rigen la función administrativa.

El reporte de la bitácora se debe entregar como anexo al informe semanal, scanner de cada una de las bitácoras por cada frente de trabajo, de esta forma al final de la unidad de vivienda se tendría un documento completo evitando reprocesos para su revisión.

6.5 Ensayos de laboratorio y conceptos de especialistas

La interventoría en una obra civil, es la labor de supervisión y control que se realiza durante la ejecución de la misma, con el objetivo de que se cumplan los estándares de calidad y se respeten los plazos y presupuestos establecidos. Es una labor fundamental dentro del proceso constructivo, ya que asegura que la obra, en este caso la vivienda, cumpla con los requerimientos técnicos estipulados.

La calidad en una obra civil es un aspecto clave que afecta directamente la seguridad, durabilidad y funcionalidad de la construcción. Una obra de calidad se logra con materiales adecuados, procesos constructivos y técnicas aprobadas, cumplimiento de las normas y especificaciones.

La interventoría tiene un papel importante en la calidad de la obra, asegurando que se cumplan con los estándares de construcción, garantizando la satisfacción tanto del cliente como del beneficiario quien hace uso de la vivienda. Por lo tanto, la interventoría y la calidad de la obra civil están estrechamente relacionadas, y buscan garantizar que la construcción se realice de manera óptima.

Una intervención u observación adecuada y oportuna permite mitigar riesgos, asegurar que las obras se ejecuten de manera efectiva, funcional y duraderas.

Para el presente proyecto de viviendas rurales dispersas, los ensayos de calidad o documentos que permiten garantizar la calidad y estabilidad de la obra, pueden ser los siguientes:

- Definir el método de elaboración de los concretos a emplear. Resistencia de concretos de acuerdo a las especificaciones técnicas. Materiales a emplear en la elaboración de concretos. Diseño de Mezclas de concretos. Medidas básicas para que todos los frentes de mano de obra manejen la misma dosificación de los materiales.

- Definir y estipular los ensayos de laboratorio que se llevaran en campo, la frecuencia de los mismos y la cantidad de especímenes a realizar. Para el caso de las viviendas rurales el ensayo más representativo es de toma de muestras de especímenes de concreto.
- Por el volumen de concreto que corresponde a cada vivienda se toman muestras de cilindros de concreto en la fundición de la placa de cimentación. Tomándose mínimo 2 muestras de cilindros. Se debe capacitar al personal de obra para que se realicen los procesos de manera correcta, en caso de que el residente de interventoría no se encuentre en el momento de la toma o desencofre. Mantener los procesos adecuados en la toma de cilindros, limpieza, buenas prácticas para la toma de cilindros, sitios adecuados para la disposición y el curado. Recolección a tiempo de las muestras y buenas prácticas de transporte. Los resultados de laboratorio se deben entregar a tiempo y con proyecciones, para poder realizar las correcciones respectivas. Adicional a ello el tiempo promedio para la construcción de una vivienda es de 1 mes a 1.5 meses, por tanto, el resultado a los 28 días ya se consideraría tardío para atender las correcciones u observaciones.
- En caso de que la interventoría requiera de conceptos adicionales de los especialistas en geotecnia, estabilidad o manejo de taludes, conceptos hidráulicos, entre otros, la interventoría debe verificar que los profesionales se desplacen hasta el sitio de la vivienda con el fin de atender el requerimiento. En caso de no ser posible, se revisa y atiende las observaciones de los conceptos entregados por el contratista, basándose en los principios de veracidad de la documentación recibida. Es importante aclarar que los especialistas deben atender este tipo de requerimientos en el menor tiempo posible, por el tiempo tan corto de construcción de la vivienda. Conceptos tardíos, significan reparaciones tardías y por tanto retraso en las labores de construcción de la vivienda y cronograma general.

- En caso de presentarse reparaciones de elementos estructurales, de cubierta entre otros, por malos procesos constructivos, o por mala calidad de los materiales, se recomienda solicitar un protocolo de reparación firmado por el profesional responsable y la interventoría tendrá la labor de verificar el cumplimiento de estos procesos.
- Los ensayos de calidad no son un documento o insumo que lo provea directamente el residente de interventoría, pero si hace parte del seguimiento de campo, ya que el residente verifica que estos ensayos se realicen en las condiciones adecuadas, en la cantidad requerida, que se entreguen adecuadamente al laboratorio y se reciban los resultados en las fechas estipuladas, con el fin de validar su contenido.

7 Importancia de los insumos y el actuar de la interventoría en el trabajo de campo

Los insumos anteriores se proponen como una acción de mejora, para una correcta base documental de los contratos de interventoría, mostrando con claridad que la interventoría no es un servicio accesorio, sino una función legalmente obligatoria, cuya omisión o ejercicio deficiente genera consecuencias jurídicas relevantes tanto para el interventor como para la propia entidad contratante, que podría incurrir en responsabilidad patrimonial, disciplinaria o fiscal por tolerar incumplimientos no detectados a tiempo.

Este análisis se toma del artículo dentro del ámbito jurídico denominado: la interventoría como garantía técnica y procedimental en el proceso sancionatorio contractual. De conformidad con el marco normativo vigente, el artículo 9º del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (CPACA, L. 1437/11) garantiza el debido proceso en todas las actuaciones administrativas, comprendiendo expresamente la obligación de motivar los actos administrativos y de salvaguardar el derecho de defensa de todos los sujetos intervinientes. Bajo

esta premisa, el informe de interventoría y los documentos técnicos que lo respaldan constituyen un elemento probatorio esencial para fundamentar de forma legítima la imposición de multas u otras sanciones, conforme lo faculta el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011 (Pautt B,2025). Este entendimiento refuerza la idea de que la función de interventoría no se agota en registrar observaciones técnicas, sino que actúa como base fáctica y objetiva sobre la cual descansa la decisión sancionatoria, que a su vez debe ser motivada de manera suficiente para superar eventuales cuestionamientos judiciales.

En este marco jurídico, la interventoría emerge como un soporte técnico insustituible para la efectividad de dicha potestad. La interventoría no es un actor ornamental ni un simple intermediario entre la entidad y el contratista; es un colaborador de la administración de carácter técnico y objetivo, pero debe advertirse que los supervisores o interventores no sustituyen ni reemplazan a la entidad estatal en su posición contractual ni en las potestades que la ley les concede para garantizar la ejecución del contrato vigilado, y por tanto, no pueden adoptar las decisiones que en el marco de sus funciones contractuales le correspondan a quien preside la audiencia en el trámite administrativo sancionatorio promovido por la entidad contratante.

El correcto desarrollo de las obligaciones contractuales y legales de la interventoría le permite a esta última conocer de primera mano la realidad de la ejecución de la obra, suministro o servicio contratado. Así lo enfatiza de forma contundente la Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente, mediante su Concepto C-189 de 2025, al precisar que la interventoría garantiza la recolección de información verificada, precisa y oportuna, imprescindible para fundamentar decisiones administrativas que, eventualmente, pueden implicar la imposición de sanciones contractuales.

En cada empresa o firma que ejerza las labores de interventoría existe un organigrama, donde se muestra de forma esquemática las jerarquías, los departamentos o líneas de mando, y las relaciones de autoridad entre los empleados.

Un organigrama general de una firma interventora se puede visualizar de la siguiente manera:

Figura 28. Esquema general de organigrama de interventoría



Si bien el papel de residente de interventoría no es el primer nivel de jerarquía de una empresa interventora, su papel es indispensable porque es la representación física y la representación en campo de la misma. Adicional a ello es en el trabajo de campo y en ejercicio del residente de interventoría donde se ejecutan todas las labores de supervisión y exigencias hacia el contratista ejecutor. El residente de interventoría es el responsable de documentar y proveer de todos los insumos necesarios a la interventoría técnica y que además sirven como soporte y evidencia en el cumplimiento de la funciones y obligaciones de la interventoría administrativa, legal, financiera y jurídica.

Dentro del procedimiento administrativo sancionatorio contractual, los insumos que presenta la interventoría como el informe de interventoría, semanal, mensual, final, cumplen un rol dual: es a la vez actuación administrativa interna de supervisión y es un medio probatorio

objetivo que refleja la verificación técnica de la ejecución contractual. A diferencia de otros documentos aportados por las partes, no es discrecional ni unilateral en su elaboración: surge de una obligación impuesta por ley y se apoya en la experiencia, conocimiento y criterio técnico especializado del interventor.

En el posible escenario de una audiencia dentro del campo jurídico, la participación del interventor es esencial para: supervisar el informe de seguimiento y vigilancia del contrato, responder preguntas y facilitar el acceso a las evidencias, proponer evidencias adicionales si es necesario (Pautt, 2025).

Por lo tanto, la participación del interventor ante un procedimiento administrativo sancionatorio no solo respalda técnicamente la verificación de los hechos, sino que garantiza que la entidad cuente con información precisa, objetiva y actualizada para adoptar una decisión fundada en la realidad contractual, sin invadir ni sustituir la competencia exclusiva de la autoridad administrativa para declarar formalmente el incumplimiento y aplicar las sanciones correspondientes.

Por tanto, la interventoría constituye uno de los garantes más importantes de la legalidad, la moralidad administrativa y la eficiencia en la contratación pública, proyectando su impacto más allá de la ejecución técnica para incidir directamente en la legitimidad de los procedimientos sancionatorios contractuales (Pautt B, 2025).

8 Conclusiones

1. De la clasificación de las obligaciones contractuales se puede concluir que más del 50% de estas obligaciones son de responsabilidad del profesional de trabajo de campo y por tanto es indispensable que desde la dirección de la interventoría se disponga de las herramientas, equipo

profesional y logística para garantizar el correcto ejercicio del cargo y lograr la consecución de los insumos con la información completa y de calidad.

2. De la aplicación de la metodología con *Evaluación Multicriterio* se analizaron las obligaciones contractuales relacionadas con la supervisión de campo, donde los resultados son 25% de las actividades con estimación *optima*, 70% con estimación *aceptable* y 25% con estimación *deficiente*. El contrato de la interventoría se desarrolla con un 25% de cumplimiento en sus obligaciones contractuales, con el correcto ejercicio del cargo y con los insumos derivados de la supervisión de campo que contienen la información técnica, a tiempo y completa. Las obligaciones contractuales con resultado *aceptable* siendo un gran porcentaje nos indican que, aunque se ejerza un buen seguimiento, debe realizarse acciones correctivas por parte de la dirección de interventoría para lograr un mejor resultado, especialmente en las exigencias al contratista verificando el cumplimiento de las mismas y en el contenido de los insumos entregados por el residente de interventoría.
3. Del cruce entre el contrato y el seguimiento cuantitativo, se concluye que el incumplimiento no es absoluto, pero sí se obtiene datos e insumos que son relevantes por las siguientes razones: se realiza un seguimiento técnico, por tanto, este no puede ser intermitente; se recomienda hacer un control de calidad más exigente, verificando el cumplimiento técnico y de calidad en obra. La inspección de materiales y ensayos no se ejecutó de manera sistemática ni documentada conforme a lo exigido contractualmente. Otros insumos como los ensayos requieren de un seguimiento más estricto porque implica las acciones éticas y de responsabilidad tanto del contratista como del laboratorio encargado de entregar los resultados.
4. Débil función preventiva de la interventoría. Algunos insumos carecen de trazabilidad, aunque al final de la unidad de vivienda se cuenta con la documentación para validar según

corresponda. No se evidencia una gestión eficaz de alertas tempranas frente a desviaciones técnicas o constructivas. Informes técnicos semanales, registro fotográfico, entregados a tiempo por parte del residente de interventoría, pero no transmitidos desde la interventoría administrativa hacia el contratista ejecutor. El cumplimiento parcial sugiere que los insumos derivados de la supervisión de campo no cubrieron integralmente las obligaciones exigidas en contenido, periodicidad o profundidad técnica.

5. La supervisión de campo en el tema de sistema de seguridad y salud en el trabajo, con todos los aspectos que implica este seguimiento, tiene una estimación *deficiente*, no alcanzaron el estándar técnico exigido, lo cual puede constituir un incumplimiento contractual, aun cuando exista ejecución parcial.
6. Se propuso un sistema documental con la información básica que debe contener cada elemento o insumo, como una acción de mejora que debe ser atendida especialmente por los residentes de interventoría o supervisores de campo, de manera que estos insumos se construyan de forma paralela al seguimiento y verificación de las viviendas, y evitar los reprocesos o revisiones extensas a final de la construcción de la unidad de vivienda.
7. El responsable de entregar la información, registro fotográfico, insumos y realizar la supervisión técnica de campo es el residente de interventoría, personal profesional con el conocimiento y experiencia suficiente para ejercer el cargo; se debe llevar una trazabilidad propia, completa y a tiempo de esta información, independiente del manejo que le den las jerarquías de nivel superior dentro del organigrama de una empresa interventora, garantizando en todo momento la custodia y organización de esta base documental.
8. La interventoría constituye uno de los garantes más importantes de la legalidad, la moralidad administrativa y la eficiencia en la contratación pública, proyectando su impacto más allá de

la ejecución técnica para incidir directamente en la legitimidad de los procedimientos sancionatorios contractuales. Esto adquiere mayor relevancia considerando que la interventoría, conforme a la normatividad aplicable, actúa como garante del interés público y de la correcta ejecución de los recursos del Estado.

9. La omisión de responsabilidades en el ejercicio de la interventoría, especialmente cuando existe discrepancia entre la información documentada y la realidad de campo, trasciende el ámbito del incumplimiento contractual y se configura como una falta ética. Esta conducta vulnera principios fundamentales de la función administrativa como la buena fe, la transparencia y la responsabilidad, al afectar la veracidad de la información, debilitar el soporte probatorio y comprometer la finalidad social del contrato, especialmente en contextos de intervención pública orientados a poblaciones vulnerables, como es el caso de la vivienda rural. En consecuencia, la interventoría deja de cumplir su rol como garante del control y la calidad, generando riesgos jurídicos que pueden derivar en responsabilidades disciplinarias, fiscales y penales. Así, se evidencia la necesidad de fortalecer el ejercicio ético, la trazabilidad documental y los mecanismos de control en la gestión de la interventoría.

Referencias

- BibLus. Febrero 15 del 2025. Editorial team. *¿Para qué sirve la documentación fotográfica de construcción?*<https://biblus.accasoftware.com/es/documentacion-fotografica-de-construccion>
- Buitrago C, Linares G, Rios Yeimi. (Bogotá 2024). *Elaborar una herramienta de seguimiento y control para la interventoría técnica durante la etapa de ejecución de cimentaciones superficiales en al proyecto de vivienda rural dispersa en el departamento de Cundinamarca*. Universidad distrital Francisco José de Caldas. <https://repository.udistrital.edu.co/server/api/core/bitstreams/51fad1cf-b15b-4f6e-bfb0-fdd2d7161687/content>
- Congreso de la República. (1993, 28 de octubre). *Ley 80 de 1993*. Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. Documento PDF
- Davinci Ingeniería. *Interventoría de obras civiles en Colombia, lo que debes saber*. Publicado 03/13/2024.<https://www.davinci.com.co/interventoria/conceptos-basicos-de-interventoria-de-obras/>
- Defensoría del pueblo. Defensoría delegada para la evaluación del riesgo. *Alerta temprana No.045-19* (2019, 31 octubre). <https://www.indepaz.org.co/wp-content/uploads/2020/02/AT-N%C2%B0-045-19-NAR-Barbacoas-Ricaurte-Tumaco.pdf>
- Departamento Administrativo de la función Pública. Decreto 1247 del 2022 (2022, 19 julio). En relación con las cajas de compensación familiar dentro de la Política Pública de Vivienda de Interés Social Rural y se dictan otras disposiciones. Documento PDF.
- Duran D.,Montealegre J, Rivas L,(Ibagué 2020). *Guía de interventoría para proyectos de vivienda de interés social rural: caso aplicativo en construcción de viviendas de interés social rural*

- en el municipio de Rioblanco departamento del Tolima.* Universidad Coperativa de Colombia. <https://hdl.handle.net/20.500.12494/17449>
- Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial (2021, 12 noviembre). *Anexo de condiciones contractuales.* Prestación de servicios de interventoría No.221014 del 12 de noviembre del 2021. Sistema electrónico de contratación pública. Documento PDF.
- Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial (2021, 12 noviembre). *Manual de supervisión e interventoría de Enterritorio S.A.* Gerencia y Gestión de proyectos.Vigencia 2024-10-18. Documento PDF
- Garavito-Romero, L. (2018). *Responsabilidad jurídica del interventor en los contratos de obra estatales celebrados en Colombia.* <https://hdl.handle.net/10983/19343>
- Gobierno de Colombia. Colombia Compra Eficiente (Bogotá 2018). *Guía para la supervisión e interventoría de los constratos suscritos por las Entidades Estatales.* G-EFSICE-02. Documento PDF.
- Ministerio de Vivienda, ciudad y Territorio.(2025, septiembre). *Instructivo: diligenciamiento formato certificado existencia de viviendas.* Gestión a la política de vivienda.GPV.I-28. Documento PDF.
- Ministerio de Vivienda, ciudad y Territorio (2021, junio). *Manual de supervisión e interventoría.* Fondo Nacional de vivienda-FONVIVIENDA. Documento PDF
- Pautt Barcelo F, (2025- 20 jun). *La interventoría como garantía técnica y procedimental en el proceso sancionatorio contractual.* Revista Ámbito Jurídico. <https://www.ambitojuridico.com/noticias/derecho-publico/la-interventoria-como-garantia-tecnica-y-procedimental-en-el-proceso#>

Roberto Hernández-Sampieri, & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill

Service Innovation Labs (abril 2026). *Modelo de Puntuación: guía, ejemplo ráctivo y comparación de métodos*. <https://www.si-labs.com/en/articles/scoring-model/>

Sociedad Fiduciaria de Desarrollo Agropecuario S.A - FIDUAGRARIA S.A. - Programa de promoción de vivienda rural. (2022, 4 agosto). *Contrato de obra No. 033f-2022 suscrito entre fiduagraria s.a., como vocera y administradora del Patrimonio Autónomo Fideicomiso – programa de promoción de vivienda rural y Consorcio vivienda Nariño*. Documento PDF