

**Detectar Errores más Comunes que Generan Desviación de Costos Iniciales Versus Finales en Obras
Civiles del Sector Público Educativo en Contratos Liquidados en el Departamento de Nariño
durante el Periodo 2016 – 2022**

Yuly Natali Casanova Grijalva y Ángela María Ortega Moreno

Trabajo de grado para optar el título de especialista en interventoría y supervisión de la construcción

Director

David Ernesto Gómez Contreras

Magister en Ingeniería Civil

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Especialización en interventoría y supervisión de la construcción

2023

Dedicatoria

A Dios por indicarme un camino de sabiduría, perseverancia diaria e impulsarme a caminar la vida. A mi hija Juliana por ser ella quien me impulsa a ser mejor cada día y a progresar intelectualmente. A mis padres y hermanas por su cariño, apoyo y confianza incondicional. A Pablo por ser mi compañero de camino y amor. A Ángela María mi amiga quien, con su dedicación y altruismo, me acompaña en mi crecimiento personal y laboral. A mis amigos y compañeros cercanos por qué cada día ven lo mejor de mí y me fortalecen con su grata compañía.

Yuly Natali Casanova Grijalva

Dedico este trabajo a la búsqueda constante de conocimiento, a la resiliencia en las adversidades y la gratitud hacia todos aquellos que iluminaron y me acompañaron en mi camino. Que este esfuerzo refleja no solo el fin de un capítulo, sino un tributo a la pasión por aprender y la determinación de explorar los límites del entendimiento humano.

Ángela María Ortega Moreno

Contenido

Introducción	15
1. Detectar errores más comunes que generan desviación de costos iniciales versus finales en obras civiles del sector público educativo en contratos liquidados en el departamento de Nariño durante el periodo 2016 – 2022	18
1.1 Planteamiento del problema.....	18
1.2 Justificación.....	25
1.3 Objetivos	27
1.3.1 Objetivo general.....	27
1.3.2 Objetivos específicos	27
2. Marco referencial	28
2.1 Antecedentes	28
2.2 Marco teórico	32
2.2.1 Contrato de obra pública.....	32
2.2.2 Interventoría y supervisión en contratos de obra pública	34
2.3 Marco legal.....	44
2.4 Marco conceptual.....	45
3. Metodología	57
4. Desarrollo de la metodología planteada.....	60
4.1 Selección de plataforma de búsqueda	60
4.2 Periodo de tiempo de análisis.....	61
4.3 Población de estudio	62
4.4 Parámetros de selección de población de análisis.....	63

4.5	Análisis de relación entre los diferentes parámetros establecidos	66
4.6	Identificación de errores más comunes que influyen en la desviación de costos y tiempos.....	85
5.	Análisis de resultados.....	90
6.	Buenas práctica para ejercer la interventoría y supervisión de obras civiles	100
	Conclusiones	112
	Referencias.....	118
	Apéndices.....	123

Lista de tablas

Tabla 1.	<i>Normativa de referencia.....</i>	<i>44</i>
Tabla 2.	<i>Subregiones y municipios que comprenden el departamento de Nariño</i>	<i>62</i>
Tabla 3.	<i>Variables categóricas.....</i>	<i>64</i>
Tabla 4.	<i>Variables numéricas.....</i>	<i>64</i>
Tabla 5.	<i>Parámetros de selección de población de análisis en SECOP I.</i>	<i>65</i>
Tabla 6.	<i>Número de contratos por modalidad de contratación para cada región.....</i>	<i>67</i>
Tabla 7.	<i>Total de inversión por modalidad de contratación de acuerdo a la región.....</i>	<i>68</i>
Tabla 8.	<i>Distribución número de contratos por municipio – Región Pasto.....</i>	<i>68</i>
Tabla 9.	<i>Distribución número de contratos por municipio – Región Tumaco Barbacoas.....</i>	<i>69</i>
Tabla 10.	<i>Distribución número de contratos por municipio – Región Juanambú.</i>	<i>71</i>
Tabla 11.	<i>Distribución número de contratos por municipio – Región Túquerres.....</i>	<i>72</i>
Tabla 12.	<i>Distribución número de contratos por municipio – Región Exprovincia de Obando.....</i>	<i>74</i>
Tabla 13.	<i>Distribución número de contratos por municipio – Gobernación de Nariño.</i>	<i>75</i>
Tabla 14.	<i>Definiciones del alcance del objeto contractual</i>	<i>77</i>
Tabla 15.	<i>Número de contratos de acuerdo al alcance del objeto contractual según la región</i>	<i>77</i>
Tabla 16.	<i>Número de contratos de acuerdo al alcance del objeto contractual según la modalidad de contratación</i>	<i>78</i>
Tabla 17.	<i>Porcentaje de procesos contractuales modificados en costo y plazo de ejecución de acuerdo a la modalidad de contratación.....</i>	<i>81</i>
Tabla 18.	<i>Porcentaje de procesos contractuales modificados en costo y plazo de ejecución de acuerdo a la región.....</i>	<i>82</i>

Tabla 19. <i>Medidas de tendencia central y variabilidad para %DC y %DT de la muestra de acuerdo a la región.....</i>	<i>84</i>
Tabla 20. <i>Identificación de errores que ocasionaron la desviación de costos y tiempo en los contratos analizados</i>	<i>86</i>
Tabla 21. <i>Frecuencia de ocurrencia de errores/causas que condujeron a la desviación en costos.....</i>	<i>88</i>
Tabla 22. <i>Frecuencia de ocurrencia de errores/causas que condujeron a la desviación en tiempo.....</i>	<i>89</i>
Tabla 23. <i>Acción /metodología a aplicar para mitigar estimaciones de costos inexactas.....</i>	<i>100</i>
Tabla 24. <i>Acción /metodología a aplicar para mitigar las falencias en el análisis y valoración del riesgo.....</i>	<i>101</i>
Tabla 25. <i>Acción /metodología a aplicar para mitigar la escasa documentación y especificaciones</i>	<i>102</i>
Tabla 26. <i>Acción /metodología a aplicar para mitigar la planificación deficiente de recursos económicos por parte de la entidad contratante</i>	<i>103</i>
Tabla 27. <i>Acción /metodología a aplicar para mitigar la contratación de una obra pública a través de la publicación de estudios y diseños del proyecto errados</i>	<i>104</i>
Tabla 28. <i>Acción /metodología a aplicar para mitigar la contratación de una obra pública con plazos de ejecución poco realistas.....</i>	<i>104</i>
Tabla 29. <i>Acción /metodología a aplicar para mitigar la gestión de proveedores inadecuada.....</i>	<i>105</i>
Tabla 30. <i>Acción /metodología a aplicar para mitigar un deficiente control de calidad</i>	<i>106</i>

Tabla 31. <i>Acción /metodología a aplicar para mitigar que se presenten cambios en el alcance del objeto contractual</i>	<i>106</i>
Tabla 32. <i>Acción /metodología a aplicar para mitigar el impacto que se presenta por fluctuación en los precios de los materiales y la mano de obra</i>	<i>107</i>
Tabla 33. <i>Acción /metodología a aplicar para realizar una buena programación de obra</i>	<i>107</i>
Tabla 34. <i>Acción /metodología a aplicar para restricciones al sitio de la obra.....</i>	<i>108</i>
Tabla 35. <i>Acción /metodología a aplicar para no depender excesivamente de proveedores o subcontratistas.....</i>	<i>109</i>
Tabla 36. <i>Acción /metodología a aplicar para agilizar la aprobación de cambios y/o adición de recursos.....</i>	<i>110</i>

Lista de figuras

Figura 1. <i>Organización de las fases trabajo</i>	57
Figura 2. <i>Diagrama de flujo para el desarrollo de las fases de trabajo</i>	58
Figura 3. <i>Distribución total de procesos de contratación de acuerdo a la región.</i>	66
Figura 4. <i>Distribución de número de contratos por modalidad de contratación en todo el departamento de Nariño.</i>	67
Figura 5. <i>Región Pasto - Distribución de número de contratos por municipio</i>	69
Figura 6. <i>Región Pasto - Distribución de número de contratos por modalidad de contratación</i>	69
Figura 7. <i>Región Tumaco Barbacoas - Distribución de número de contratos por municipio</i> ...	70
Figura 8. <i>Región Tumaco Barbacoas - Distribución de número de contratos por modalidad de contratación</i>	70
Figura 9. <i>Región Juanambú - Distribución de número de contratos por municipio.</i>	71
Figura 10. <i>Región Juanambú - Distribución de número de contratos por modalidad de contratación</i>	72
Figura 11. <i>Región Túquerres- Distribución de número de contratos por municipio.</i>	73
Figura 12. <i>Región Túquerres - Distribución de número de contratos por modalidad de contratación</i>	73
Figura 13. <i>Región Exprovincia de Obando - Distribución de número de contratos por municipio</i>	74
Figura 14. <i>Región Exprovincia de Obando - Distribución de número de contratos por modalidad de contratación</i>	75
Figura 15. <i>Gobernación de Nariño - Distribución de número de contratos por municipios.</i>	76

Figura 16. <i>Gobernación de Nariño - Distribución de número de contratos por modalidad de contratación.....</i>	<i>76</i>
Figura 17. <i>Distribución de número de alcance del objeto contractual respecto a la región.</i>	<i>78</i>
Figura 18. <i>Número de contratos de acuerdo al alcance del objeto contractual según la modalidad de contratación.....</i>	<i>79</i>
Figura 19. <i>Distribución de número de alcance del objeto contractual respecto a la modalidad de contratación.....</i>	<i>79</i>
Figura 20. <i>Dispersion de la muestra para la variable %DC.....</i>	<i>84</i>
Figura 21. <i>Dispersion de la muestra para la variable %DT</i>	<i>85</i>
Figura 22. <i>Frecuencia de ocurrencia de errores/causas que condujeron a la desviación en costos.....</i>	<i>88</i>
Figura 23. <i>Frecuencia de ocurrencia de errores/causas que condujeron a la desviación en tiempo.....</i>	<i>89</i>

Lista de apéndices

Apéndice A.	<i>Base de datos de población de estudio.....</i>	<i>124</i>
Apéndice B.	<i>Contratos que presentaron desviación en costos y plazos, seleccionados de acuerdo a la modalidad de contratación y región.....</i>	<i>153</i>

Resumen

La *desviación en costos y tiempos* de obras civiles es una preocupación constante, principalmente en proyectos gestionados por entidades públicas. Esta problemática puede atribuirse a una serie de factores, que incluyen cambios en el alcance del proyecto, condiciones imprevistas en el sitio de construcción, fluctuaciones en los costos de los materiales y la mano de obra, entre otros. Las consecuencias de estas desviaciones pueden resultar significativas, como el *aumento en el presupuesto total del proyecto, retrasos en su finalización y afectar negativamente la satisfacción del cliente y las partes interesadas*. Por tanto, el propósito fundamental de este trabajo de grado es *identificar y analizar los errores más frecuentes que ocasionan desviaciones en costos y plazos* de proyectos de construcción en el sector educativo, que se han ejecutado en el departamento de Nariño durante el periodo 2016 a 2022, con el propósito de comprender las problemáticas que conllevan a la dificultad de la ejecución de las obras de acuerdo a lo planeado y de esta manera abordar de manera efectiva los desafíos que han impactado negativamente en la ejecución de dichas obras. El enfoque de investigación empleado para lograr los objetivos propuestos se basa en una *perspectiva cualitativa con un enfoque de comprensión interpretativa respaldado por un análisis estadístico descriptivo* de los datos recopilados de los contratos publicados en el SECOP I del departamento de Nariño en el periodo 2016 – 2022 bajo la búsqueda de parámetros claves, tales como: producto o servicio (F - Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento), modalidad de contratación (todas las modalidades), estado (Liquidado), con un alcance del objeto contractual (adecuación y/o mejoramiento y/o construcción de la infraestructura de restaurantes escolares); y variables como: costo inicial, costo adicional, costo final, plazo inicial, plazo adicional, plazo final. Este análisis de datos facilita la culminación de un estudio descriptivo, que se sustenta en la búsqueda, organización, análisis y selección de la documentación

más relevante dentro del material bibliográfico, contribuyendo de esta manera a la consecución de los objetivos planteados. A partir de revisión en la plataforma del SECOP I teniendo en cuenta los parámetros y variables anteriormente referidas, se obtuvo *noventa (90) contratos que fueron objeto de revisión*, de los cuales *veinticinco (25) de ellos presentaron dificultades para su ejecución*, lo que condujo a la identificación de causas u errores repetidos que contribuyen a desviaciones en los costos y tiempos. En primer lugar, una *planificación deficiente* ha sido un problema común, donde la falta de una planificación rigurosa desde el principio ha llevado a retrasos y costos imprevistos. La *escasa documentación y especificaciones técnicas* también han jugado un papel crítico, ya que una base de datos incompleta o mal definida puede conducir a malentendidos y cambios en el proceso. Además, una *estimación de cantidades y costos inexacta* contribuye a desviaciones financieras significativas. Los *cambios en el alcance del objeto contractual* son otra complicación común, ya que pueden alterar sustancialmente la dirección del proyecto. Finalmente, la *falta de análisis y valoración del riesgo e ignorar las restricciones del sitio* ha resultado en la dificultad de anticipar y mitigar problemas potenciales. Para abordar estas problemáticas se requiere desde el inicio una *planificación sólida*, documentación detallada, análisis de riesgos riguroso y un seguimiento constante para mantener el proyecto al momento de su ejecución este dentro del presupuesto y en el plazo previsto.

Palabras claves: Interventoría, supervisión, desviaciones en costo y tiempo, departamento de Nariño, lecciones aprendidas

Abstract

Cost and schedule deviation in civil works is a constant concern, mainly in projects managed by public entities. This problem can be attributed to a number of factors, including changes in the project scope, unforeseen conditions at the construction site, fluctuations in material and labor costs, among others. The consequences of these deviations can be significant, such as an *increase in the total project budget, delays in project completion, and negatively affecting client and stakeholder satisfaction*. Therefore, the fundamental purpose of this degree work is to *identify and analyze the most frequent errors that cause deviations in costs and deadlines* of construction projects in the education sector, which have been executed in the department of Nariño during the period 2016 to 2022, with the purpose of understanding the issues that lead to the difficulty in the execution of the works according to plan and thus effectively address the challenges that have negatively impacted the execution of such works. The research approach used to achieve the proposed objectives is based on a *qualitative perspective with an interpretive understanding approach supported by a descriptive statistical analysis of the data* collected from the contracts published in SECOP I of the department of Nariño in the period 2016 - 2022 under the search for key parameters, such as: product or service (F - Building Services, Facilities Construction and Maintenance), contracting modality (all modalities), status (Liquidated), with a scope of the contractual object (adequacy and/or improvement and/or construction of school restaurant infrastructure); and variables such as: initial cost, additional cost, final cost, initial term, additional term, final term. This data analysis facilitates the completion of a descriptive study, which is based on the search, organization, analysis and selection of the most relevant documentation within the bibliographic material, thus contributing to the achievement of the stated objectives. From the review in the SECOP I platform, taking into account the parameters and variables previously

mentioned, *ninety (90) contracts were reviewed*, of which twenty-five (25) of them presented *difficulties in their execution*, which led to the identification of repeated causes or errors that contribute to deviations in costs and time. First, *poor planning* has been a common problem, where lack of rigorous planning from the outset has led to delays and unforeseen costs. *Poor documentation and technical specifications* have also played a critical role, as an incomplete or poorly defined database can lead to misunderstandings and process changes. In addition, *inaccurate quantity and cost estimates* contribute to significant financial deviations. *Changes in the scope of the contractual object* are another common complication, as they can substantially alter the direction of the project. Finally, the *lack of risk analysis and assessment and ignoring site constraints* has resulted in difficulty in anticipating and mitigating potential problems. Addressing these issues requires sound *planning from the outset*, detailed documentation, rigorous risk analysis, and constant monitoring to keep the project on budget and on schedule at the time of execution.

Keywords: Intervention, supervision, deviations in cost and time, department of Nariño, lessons learned

Introducción

La gestión de proyectos de obras civiles implica un desafío en diferentes aspectos. Uno de los cimientos esenciales para el éxito de cualquier proyecto reside desde la etapa inicial al realizar una planificación detallada y ajustada a la necesidad del proyecto. La ejecución de una obra civil puede verse comprometida por insuficiencias en los estudios, diseños y especificaciones técnicas, así como la falta de un análisis detallado de riesgos, entre otros aspectos. Cuando no se presta la debida atención a estos aspectos, se abren las puertas a una serie de complicaciones que pueden tener un impacto negativo en el progreso de la ejecución de la obra. Entre los problemas más repetidos que surgen como resultado de una planificación inadecuada en proyectos de obras civiles, destaca la desviación de costos y plazos. Estas desviaciones se manifiestan cuando los costos reales difieren de las estimaciones iniciales, lo que no solo conlleva a implicaciones financieras, sino también retrasos en la culminación del proyecto e incluso la posibilidad de su cancelación quedando una obra inconclusa.

Por tanto, la supervisión y/o interventoría de obras civiles, especialmente en proyectos contratados por el Estado, desempeñan un papel crucial en la garantía de calidad, el cumplimiento de los plazos y el uso apropiado de los recursos públicos. Estas funciones son fundamentales para asegurar que las obras se ejecuten de acuerdo con los estándares de calidad establecidos, verificando la idoneidad de los materiales utilizados y la conformidad con las normas técnicas. Además, se aseguran de que se sigan los procedimientos apropiados para cumplir con los requisitos de calidad, garantizando así la ejecución correcta de los proyectos de construcción y protegiendo los intereses públicos.

En este contexto, el propósito central de este trabajo es abordar la desviación de costos y tiempo en proyectos de obras civiles, con un enfoque particular en la identificación de los errores

o causas que conducen a estas desviaciones. Por lo que se busca comprender a fondo los factores que contribuyen a las desviaciones de costos y tiempo, y cómo se pueden identificar y mitigar o disminuir su impacto negativo desde la supervisión y/o interventoría de la obra. Además, se pretende destacar la importancia de las funciones del supervisor y/o interventor en el contexto de las obras públicas y cómo pueden desempeñar un papel más eficiente en la calidad, la eficiencia y la gestión responsable de los recursos públicos.

La relevancia de este estudio se fundamenta en la necesidad de garantizar la correcta utilización de los recursos públicos y la calidad en la ejecución de proyectos de construcción, especialmente en el contexto de obras civiles contratadas por el Estado. La desviación de costos y tiempo representa un desafío importante que puede comprometer la viabilidad financiera de los proyectos y afectar la satisfacción de los intereses públicos. Por consiguiente, la supervisión y la interventoría son herramientas esenciales para detectar tempranamente la posibilidad de ocurrencia de estas desviaciones y por ende tomar las medidas necesarias para corregirlas o disminuir su impacto negativo.

En resumen, este documento se estructura de la siguiente manera:

Planteamiento del problema: Aquí se expone la problemática que motiva la investigación, destacando su relevancia en el contexto de los contratos de obras civiles en el sector educativo.

Justificación: Se argumenta la importancia de abordar el problema identificado, subrayando la necesidad de comprender y solucionar las dificultades en la ejecución de estos contratos.

Objetivos: Se establece los objetivos generales y específicos que guiarán la investigación, detallando lo que se busca alcanzar con el estudio.

Marco de referencia: Se presenta los antecedentes y el marco teórico, incluyendo la definición de los contratos de obra pública, las funciones de intervención y supervisión, así como los marcos legales relevantes.

Metodología: Se describe la metodología que se utilizará en la investigación, destacando la definición de la población de estudio con sus respectivos parámetros de selección para la creación de la base de datos a partir de la búsqueda de procesos publicados en el SECOP I.

Desarrollo de la metodología: Aquí se explica la creación de la base de datos de información de obras civiles del sector educativo a partir del SECOP I, así como los criterios utilizados para la selección de la población de análisis.

Análisis estadístico descriptivo: Se realiza un análisis detallado de los datos recopilados, incluyendo la distribución de contratos por modalidad de contratación y municipio, y el alcance del objeto contractual según la región y modalidad de contratación. Análisis estadístico descriptivo de desviación en costos y plazos de ejecución: Se examina las desviaciones en costos y plazos de ejecución de los contratos, identificando patrones y tendencias.

Identificación de errores más comunes: Se identifica y analiza los errores recurrentes que influyen en las desviaciones de costos y tiempos en la ejecución de los contratos de obra ejecutados por entidades estatales.

Análisis de resultados: Se presenta y discuten los resultados derivados del análisis estadístico, y se extrae conclusiones parciales.

Buenas prácticas para la interventoría y supervisión: Se ofrecen recomendaciones y buenas prácticas para mejorar la supervisión y/o interventoría de obras civiles.

Conclusiones: Se resumen los principales hallazgos analizando sus implicaciones y limitaciones, y se formularán recomendaciones para futuras investigaciones.

1. Detectar errores más comunes que generan desviación de costos iniciales versus finales en obras civiles del sector público educativo en contratos liquidados en el departamento de Nariño durante el periodo 2016 – 2022

1.1 Planteamiento del problema

Los proyectos principalmente de obras civiles de inversión pública en Colombia, son contratados de acuerdo al marco regulatorio que rige las compras públicas en el país donde existen dos principios constitucionales destacados que son relevantes e influyen directamente en la ejecución de cualquier tipo de proyecto. El primer principio hace referencia a la planeación en la contratación pública, de acuerdo a Forero, *et al.*, (2021), la planeación se define como “una herramienta para la gestión contractual pública, que implica que todo proyecto que pretendan adelantar las entidades estatales debe estar precedido de estudios encaminados a determinar su viabilidad técnica y económica, así como también, la disponibilidad de recursos con que cuenta la entidad estatal contratante y su capacidad financiera”.

El otro principio es el de responsabilidad, como sostiene Rua, *et al.*, (2019), este principio consiste en que los contratistas no solo deben cumplir con lo pactado en el contrato, sino también a garantizar los fines del Estado y la función social que le fue asignada a este, de conformidad con la Constitución Política.

Así mismo, como lo refiere el DNP (2016), es importante tener en cuenta que los proyectos del sector público con relación a su cronograma de ejecución cuentan con un tiempo limitado, dado que se requiere ponerlos en servicio en la mayor brevedad posible a la comunidad para satisfacer o dar solución a la necesidad para la que está dirigido el proyecto.

De manera que, es relevante destacar que la planificación no es un proceso que ocurre una sola vez durante el proyecto, sino que es un proceso continuo durante la vida del proyecto como

lo refiere la metodología PM4R (2019), teniendo en cuenta que la planeación de un proyecto de construcción debe partir del diseño conceptual de la idea del proyecto, basado en la realización de un juicioso diseño conceptual con las necesidades, riesgos, estudios del sector al cual pertenece la obra y demás requisitos a los que haya lugar que una Entidad Pública debe conocer y contar con toda la información para dar inicio al proceso contractual, conforme lo establece la Ley 80 de 1993, para ello la Entidad contrata una empresa o equipo consultor en el marco de un concurso de méritos, para que un grupo de expertos idóneos realice los estudios de prefactibilidad y factibilidad de un proyecto, y a su vez, desde la Entidad realizará la supervisión.

Ahora bien, como sostiene Roa (2021), cualquier empleado de la Entidad Pública podrá ser designado como supervisor con actividades afines, sin perjuicio de que se trate de la asignación de funciones adicionales o distintas a las establecidas, en su cargo y en referencia al manual de funciones adoptadas, para apoyar y cooperar los fines perseguidos por la organización con la contratación acordada.

Citando a Camargo, *et al.*, (2018), quienes indican que en la etapa del proceso contractual de realización de proyectos de construcción, las Entidades contratantes con el fin de cumplir con las normas de orden gubernamental y proteger al Estado por pérdidas o incumplimientos de realización de las mismas, ejercen la debida supervisión sobre la ejecución del objeto contractual a través de figuras o entes jurídicos de interventoría y/o supervisión para el correcto desarrollo de la ejecución de las obras públicas.

Sin embargo, cuando algunos de los proyectos de inversión pública ya se encuentran en su etapa de ejecución como lo refiere Betancur, *et al.*, (2021) en la investigación “*Fallos en gerencia de proyectos: cinco casos de estudio en Colombia*”, estos se han visto afectados en su desarrollo por inconsistencias en las especificaciones técnicas de calidad que de acuerdo a los requisitos

exigidos por la normatividad vigente, no fueron detalladas en los entregables y además que no fueron verificadas o detectadas en tiempo y forma por los encargados de su verificación; la falta de requisitos esenciales generan problemas mayores, debido a que los recursos asignados para su ejecución no fueron lo suficiente para dar cumplimiento al alcance contratado, situaciones que ocasionan el retraso de la ejecución de la obra y adición de recursos frente a lo programado, o en el peor de los casos suspensión de la obra por términos indefinidos y con el tiempo haciendo efectivas las garantías y/o sanciones para quienes intervinieron de acuerdo a la responsabilidad dentro de todo el proceso.

Por otro lado, como lo han citado diferentes autores entre los que se encuentra Martínez, *et al.*, (2012), refiere que la industria de la construcción, se desarrolla en términos de incertidumbre, siendo el riesgo una característica inherente a la misma que debe ser abordado de una forma metódica para evitar que suponga un lastre a la ejecución de los proyectos que se estén ejecutando o se quieran ejecutar, con el fin de que cuenten con las suficientes garantías de éxito.

La desviación de costos y tiempo para los proyectos de inversión pública generalmente hace referencia a la diferencia entre los costos y el cronograma establecido o planificado para el proyecto y lo que realmente ocurre en la implementación o ejecución, entre otros factores adicionales que hacen que esta desviación se presente. A nivel general las desviaciones de costo y tiempo en un proyecto de inversión pública pueden causar diferentes impactos significativos entre los que se encuentra desbalance del equilibrio económico, insatisfacción de las partes interesadas, dudas sobre la calidad del producto y la desconfianza en la administración pública por parte de la comunidad. Por tanto, se requiere de una adecuada planificación, el seguimiento permanente y la toma de decisiones de manera eficaz son primordiales para minimizar las desviaciones de costo y tiempo asegurando el éxito de los proyectos de inversión pública en todas las áreas.

En la investigación que adelantó Peláez (2016), sobre conclusiones de varios autores internacionales llevadas a cabo durante los años 1997 al 2011, determino que los factores que influyen en la desviación de costos y tiempo se agrupan en seis categorías así: documentación y diseño, contractuales/documentales y procesos de selección, financieros, relacionados a materiales y equipos, gerencia/gestión de la construcción, circunstanciales y/o de riesgo, como los más representativos o comunes sobre los datos evaluados frente a la desviación de costos y tiempo.

En la exploración de Lozano, *et al.*, (2018), sobre investigaciones en desviaciones de tiempo y costo en literatura internacional, encontró que estas son un factor común alrededor del mundo sin importar el desarrollo que el país tenga. De allí que se ha determinado que, en países como Arabia Saudita, India, Turquía y Egipto se evidencia que los retrasos son los que más se presentan, mientras que en Malasia existen reportes de sobrecostos por encima del 50% del valor de los proyectos con factores como la mala gestión y supervisión de la etapa constructiva, personal no calificado, planificación y cronogramas desfasados por inexperiencia para la estimación de tiempos y costos. En las investigaciones sobre Indonesia se detectó que hay incremento de tiempos en el desarrollo de los proyectos debidos generalmente a una mala planificación, personal no calificado que genera baja productividad laboral, cambios en los diseños, escasez de recursos entre los más destacados. Por otro lado en el Reino Unido y sus países desarrollados los proyectos aun no cumplen con los requisitos previamente establecidos para que no se presenten desviaciones en tiempo y costos a pesar de que se cuenta con tecnología y herramientas más prósperas para ejecutar verificación y control en las investigaciones adelantadas se evidencia que los incumplimientos de los subcontratistas, los cambios en el diseño, la complejidad del trabajo o desarrollo del proyecto, la inadecuada planificación del tiempo y la exposición a los riesgos son de los más sobresalientes y que generan desviaciones en costo y tiempo en esta área del mundo. La inadecuada planificación

de proyectos que se desarrolló en Ghana, genero sobre costos y retrasos en las áreas de infraestructura y tratamiento para aguas subterráneas, por otro lado, se encontró otros factores como las inconsistencias en el flujo de caja, mala toma de decisiones, el clima, condiciones gubernamentales impuestas, incumplimientos de los pagos a los trabajadores entre otros son fuentes de desviación de costos y tiempo.

La investigación colombiana del autor Gómez (2021), referencia investigaciones internacionales y nacionales, que muestran una trazabilidad importante para determinar los posibles factores que influyen en la desviación de costos en proyectos de inversión, y son un aporte de partida significativo a nuevos estudios frente al tema, el cual debería adelantarse a mayor profundidad en nuestro país, y de esta manera aportar al conocimiento y retroalimentación frente a las posibles generaciones de desviaciones en tiempo y costo en los proyectos de inversión pública.

En este contexto, tal como lo refiere Rodríguez, *et al.*, (2021), en Colombia resulta común encontrar en el sector de la construcción fallas de diferente índole que en muchas ocasiones parten desde la concepción de los proyectos, porque no se realizaron con mucho juicio los estudios y diseños propios del proyecto, ocasionando inconvenientes a nivel de alcance, tiempo y costo durante la fase de ejecución de obras por la falta de implementación de procesos de seguimiento y control en todas las etapas a cargo de los responsables para el desarrollo del objeto contractual.

Así las cosas, surge el siguiente interrogante: *¿Qué errores más comunes generaron desvíos de costos y tiempos en las obras civiles del sector público educativo en el departamento de Nariño durante el periodo 2016 al 2022?*, esto con el propósito de identificar y controlar de manera oportuna las situaciones adversas; tal como sostiene Lledó, *et al.*, (2007), decidir a tiempo cuáles escenarios complejos aceptar y cuáles no, teniendo en cuenta que los riesgos no pueden ser

asumidos por la dirección del proyecto, es importante anticiparse a través de una buena planificación y un control metódico.

Por consiguiente, el desarrollo profesional con rol de interventor y/o supervisor, no solo comprende la verificación del adecuado uso de los recursos para la entrega de un producto final a personas o comunidades, mediante el cumplimiento de compromisos contractuales, que pueden verse afectados no solo por quienes lo ejecutan, sino también por quienes ejercen interventoría y/o supervisión, puesto que en Colombia el rol del interventor ha desencadenado inconvenientes técnicos y financieros que terminan afectando al beneficiario del proyecto, bien o servicio contratado.

De acuerdo a lo anterior se evidencia que la importancia del papel del supervisor debe ser incluido durante toda la vida del proyecto.

En la etapa de planeación del proyecto de infraestructura pública en donde se debe concretar el alcance de la labor que se va a ejecutar, definición del cronograma, preparación del presupuesto, especificaciones de calidad, planteamiento de estrategias de comunicación, entre otros aspectos, dando cumplimiento a la normatividad existente.

Citando a Gorbaneff , *et al.*, (2011), indica que en diferentes estudios realizados sobre la legislación colombiana relacionada con la contratación pública se ha evidenciado que esta debe ser revisada y ajustada, para con esto mejorar los alcances y perfiles adecuados para la ejecución de las labores de interventoría y/o supervisión, de ahí que se ha encontrado ausencia de cumplimiento de sus funciones, desencadenando una incidencia fiscal, disciplinaria y penal, lo que refuerza la necesidad de potenciar los procesos existentes actualmente sobre interventoría y/o supervisión que se ejercen como exigencia al seguimiento y control de los proyectos.

La Asociación Nacional de Instituciones Financieras ANIF, en el año 2011, encontró que los problemas que impiden el perfeccionamiento de los propósitos de un proyecto de infraestructura y que actualmente continúan prevaleciendo son cinco: 1) La adquisición de predios; es uno de los más recurrentes la falla en adquirir la totalidad de predios incrementa el costo de los proyectos y aumenta su tiempo esperado de entrega. 2) La coordinación entre los proyectos y las compañías de servicios públicos, puesto que la existencia de alguna red de servicio público puede modificar el proyecto o generar sobrecostos. 3) las licencias ambientales, en la etapa de planeación no se contempla la solicitud de las mismas y la expedición de estas incrementa el tiempo de inicio del proyecto. 4) La relación con las comunidades étnicas, cuando no se contemplan dentro de la etapa de planeación, y no se llegan a acuerdos que permitan un beneficio mutuo dentro del desarrollo de la actividad contractual; y 5) La optimización técnico-financiera de los proyectos la cual ha brillado por su ausencia, pese a que los avances en el uso de los recursos de financiamiento las obras siguen realizándose sin la tecnología de punta requerida, y/o con maquinaria que no genera beneficio, pero si genera sobrecostos por su empleo y mantenimiento (caracol radio, 2011).

En la opinión de Carrascal (2012), el crecimiento del país ha estado acompañado por avances en el desarrollo industrial y urbano, así como por un aumento en la demanda de grandes proyectos de obras públicas con instalaciones y dotaciones muy sofisticadas, las cuales requieren incluir a la interventoría y/ supervisión a través del mejoramiento continuo en los aspectos técnicos, administrativos, jurídicos, económicos, financieros, de impacto ambiental en todas las fases de desarrollo; desde la planeación inicial hasta el cierre y entrega final.

El hacer inclusión de los aspectos antes mencionados como una pauta diversa garantiza el perfeccionamiento de las obras dentro de los más estrictos parámetros de calidad, dando cumplimiento

a los plazos y costos establecidos, buscando el logro de los objetivos trazados a lo largo de todo el avance del proyecto.

Como sostiene Sánchez (2007), es crucial que en Colombia se establezcan estándares para la práctica de la interventoría y/o supervisión con el objetivo de formar interventores y/o supervisores eficientes, con competencias, objetivos y metas definidas que protejan y vean por la concepción de los proyectos, cumpliendo con todas las fases planeadas a través de su ejecución y control permanentes durante el desarrollo del mismo.

1.2 Justificación

La supervisión de los contratos que se despliegan o ejecutan con el estado u organismos de carácter público, emerge cuando en el Artículo 4° de la Ley 80 de 1993, por consiguiente, como lo recalca Roa (2021), que es deber de los organismos estatales lograr los fines de la contratación, mediante el requerimiento al contratista de una ejecución idónea y oportuna, del objeto para el cual se realizó dicho proceso de contratación.

Así mismo, el Artículo 83 de la Ley 1474 de 2011, apoyándose en el principio de responsabilidad que rige la contratación estatal insta que los Organismos y/o Entidades Públicas están obligadas a vigilar la correcta ejecución del objeto contratado y a resguardar los derechos de la Entidad como los del contratista y de terceros que puedan verse afectados por la ejecución del contrato.

Es de conocimiento, que el supervisor al ser designado por la entidad estatal u organismo de carácter público es el responsable de esta vigilancia; así como también, preservar la moralidad administrativa, prevenir la ocurrencia de actos de corrupción y amparar la transparencia de la actividad contractual, de manera formal en todas las áreas.

Como lo refiere el departamento administrativo de la función pública (2021), el supervisor es designado por la Entidad Pública, y una vez asume su rol, tendrá a su cargo la supervisión formal en los aspectos designados al objeto del contrato que se encuentra monitoreando.

Con respecto a las funciones del supervisor, la Procuraduría General de la Nación en fallo dentro del proceso disciplinario No. 162-97771 de 2004, p1; consideró lo siguiente:

“La supervisión formal consiste en la verificación del cumplimiento de los requisitos que sean necesarios e indispensables para la ejecución y desarrollo del objeto contratado. La supervisión material consiste en la comprobación y certificación de la efectiva y real ejecución y cumplimiento del objeto contratado y el informe anexo al certificado de cumplimiento, es el sustento del debido pago de las obligaciones contraídas.”

De acuerdo, a las diferentes dificultades que han surgido en la ejecución de algunas obras públicas en el país, con este trabajo de grado se busca detectar cuáles son los errores más comunes que generan la desviación de costos y tiempos iniciales versus finales en obras civiles del sector público educativo en contratos liquidados en el departamento de Nariño durante el periodo 2016 al 2022, con el fin de proponer buenas prácticas para llevar a cabo la supervisión y/o interventoría, y de esta manera mitigar errores que se puedan presentar en la etapa precontractual y contractual, que pueden conducir a la ampliación en tiempo y/o adición de recursos de proyectos del sector público educativo.

Por consiguiente, se adelanta el proceso de revisión y análisis de documentación de actos administrativos sobre procesos contractuales del Estado Nacional publicados en la plataforma SECOP I - Sistema Electrónico para la contratación Pública, así como también, la revisión de estudios y artículos realizados por diferentes investigadores.

Es significativo progresar en estos campos de la investigación, puesto que se emplea el aprendizaje conseguido al cursar la formación como profesionales en la especialización de interventoría y supervisión de la construcción.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Identificar errores más comunes que ocasionan una desviación de costos y tiempo iniciales versus finales en obras civiles del sector público educativo en contratos liquidados en el departamento de Nariño durante el periodo 2016 – 2022.

1.3.2 Objetivos específicos

Elaborar una base de datos con la información de obras civiles del sector educativo de contratos liquidados en el departamento de Nariño publicados en la plataforma del SECOP I durante el periodo 2016-2022.

Realizar un análisis estadístico para relacionar los factores como: Región, entidad contratante, tipo de proceso, valor del contrato, desviación en costo y tiempo.

Identificar cuáles son los errores más comunes que influyen en la desviación de costos y tiempo de los contratos seleccionados.

Plantear una propuesta de buenas prácticas para ejercer la supervisión y/o interventoría para mitigar errores que conllevan a la adición de recursos y/o ampliación de plazos de ejecución en obras civiles del sector público.

2. Marco referencial

2.1 Antecedentes

Anteriormente en este documento se ha hecho alusivo que los proyectos principalmente de obras civiles de inversión pública en Colombia, se adjudican y contratan de acuerdo al marco normativo que reglamenta la contratación estatal en el país (ley 80 de 1993), para lo cual principalmente priman dos elementos constitucionales que son: los principios de planeación y de responsabilidad.

En consecuencia, como lo refiere Lozano *et al.*, (2019), en la investigación denominada “*El principio de planeación en el contrato de obra pública*”, concluye que una mala planificación de un proyecto de obra pública en todas sus etapas, genera el fracaso, ruptura del equilibrio económico e incumplimiento de las funciones y los fines del Estado, además, es necesario realizar la correcta previsión del riesgo para no dar lugar a improvisaciones, que conlleven a indemnizaciones millonarias y como consecuencia paralizar las obras.

En este sentido, han surgido investigaciones sobre las funciones de los supervisores e interventores para proyectos de obra pública, tales como:

Investigaciones sobre las funciones de los supervisores e interventores para proyectos de obra pública

- Incidencia de la supervisión e interventoría en la ejecución de un contrato de obra pública (Maestre, *et al.*, 2014): el objetivo de esta investigación fue establecer la implicación que la interventoría y la supervisión ejercen en la ejecución de un contrato de obra, desde la sanción de la ley 1474 de 2011; la investigación se basó en un enfoque cualitativo, que incluyó y se puntualizó en las fases de descripción, comprensión e interpretación.

La metodología que utilizaron fue entre otras cosas la revisión e interpretación de textos dogmáticos, marcos normativos abolidos y vigentes sobre la materia y diversas contribuciones jurisprudenciales entre otros.

Los resultados obtenidos es que lograron determinar con la investigación que existe un acaecimiento de efecto positivo sobre la normatividad vigente en el contexto de ejecución de un contrato de obra por cuanto se logra establecer que la responsabilidad disciplinaria en interventoría y supervisión, establece acciones sancionatorias tanto a particulares como los funcionarios y/o servidores públicos.

- Interventoría de obra una herramienta clave en los procesos de contratación (Carrascal, *et al.*, 2012): el objetivo de esta investigación de carácter descriptivo, se basó en identificar la tarea que juega la interventoría y/o supervisión de obras como herramienta de intervención en la contratación de las entidades públicas, con el fin de asegurar la calidad de las obras, establecer medidas preventivas y realizar los adecuados controles técnicos oportunos en el perfeccionamiento de nuevas obras de carácter oficial.

La metodología deductiva que utilizaron los investigadores parte de las infinidades teóricas de la interventoría y/o supervisión, posteriormente analizar la información específica recolectada del proceso de la interventoría y/o supervisión tomando como informe referente el seguimiento a tres obras de carácter oficial.

A la conclusión principal que llegaron los investigadores, es que es crucial conocer y dirigir con aptitud suficiente cada fase del proyecto integrando las diversas áreas funcionales de la consultoría involucrada. De igual manera, que es decisivo definir de manera clara y precisa los diversos objetivos, recursos, tiempos y actividades que durante las fases del proyecto se ejecuten,

realizando una buena planeación, organización, y su integración con la calidad, los tiempos y costos.

- Desarrollo de un manual para la supervisión a contratos de interventoría de obras en la policía nacional de Colombia (Gil, *et al.*, 2017): el objetivo que plantearon los investigadores basados en un enfoque descriptivo fue dar origen a una guía para la supervisión del contrato de interventoría en algunas obras que ejecuto la Policía Nacional de Colombia, de tal forma que permita optimizar las tareas del profesional encargado de las mencionadas funciones.

Para desarrollar la investigación para alcanzar los objetivos planteados, la metodología que abordaron fue: revisión normativa e información existente, disección, perfección, retroalimentación y redacción de la información, para la elaboración del manual, y entrevistas.

A la conclusión principal a que llegaron los investigadores partiendo de las vivencias profesionales de los supervisores, en conjunto con la información recolectada, se concretó que los apuros administrativos dentro de la ejecución de las labores de supervisión se derivan de:

- Acompañamiento deficiente en la parte legal y financiera
- Normatividad y procedimientos desconocidos
- No se cuenta con herramientas con las cuales se pueda exigir el cumplimiento contractual a obra e interventoría.
- Dualidad de funciones.

De igual manera, se han realizado investigaciones que abordan sobre la identificación de factores que han incidido en las desviaciones de costos y tiempo en las obras civiles, tales como:

Investigaciones sobre la identificación de factores que han incidido en las desviaciones de costos y tiempo en las obras civiles

- Identificación y análisis de factores que afectan la desviación de los costos planeados vs ejecutados en obras civiles de Santander a partir de las percepciones de los expertos (Gómez, 2021).

Esta investigación se centra en el estudio de los factores que influyen en las discrepancias entre los costos planificados y los costos reales en proyectos de obras civiles en la región de Santander, Colombia. El autor realiza la revisión de 379 proyectos de obras civiles liquidados entre el 2016 al 2019; de igual manera investiga y recopila datos a través de la participación de profesionales con vasta experiencia relacionada con obras civiles principalmente ejecutadas en el departamento de Santander.

A partir del estudio se concluye que 7 de cada 10 proyectos de obras civiles presentan desviaciones en los costos, presentando una desviación del 24% frente a lo planificado versus lo ejecutado.

- Análisis de las desviaciones de tiempo y costo en proyectos de infraestructura vial en Colombia (Cobo, 2017)

En esta investigación la autora se enfoca en analizar las discrepancias que ocurren en términos de tiempo y costos en proyectos de construcción de carreteras y vías en Colombia. El estudio se centra prácticamente en examinar las razones detrás de estas desviaciones y cómo impactan en la ejecución de los proyectos de infraestructura vial. El análisis se enfoca en diversos aspectos, como la planificación inicial, la gestión de recursos, la adquisición de materiales, la supervisión del trabajo y otros factores que pueden influir en la ejecución de los proyectos. Mediante la revisión de 614 procesos publicados en la plataforma del Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP) publicados entre el 2012 al 2016, se evidencia que el 40% de ellos presentaban retrasos y el 20% sobrecostos.

2.2 Marco teórico

Como lo refiere Novoa (2017), se interpreta que todo esfuerzo sistemático e integrado utilizando recursos en un espacio y tiempo determinados, desarrollando la capacidad para producir bienes y/o servicios se concibe como proyecto de inversión, que se destina a solucionar problemas específicos y a contribuir a los objetivos del desarrollo de las sociedades para las cuales fue preparado.

En el Pmbok (2021), define que todos los proyectos que se administran con un enfoque basado en procesos cuentan con un ciclo de fases dentro de su estructura organizativa, desde que surge y se propone la idea hasta el funcionamiento del mismo, estas fases son: inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, y el cierre del proyecto.

Ejecutar un contrato de obra con entidades públicas o privadas es un proceso que va más allá de ser una formalidad legal; su correcta ejecución por todas las partes que intervienen tiene un impacto directo en la gestión eficiente del proyecto, la mitigación de riesgos y la protección de los intereses tanto del contratante como del contratista.

Por consiguiente, antes de adentrar al análisis de estudio que atañe la presente investigación, es importante abordar lo que implica un contrato de obra pública para determinar las responsabilidades y obligaciones de todas las partes involucradas tienen en el proyecto, desde la entidad gubernamental hasta los subcontratistas, junto con la interventoría y supervisión teniendo en cuenta la Ley y la normatividad vigente que rige en Colombia.

2.2.1 Contrato de obra pública

Conforme al artículo 32 de la Ley 80 de 1993, define un contrato de obra pública aquél que celebran las Entidades Estatales para la construcción, mantenimiento, instalación y en general para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles.

Así mismo, se tiene que para los procesos de contratación de obra pública la normativa que los rige es: la Ley 80 de 1993, 1150 de 2007, 1474 de 2011 y 1682 de 2013 en materia de infraestructura de transporte y en los demás aspectos, por el derecho privado (Colombia Compra Eficiente).

Por otra parte, quienes participen del Sistema de Compras Pública deben conocer y aplicar las normas del nivel nacional y territorial en la ejecución de obras públicas, respecto a los siguientes aspectos:

- Manejo de comunidades.
- Licencias y obligaciones de tipo ambiental, urbanística y cumplimiento de los planes de ordenamiento territorial, expropiación y manejo de temas prediales.
- Normas de protección del patrimonio histórico y cultural.
- Asuntos tributarios, de movilidad, servicios públicos.

Tal como lo refiere en el artículo 87 de la Ley 1474 de 2011, la Organización Estatal solo debe iniciar el Proceso de Contratación de obra pública una vez los estudios técnicos determinen su viabilidad. De acuerdo a los requisitos de estructuración de proyectos establecidos por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) generalmente los estudios técnicos involucran los siguientes análisis, cuando resulten aplicables:

- Descripción general del proyecto, donde se incluya la población beneficiada los aspectos geográficos, entre otros.
- El anexo técnico como mínimo debe contener cuando aplique: estudios geológicos y geotécnicos, estudios hidrológicos, hidráulicos y de drenaje, diseño (arquitectónico, estructural, hidráulico, sanitario, eléctrico, gas, entre otros), análisis ambiental.

- Costo estimado y plan de manejo económico y financiero, teniendo en consideración el origen de los recursos.

De igual manera, como lo refiere la Cámara Colombiana de Infraestructura (2012), las Entidades Estatales deben tener en cuenta adicionalmente los siguientes aspectos que permiten identificar y administrar de mejor forma los riesgos en procesos de contratación de obra pública:

- Monto y oportunidad de la obra y las eventuales variaciones por cantidades de obra, plazo y precios, así como también los costos de operación y mantenimiento mayores a los proyectados.
- Interferencia y presencia de redes de servicios públicos domiciliarios.
- Eventos que están fuera de control de las partes y cuya ocurrencia conlleva a la suspensión de las obligaciones del contrato.
- Cambios regulatorios o tributarios que pueden afectar la obra.

2.2.2 Interventoría y supervisión en contratos de obra pública

De acuerdo a la ley 80 de 1993 establece uno de los principios que es el de responsabilidad, el cual indica que las organizaciones gubernamentales deben vigilar permanentemente la correcta ejecución de los contratos de obra pública y ejercer ya sea a través de un supervisor o interventor, según corresponda a la modalidad de selección del contratista de obra.

Actualmente la interventoría y/o supervisión es un componente básico y de mucha importancia en la realización de proyectos desde el momento en que se requiere solventar una necesidad y surge la idea que encuentra su efecto cumplidor a través de la ejecución o desarrollo de un proyecto, ya sea de interés público o privado. En el caso del sector público se busca procurar el acatamiento a las normativas de contratación estatal u oficial con el propósito que el estado no se exponga a pérdidas u obras públicas inacabadas. Por tanto, como lo recomienda Casallas (2022), las entidades deben custodiar la correcta actuación del objeto pactado, para ello cuentan la estampa

legal de la supervisión e interventoría, elegida mediante los procedimientos de selección acordes a la cuantía del contrato de obra, garantizando el perfil profesional ya sea de la persona natural o jurídica que desempeñara la vigilancia del contrato.

La interventoría definida en el artículo 83 de la ley 1474 de 2011 como: *“El seguimiento técnico que sobre el cumplimiento del contrato realice una persona natural o jurídica contratada para tal fin por la Entidad estatal “ y a la supervisión como: “el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, y jurídico que, sobre el cumplimiento del objeto del contrato, es ejercida por la misma entidad estatal cuando no requieren conocimientos especializados. Para la supervisión, la Entidad estatal podrá contratar personal de apoyo, a través de los contratos de prestación de servicios que sean requeridos.”*

Ahora bien, como sostiene Camargo (2018), que un contrato de obra cuente con Supervisión o Interventoría no le certifica a la entidad pública la calidad del producto, vigilancia, seguimiento y control sobre la actividad contratada, a menos que cuente con criterios transparentes, y ecuanímes enmarcados de acuerdo al estatuto anticorrupción Ley 1474 de 2011 para realizar estas labores.

Sánchez (2007), indica que la Sociedad Colombiana de Arquitectos SCA en el año 1952, introdujo los reglamentos y tarifas hablando por vez primera sobre competencias de revisión técnica y administrativa ajustables a la Interventoría de edificaciones.

Así las cosas, la interventoría y/o supervisión en Colombia cuenta con cierta normativa, leyes y decretos que la insinúan y establecen algunas directrices, realmente son aspectos muy básicos y no especifican de forma concreta su regulación. La ley 80 de 1993, fija a la Interventoría como un deber de las entidades públicas o de carácter oficial , y sigue un proceso de supervisión

y control buscando el cumplimiento de los objetivos estatales cuando estos se desarrollan a través de una dependencia contractual. La interventoría hace parte de las labores congénitas y autónomas de las entidades territoriales su delegación a través de las diferentes dependencias comprende responsabilidad y por tanto debe respetársele. Por lo tanto, Carrascal (2012), expresa que el propósito del mencionado proceso es verificar en la ejecución del contrato el avance y desempeño de las obligaciones contraídas en requisitos de oportunidad, uso de los recursos y calidad contratada de los bienes o servicios.

Cumpliendo con lo establecido en el Título V de la Ley 400 de 1997, y dando cumplimiento al propósito actual donde el rol de la Interventoría y la Supervisión sea funcional, es por ello que a partir del 2010 se incluyó en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente NSR - 10 el TÍTULO I — Supervisión técnica.

En otro aparte se tiene a Colombia compra eficiente y su “*Guía para el ejercicio de las funciones de Supervisión e Interventoría de los contratos del Estado*”, documento que proporciona una definición entre las diferencias existentes hacia los roles de Interventoría y Supervisión así:

- La supervisión es ejercida por la Entidad Estatal, mientras que la interventoría es realizada por persona natural o jurídica contratada para ese fin.
- La supervisión siempre involucra el seguimiento administrativo, financiero, contable y jurídico. La interventoría siempre involucra el seguimiento técnico y solo si la Entidad Estatal lo considera necesario, puede corresponder a temas financieros, contables administrativos y jurídicos.
- La supervisión no requiere conocimientos especializados y la interventoría sí.
- La supervisión siempre debe ser ejercida por un funcionario mientras que la interventoría siempre es ejercida por un contratista.

De acuerdo a lo anterior, se podría establecer que los roles que se ejercen tanto en interventoría como en supervisión: *“Son una función armonizadora entre los objetivos particulares de dos partes como son la entidad contratante y el ente privado como contratista adelanta la ejecución de una obra. Concebida generalmente como una función exclusiva de control, la interventoría y/o supervisión debe extenderse más allá de las simples labores de la auditoría con las cuales suele confundirse. Además, debe velar por la salvaguardia de los derechos de la comunidad, cliente y usuario final de los trabajos objetos del contrato”*. Hernández (1999), p2.

Resulta importante aclarar, que las responsabilidades y/o funciones de supervisión y de interventoría no se llevan a cabo de manera simultánea a un mismo contrato en el ámbito de la contratación estatal, es decir no son concurrentes. No obstante, en circunstancias excepcionales, la entidad estatal puede optar por establecer una vigilancia a un contrato de manera conjunta, en la cual tanto un supervisor como un interventor desempeñen un papel activo en el seguimiento sobre ese contrato. En esta situación, es imperativo mencionar que en el contrato de interventoría se debe especificar con claridad las tareas y actividades que le corresponden, dejando en manos del supervisor los demás trabajos de supervisión, evitando en todo momento cualquier duplicación de funciones. Estas herramientas de vigilancia y control de los contratos estatales son de carácter regladas, así como también se encuentran reguladas en los artículos 82 a 85 de la Ley 1474 de 2011, conocido como estatuto anticorrupción.

De acuerdo a la guía para el ejercicio de las funciones de supervisión e interventoría de los contratos del estado establecida por Colombia compra eficiente, dentro de las competencias usuales a efectuar por la supervisión técnica y/o interventoría técnica se encuentran:

- Asistencia a la consecución de los objetivos contractuales.

- Asegurar el cumplimiento del contrato en términos de oportunidad, calidad, cantidad y uso adecuado de la inversión los recursos del contractuales.
- Proseguir con una comunicación asertiva con las partes contractuales.
- Eludir la formación de polémicas y colaborar con su rápida solución si fuese necesario
- Requerir la presentación de informes, materializar las reuniones entre las partes, constituir comités y desarrollar otras herramientas para verificar que el contrato se esté ejecutando correctamente. Efectuar las tareas de seguimiento y control a los riesgos asignados, en coordinación con el área responsable del tratamiento al riesgo y su mapa correspondiente, así como la identificación y tratamiento de nuevos riesgos que puedan emerger en las distintas etapas del objeto contractual.
- Aprobar o rechazar oportuna y razonablemente de manera escrita el suministro de bienes o servicios, si no cumplen con lo establecido en el proceso contractual, especificaciones técnicas, condiciones y/o calidades pactadas.
- Formalizar las actas y protocolos creados durante la ejecución del contrato para de esta manera documentar las diversas situaciones y entre ellas: actas de actas de ejecución y recibo parcial, y actas de recibo final.
- Informar al organismo estatal de hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conducta punible, o que pongan en peligro la ejecución del objetivo contractual; así como mantener el apoyo necesario al organismo estatal para el desarrollo de las tareas pertinentes.
- Informar a la Entidad Estatal sobre el incumplimiento de las actividades contractuales; así como brindar el apoyo necesario al organismo entregando los soportes precisos para que la Entidad Estatal desarrolle las actividades oportunas.

Quien ejerza el rol de interventor y/o supervisor de proyectos interviniendo como persona natural o jurídica deberá conocer y aplicar los preceptos de: Igualdad, moralidad, eficacia, eficiencia, efectividad, economía, celeridad, imparcialidad, publicidad, coordinación, control, delegación, transparencia, responsabilidad y ecuación contractual. Carrascal, *et al.*, (2012)

Dentro de un proyecto la interventoría y/o supervisión es un instrumento de mejoramiento continuo para los tres actores que participan en la relación contractual, siendo ellos quienes encaminen el proyecto hacia la calidad de los servicios prestados mediante la inversión de recursos dirigida hacia la población objetivo. Es por ello que se requiere el compromiso y la acción de los tres entes para que la herramienta o instrumento no caiga como un simple requisito de formalización documental y genere multas o sanciones para alguno de los participantes en el proceso contractual.

Las alternativas administrativas encaminadas a coordinar la participación de los interesados durante la fase de construcción del proyecto es una ocurrencia de primordial trascendencia para toda labor de interventoría. Como señala Caicedo (2015), que es por ello que las instituciones nacionales como el INVIAS, la ANI entre otros han desarrollado los manuales de interventoría en ellos se organiza la información de trabajo en cuanto a la representación gráfica administrativa y técnica típica, la estructuración del equipo de técnicos, profesionales y administrativos, selección de conjunto de materiales, y otras alternativas que se encargan de la supervisión técnica de protocolos, directrices y detalles, rastreo de los programas, recibo y control de los materiales que se requieren para ejecutar la actividad, la salud ocupacional de sus empleados, gestiones legales, tributarias y contables, entre otros. Es un aspecto relevante el cual debe considerarse de manera clara, que las guías o manuales son herramientas internas para el interventor y él debe adaptarlos de tal forma que el proyecto se enmarque dentro de los conceptos

planteados en el manual seleccionado para la ejecución de la interventoría. En los manuales de interventoría, se muestran aspectos relevantes como seriedad de la seguridad contractual, administración del anticipo, desempeño, calidad, responsabilidad civil, cancelación de honorarios y de sus prestaciones sociales, así como las pólizas de estabilidad de la obra, y demás aspectos administrativos que se debe llevar a cabo por la interventoría, considerando la gestión de seguros para todos los riesgos evitables.

En el artículo 1º, numeral 6 del decreto 2090 de 1989, *“Por el cual se aprueba el reglamento de honorarios para los trabajos de arquitectura”*, y en el que se trata sobre la Interventoría, y se definen los siguientes tipos más relevantes: interventoría técnica desde el área de construcción e interventoría administrativa, resaltando que dentro de estos tipos de interventoría deben ejercer revisión administrativa, técnica, financiera y contable en cada actividad dentro del desarrollo de los proyectos, sin dejar de considerar las responsabilidades que para ejercer interventoría y supervisión la Jurisprudencia colombiana ha establecido y en los lineamientos que para la implementación de las funciones de Supervisión e Interventoría de los contratos del Estado, de la plataforma Colombia Compra Eficiente se enuncia que *“En los términos de la Ley 80 de 1993 y el Estatuto Anticorrupción, para las Entidades Estatales, los servidores públicos, contratistas e interventores que intervienen en la celebración, ejecución y liquidación del contrato estatal son responsables por sus actuaciones y omisiones, y en consecuencia responden civil, fiscal, penal y disciplinariamente por las faltas que cometan en el ejercicio de sus funciones”*.

Por consiguiente, como lo establece Colombia Compra Eficiente G-EFSICE-01, la supervisión es el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico y la Entidad Estatal la ejerce directamente; y la interventoría es el seguimiento técnico especializado que realiza una persona natural o jurídica diferente a la Entidad Estatal. La interventoría también puede incluir

la obligación de realizar la supervisión de los temas financieros, contables, administrativos y jurídicos. El supervisor e interventor deben exigir el cumplimiento de las normas técnicas obligatorias de la obra y certificar el recibo a satisfacción únicamente cuando la obra ha sido ejecutada a cabalidad.

Así también, con base en el artículo 2.2.1.1.2.4.3 del Decreto 1082 de 2015, establece que las Entidades Estatales deben realizar actividades posteriores a la liquidación del contrato de obra pública, obligaciones que pueden ser delegadas al supervisor del contrato, tales como:

- Hacer seguimiento a la calidad y estabilidad de la obra y cobrar las garantías que las amparan cuando se presenta un siniestro.
- Cumplir las obligaciones derivadas de la regulación de la disposición final o recuperación ambiental de las obras.
- Cerrar el expediente una vez que se ha cumplido la vigencia de las garantías y las obligaciones derivadas de la disposición final.

De conformidad con la Ley 1474 de 2011, las actividades que deben ejercer el interventor y el supervisor deben ser diferentes, por lo que le compete a la Administración y/o Entidad establecer cuál ejercerán; sin embargo, como tal como lo menciona Maestre, *et al.*, (2014), en todo caso ambos deben tener en cuenta los siguientes aspectos sobre los cuales se ejerce vigilancia y control:

a. *Aspectos técnicos:* En este aspecto, se debe garantizar que se realice de manera adecuada y oportuna la verificación, seguimiento y control en la ejecución física del contrato de obra de acuerdo a las actividades contratadas conforme a los diseños, estudios y documentos previos para la ejecución de la obra, las obligaciones contractuales pactadas, pliego de condiciones, así como

también la verificación de la propuesta presentada por el contratista y demás soportes generados o tramitados previamente.

Es este aparte, también se debe realizar el control y verificación de que se estén cumpliendo con las normas de calidad frente a: recurso humano, materiales, equipos y procesos, seguridad e higiene industria; y economía adecuada a la obra dada en disponibilidad apropiada del personal profesional, técnico y operativo necesario, cantidad de materiales, equipos y herramientas necesarias, tiempos y procesos adecuados.

En este aspecto, también deben estar pendientes de los correspondientes trámites ante la eventual necesidad de requerir modificaciones, ajustes por mayores o menores cantidades de obra, justificando debida y oportunamente lo requerido.

b. *Aspecto administrativo:* Para la verificación y control se debe llevar todos los registros necesarios que permitan evidenciar que se cumpliendo con la calidad de la obra y las obligación contractuales pactadas, por lo que deberán elaborar actas, informe, requerimientos, oficios y documentos que exija la dinámica del proceso, revisión documental del cumplimiento de las obligaciones como por ejemplo, el pago del Sistema de Seguridad Social y Parafiscales, conforme lo establece el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

c. *Aspecto económico:* Deberán realizar el seguimiento a los registros y soportes de los diferentes desembolsos que ha realizado la Entidad contratante, revisión de libros de contabilidad, rendimientos financieros y saldos a favor de la entidad; así como también, la autorización y tramite de pagos al contratista, verificación de pagos a subcontratistas, trabajadores y proveedores.

d. *Aspectos financieros:* Verificar el presupuesto de obra en todas las actividades contratadas desde la legalización del contrato hasta su terminación y liquidación, de tal manera que permita hacer un seguimiento a las inversiones según las necesidades reales observando

siempre el principio de economía, eficiencia y efectividad, vigilando oportunamente y adaptando acciones que eviten sobre costos, identificación de servicios u obras que se detecten en el desarrollo del contrato como innecesarias.

e. *Aspectos jurídicos:* Velar por el cumplimiento de las normas jurídicas, actos administrativos y demás complementos jurídicos a que haya lugar desde la legalización del contrato de obra hasta su liquidación, dentro de lo que incluye por ejemplo, los plazos, vigencias de las garantías, compromisos laborales con relación a los empleados y entidades del sistema de seguridad social, multas, caducidad, adicionales al valor, al tiempo o cualquier otro tipo de modificaciones que hayan surgido durante la ejecución del contrato de obra, y las demás obligaciones pactadas dentro del contrato por parte de los que intervienen en ello.

f. *Aspectos ambientales:* Aunque pueden ser considerados dentro de ellos aspectos jurídicos, técnicos o administrativos, por su especial connotación se considera realizar acciones de control y verificación en la ejecución de la obra con el propósito de prevenir, mitigar y eliminar cualquier efecto adverso que afecten el medio ambiente, garantizando así el cumplimiento del aspecto medio ambiental que se deba realizar o tramitar por parte del contratista de obra.

Por lo anteriormente mencionado, la gestión y el progreso de las labores de los supervisores y/o interventores debe estar basada siempre bajo un reglamento de ética con el cual se propenda llegar a los objetivos propuestos. Sin olvidar las prohibiciones que la interventoría y/o supervisión tiene, tal como lo refiere la guía para el ejercicio de las funciones de supervisión e interventoría de los contratos del estado (2016):

- Tomar disposiciones, celebrar o suscribir acuerdos y/o documentos que tengan por objeto o efecto modificar un contrato sin el cumplimiento de los requisitos legales pertinentes.

- No podrá solicitar y/o recibir, gestionar directa o indirectamente de manera indebida, favores o cualquier otra clase de beneficios por parte del organismo contratante o del contratista; a título individual.
- Las cuestiones que se encuentren a su cargo no se deben abstenerse, negarse o retardar.
- Paralizar la acción de las autoridades o el ejercicio de los derechos de los particulares relacionados con el contrato.
- La información del contrato no es pertinencia de terceros por lo tanto ilegal suministrarla.
- Solicitar al contratista dadas a cambio de modificaciones o adiciones al contrato.
- Eximir al contratista de algunas obligaciones contractuales.
- Tener en cuenta la normatividad sobre inhabilidades e incompatibilidades antes de tomar su rol como supervisor o interventor.

2.3 Marco legal

El presente trabajo de investigación frente al tema propuesto refiere el siguiente marco normativo:

Tabla 1. *Normativa de referencia*

Documento	Tema
Ley 64 de 1978	Reglamenta el ejercicio de la ingeniería, la arquitectura y profesiones auxiliares.
Decreto 2090 de 1989	Reglamenta los honorarios para los trabajos de arquitectura
Constitución Nacional de 1991	En el cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública
Decreto 2251 de 1993	En él se reglamenta la Ley 80 de 1993, modificando el Decreto 855 de 1999 y se dictan otras disposiciones en aplicación de la Ley 527 de 1999.
Ley 80 de 1993, y sus decretos reglamentarios	En el cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.
Decreto 1295 de 1994	En él se determina la organización y administración del sistema general de riesgos profesionales.

Documento	Tema
Ley 190 de 1995	Contiene el estatuto anticorrupción y sus decretos reglamentarios
Decreto 357 de 1997	Decreto que regula el manejo, transporte y disposición final de los escombros y materiales de construcción.
Ley 400 de 1997 decretos reglamentarios para la actualización de la Norma Sismo Resistente	Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente
Ley 1150 de 2007	Reforma a la Ley 80 de 1993.
Ley 1474 de 2011	Normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.
Decreto 1082 de 2015	Decreto único reglamentario del sector administrativo de planeación nacional

2.4 Marco conceptual

Los conceptos referentes a este trabajo de investigación se resaltan en la siguiente sección, en donde se describen a continuación:

Acta de Constitución del Proyecto: Documento en el que intervienen las partes interesadas y se faculta formalmente la existencia del proyecto y los recursos para su ejecución, en él también se formalizan los roles de cada una de las partes interesadas en relación a las actividades del proyecto. (Caicedo, 2015, p.124)

Acta de Entrega y Recibo Final: Escrito formal sobre la entrega de los servicios o bienes contratados y su recibo a satisfacción. (Carrascal, 2012, p.10)

Acta de iniciación del contrato: Documento que deja constancia formal del inicio de las actividades y el plazo contractual. Es un documento propio de los contratos de tiempo sucesivo. (Camargo, 2018, p. 35)

Acta de inicio: Escrito en el cual se fija la fecha inicial del objeto contractual, en el intervienen las partes interesadas. (Carrascal, 2012, p.10)

Acta de liquidación de contrato: Texto en donde se constata todo el registro de los estados contables y financieros realizados por el contratista, puede realizarse de forma parcial o total, en el documento también se registran los ajustes efectuados por el cumplimiento de sus obligaciones contractuales. (Camargo, 2018, p. 35)

Acta de reinicio: Documento formal para dar por terminada la suspensión y reiniciar las labores contractuales pactadas; las partes verificaran la vigencia de las pólizas de carácter obligatorio. (Carrascal, 2012, p.10)

Acta: Registro en el cual se consignan los compromisos pactados, y acordados en el encuentro por las partes que intervienen con los objetivos contractuales y sus responsabilidades frente a ellos. (Camargo, 2018, p.34)

Acto administrativo: Documento que se crea de manera voluntaria entre las partes que intervienen con el sector público en el cual se crean, modifican o extinguen situaciones jurídicas de carácter general o particular, que afecten a las entidades o particulares que ejercen funciones de carácter oficial. (Camargo, 2018, p.35)

Acto de adjudicación: Escrito formal donde se documenta la adjudicación a la parte interesada (contratista) el proceso sobre un objeto contractual determinado. (Camargo, 2018, p.35)

Actores directos o indirectos: Partes interesadas beneficiarias de forma directa o indirecta, para las solvencias de necesidades priorizadas mediante objetivos contractuales (Móndelo, *et al*, 2019, p.33).

Adquisición: Conseguir los elementos y/o recursos precisos para adelantar las actividades o labores del proyecto. La adquisición no solo implica un costo de recursos de tipo financiero financieros. (Caicedo. 2015, p.124)

Alcance del producto: Resultado o logro obtenido a partir de la caracterización de los objetivos y funciones practicados a un producto.(Caicedo. 2015, p.124)

Amortización del anticipo: Porcentaje deducido en las facturas y/o su documento equivalente por los servicios del objeto contractual que se adelante y se encuentre pactado entre las partes. (Carrascal. 2012, p.10)

Anticipo: Proporción del valor contractual pactado entre quienes suscriben el contrato el cual se entrega una vez se han cumplido los requisitos y antes de la iniciación del objeto contractual. (Carrascal. 2012, p.10)

Avance del contrato: Proceso de verificación y control de las tareas que se encaminan para llegar al objetivo contractual. (Carrascal. 2012, p.10)

Caducidad: Formalidad que permite que la parte contractual terminar el contrato por el incumplimiento de las obligaciones contractuales pactadas inicialmente y en un determinado plazo, con ella se emite una sanción al contratista que lo inhabilita para contratar con entidades estatales por 5 años, de acuerdo a lo establecido en el artículo 18 de la ley 80 de 1993. (Camargo, 2018, p. 36)

Certificado de permiso de ocupación: El artículo 46 del Decreto 564 de 2006, lo describe como un acto realizado por la autoridad competente que ejerce control urbano y de obra certificando que se cumple con lo aprobado por el curador urbano ya sea obra nueva, remodelación o de adecuación urbanística, estructural o arquitectónica. (NSR-10 Título I. 2010, p. I-1)

Certificado de registro presupuestal: Comprobante que avala la existencia del monto de los recursos para efectuar el pago de los compromisos adquiridos legalmente (Carrascal. 2012, p.11)

Ciclo de vida de un proyecto de inversión (IDESSA, 2017): “Un proyecto pasa por varias etapas diferenciadas entre sí y que están claramente marcadas y definidas así:

Fase 1: Prefactibilidad: esta es la fase en que se formula y evalúa un plan para solucionar un problema designado a conseguir un objetivo específico. El propósito primordial de esta fase de la prefactibilidad es el de brindar la información suficiente y elemental que llevará a tomar la mejor elección referente a realizar o no el proyecto de interés.

Fase 2: Inversión: una vez aprobada la ejecución del proyecto, el equipo asignado debe tomar la decisión de elaborar un diseño detallado para la ejecución del mismo.

Fase 3: Operación y puesta en marcha: el equipo involucrado y los beneficiarios van a ser capaces de satisfacer la necesidad o solucionar el problema que dio origen al plan inicial.

Fase 4: Evaluación: el ciclo se cierra con la evaluación, no solo a lo largo de la operación del proyecto sino también una vez terminada la vida útil del mismo, con el fin sustancial de comprobar que el proyecto ha cumplido con su objetivo central de solucionar el problema, dar el beneficio y que está produciendo los efectos deseados.”

Coefficiente de variación: Definido como la relación entre la desviación estándar y la media aritmética de los datos. (Gutiérrez. 1996, p.94)

Constructor: Profesional idóneo formado en las áreas de construcción, arquitectura e ingeniería, responsable de adelantar la construcción de la edificación. (NSR-10 Título I. 2010, p. I-1)

Contratista: Persona a quien se le atribuye un contrato puede ser natural o jurídica, después de presentarse a un proceso de contratación directa o convocatoria con el objeto de prestar un servicio o suministrar un bien o servicio requerido por la entidad. (Carrascal. 2012, p. 11)

Contrato de consultoría: Son acuerdos que celebran las entidades estatales para contar con estudios de diseño, programación y ejecución, así como los diagnósticos, asesorías técnicas, coordinación, control y supervisión requeridos para un objeto contractual específico. (Camargo. 2018, p.36)

Contrato de obra: Acuerdos que se celebran con las entidades, privadas o públicas para llevar a cabo las obras sobre bienes e inmuebles bajo cualquier modalidad de ejecución y pago. En los contratos donde se requiera la intervención de interventoría, esta será contratada con una persona independiente a la entidad contratante y el contratista y deberá tener en cuenta los términos de responsabilidad previstos en el artículo 53 de la ley 80 de 1993 (Camargo. 2018, p.37)

Contratos estatales: Son compromisos públicos mediante sucesos jurídicos que establecen obligaciones entre las entidades de orden gubernamental con otra entidad, que se rigen a través del estatuto de contratación vigente en el país. (Camargo. 2018, p.37)

Control urbano: Actividad enfocada a vigilar y controlar obras con el propósito de asegurar el adecuado cumplimiento de las licencias o permisos de construcción y demás normatividad contenida en el Plan de Ordenamiento Territorial de la Ciudad, el encargado de esta actividad es el gobierno municipal y/o distrital, o por quienes ellos determinen (NSR-10 Título I. 2010, p. I-1)

Cotización u oferta: Información documental requerida para postular la oferta o propuesta por una persona natural o jurídica, en un proceso de contratación. (Carrascal. 2012, p.11)

Desviación estándar: Se define como la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de las desviaciones de los datos con relación a la media, dividida por sus grados de libertad. (Gutiérrez, 1996, p.94)

Diseñador arquitectónico: Persona encargada de hacer el modelamiento arquitectónico bajo su formación profesional, el responsable del diseño, planos y ajustes arquitectónicos de la edificación firmados y rotulados (NSR-10 Título I. 2010, p. I-1)

Diseñador estructural: Experto facultado y responsable del diseño, planos y demás requerimientos estructurales de la edificación o proyecto de construcción. (NSR-10 Título I. 2010, p. I-1)

Duración de la actividad: Tiempo de duración entre el inicio y la finalización de las actividades desarrolladas para cumplir el objeto contractual de acuerdo al cronograma establecido.(Caicedo, 2015, p. 125)

Edificación: Obra perfeccionada y ocupada por seres humanos con el propósito de mejorar sus condiciones de vida. (NSR-10 Título I. 2010, p. I-1)

Eficacia: Concepto cualitativo que enuncia el grado con el que se logran los objetivos y/o metas de un proceso haciendo buen uso de los recursos con los cuales se cuenta. (Caicedo, 2015. P. 125)

Eficiencia: Concepto cuantitativo que enuncia la dependencia entre los recursos usados en la ejecución del proyecto y los logros de los metas conseguidos con el mismo. (Caicedo, 2015, p.125)

Estadística: área de las matemáticas que selecciona e interpreta los datos obtenidos en un estudio y permite la toma de decisiones dentro de un ámbito empresarial, gubernamental, militar, tecnológico, comercial, financiero entre otros. (Perea. 2017, p. 9)

Estadística descriptiva: Método de recolección, descripción, visualización y resumen de los datos, que pueden ser presentados en forma numérica o grafica. (Perea. 2017, p. 9)

Estructura: Acople armónico de varios elementos, diseñados para soportar las cargas gravitacionales y resistir las fuerzas horizontales. (NSR-10 Título I. 2010, p. I-1)

Estudios previos: Bases procedimentales de soporte realizada por la entidad estatal, de manera responsable antes de la ejecución de cualquier proceso contractual. Con ella se elabora el proyecto de pliegos. Esta base debe contener la descripción de la necesidad a solventar, documentos técnicos de diseño especificaciones de construcción y administrativas, autorizaciones permisos licencias y demás actos administrativos necesarios para ejecutar el proyecto, así como el presupuesto necesario para la ejecución y desarrollo del proyecto además de los lineamientos jurídicos, criterios de selección de la oferta más favorable para la entidad contratante. El correspondiente análisis de riesgos su mitigación verificación y control que la entidad va a considerar en todo el proceso contractual.(Camargo. 2018, p.38)

Etapas contractual: Período de tiempo que dura la gestión contractual; inicia con la firma del contrato y termina cuando se da por finalizada la ejecución del mismo. (Camargo, 2018, p.39)

Etapas post - contractual: Periodo de tiempo que inicia una vez se termina el plazo de ejecución y termina con la liquidación del contrato, según lo establecido en las condiciones contractuales o bajo los tiempos que establece la ley para realizar la liquidación del contrato. (Camargo, 2018, p.39)

Etapas precontractual: Periodo de tiempo correspondiente a la realización de los tramites que buscan la selección del contratista además del tiempo correspondiente a la legalización del contrato después de llevar a cabo el proceso de selección. (Camargo, 2018, p.39)

Etapas previa: Periodo de tiempo en el cual se efectúa la preparación de toda la etapa de planificación de todo proceso de contratación, sin tener en cuenta cuantías, ni proceso de selección que se vaya a adelantar. (Camargo, 2018, p.39)

Identificar a los interesados: Caracterización y documentación de la información relevante en cuanto a intereses, participación, influencia y posible impacto de las personas, grupos u organizaciones que sean beneficiadas por la acción o resultado de un proyecto (Caicedo, 2015, p. 126)

Ingeniero geotecnista: Profesional con formación en el área de Geotecnia responsable de los estudios geotécnicos o de suelos, requeridos para el diseño y la evaluación de los efectos de interacción suelo-estructura de la edificación. (NSR-10 Título I. 2010, p. I-1)

Interventoría administrativa: Vigilancia y control que se ejerce al proceso contractual para velar el cumplimiento de los aspectos de cumplimiento de pólizas de garantías, pagos de prestaciones, impuestos entre otras obligaciones legales y contractuales del proyecto. (Camargo, 2018, p.41)

Interventoría del proyecto: Vigilancia y control que se adelanta durante todas las etapas del proyecto de acuerdo a la normatividad legal vigente y sobre los objetivos contractuales pactados. (Camargo. 2018, p.40)

Interventoría técnica: Vigilancia y control encaminada en velar por el correcto desarrollo de los planos y especificaciones técnicas teniendo en cuenta las normas de calidad, seguridad, economía vigentes y aplicables al tipo de proyecto en desarrollo. Se garantizará la correcta evaluación mediante la aplicación de ensayos y pruebas que garanticen la correcta aplicación de las especificaciones de materiales, se verificara además las pruebas de las instalaciones y a la puesta en marcha de los equipos; se verificará el constructor disponga de los documentos de trabajo actualizados a lo largo de todas las fases del proyecto. (Camargo. 2018, p.40)

Interventoría: Vigilancia y control técnico administrativa sobre todas las etapas realizadas por una persona natural o jurídica, que es contratada por la entidad gubernamental para tal fin,

cuanto se requiera conocimientos especializados o aporte de expertos justificado y acorde al objeto del contrato se podrá contratar dentro de la interventoría. (Ley 1474, 2011). (Camargo. 2018, p.39)

Licencia de construcción: Concesión o facultad, emitida por el curador urbano ó el líder del municipio competente designado para el cargo, quien se encuentre en capacidad de adelantar el cumplimiento de normas urbanísticas que sobre obras de construcción, ampliación, adecuación, reforzamiento estructural y modificación, se encuentren en el Plan de Ordenamiento Territorial, o en los instrumentos que lo desarrollen o complementen, en las leyes y demás disposiciones que expida el Gobierno Nacional. (NSR-10 Título I. 2010, p. I-2)

Lista de chequeo: Son formatos de control y registro creados para verificar y controlar el cumplimiento de requisitos, recolectar datos ordenadamente y de forma sistemática para actividades o tareas específicas. (González, *et al*, 2012).

Media: Valor central de un grupo de datos que se obtiene al sumar el conjunto de datos y dividirlo entre la cantidad de ellos, este valor se ve afectado por los valores extremos los cuales pueden ser muy altos o muy bajos. (Aroca, 2009, p.165)

Mediana: Valor que divide a la muestra en dos partes iguales cuando estos están ordenados de manera ascendente, si el tamaño de la muestra es impar, este valor corresponde al que queda en medio, si la muestra es par es la media aritmética (o semisuma) de los dos valores centrales. (Aroca, 2009, p.166)

Método estadístico descriptivo: método que caracteriza las variables y se utilizan en trabajos descriptivos y para definir una muestra. (Aroca, 2009, p.165)

Muestra: Subconjunto de la población. (Perea. 2017, p. 9)

Muestra por conveniencia: Muestreo de donde es posible acceder fácilmente a los elementos de una población de la que se elige la muestra (Perea. 2017, p.15)

Muestreo sesgado: método de muestreo que produce valores que difieren sistemáticamente de la población que está siendo muestreada. (Perea. 2017, p. 15)

Plazo de ejecución: Periodo o término de tiempo determinado para ejecutar el cumplimiento de obligaciones derivadas del objeto contratado. (Carrascal. 2012, p. 11)

Plazo de vigencia: Período o termino de tiempo en el que se inicia, se ejecutan las actividades u obligaciones necesarias para adelantar las obligaciones del objeto contractual hasta realizar su liquidación. (Carrascal. 2012, p. 11)

Población: Conjunto de individuos, objetos o eventos cuyas propiedades serán analizadas. (Perea. 2017, p. 11)

Póliza: Documento contractual emitido por una compañía de seguros, que actualmente se requieren en los procesos contractuales para con ellos garantizar las obligaciones del contratista y prever los riesgos asociados o derivados en la ejecución del contrato. (Carrascal. 2012, p. 11)

Presupuesto: Tasación de recursos organizada para el proyecto o alguno de sus componentes del trabajo o actividad del cronograma programado para la ejecución y desarrollo del objeto pacado. (Caicedo. 2015, p.129)

Proyecto de inversión pública: Compromiso de recursos mediante la realización de una serie de actividades y productos que se desarrollan en un lapso de tiempo determinado para una zona o región y con los que se resuelven problemas o necesidades de la población de la zona específica. Este tipo de proyectos deben estar relacionados claramente para el cumplimiento de los objetivos del plan de desarrollo, para que las políticas públicas organizadas se cumplan y se traduzcan en hechos reales con los que se ayuda y promueve el progreso de las diferentes regiones del país (Novoa. 2017, p. 32).

Proyecto: Serie de tareas ordenadas conectadas con las que se busca un cambio al resolver un problema seleccionado, con dirección y mando, con asignación de recursos humanos y materiales, a desarrollar en un determinado espacio de tiempo. (Carrascal. 2012, p. 11)

Rango: Extensión del intervalo que resulta de la diferencia entre los valores máximo y mínimo de la muestra de datos. (Aroca. 2009, p.166)

Registro de cambios: Información documentada en un listado sobre los ajustes cambios o modificaciones realizados durante el proyecto, en las que se incluya la fecha y descripción de la actividad en términos de tiempo, costo y riesgo. (Caicedo. 2015, p. 129)

Riesgos: es definido como la posibilidad de que el proyecto, sus eventos, el impacto y la dinámica de sus resultados se presenten de una manera diferente a la anticipada por las partes (Rodríguez, 2007, p. 4).

Sostenibilidad: Monitoreo del impacto generado mediante la realización de un proyecto a largo plazo con el logro de aspectos sociales, económicos, medioambientales, entre otros. (Móndelo. et al, 2019, p.7).

Supervisión técnica continua: Verificación y control de las labores de construcción de manera permanente aplicada a la ejecución de un proyecto. (NSR-10 Título I. 2010, p. I-2)

Supervisión técnica itinerante: Verificación y control de la obra en la cual el supervisor técnico visita frecuentemente la obra para establecer su adecuada realización y ejecución. (NSR-10 Título I. 2010, p. I-2)

Supervisión técnica: Verificación de los procesos de construcción infraestructura en base a planos, diseños y especificaciones realizadas por el diseñador o profesional competente de acuerdo con el grado de desempeño sísmico requerido. La supervisión técnica puede ser efectuada

por el interventor, o un tercero si se cuenta con los recursos para efectuarla. (NSR-10 Título I. 2010, p. I-2)

Supervisor técnico: Profesional idóneo y competente con formación en ingeniería civil o arquitectura o construcción con responsabilidad para efectuar el cargo. (NSR-10 Título I. 2010, p. I-2)

Titular de la licencia: Persona, natural o jurídica, a la cual pertenecen los derechos del título del dominio a quien se le expide la licencia de construcción. (NSR-10 Título I. 2010, p.I-2)

Valor final del contrato: Sumatoria de los pagos y retenciones realizadas al contratista responsable del contrato, y que se registra en acta de liquidación. (Carrascal. 2012, p. 11)

Variable categórica: Variable que clasifica o describe un elemento de una población. (Perea. 2017, p. 12)

Varianza: Es una medida de dispersión utilizada para cuantificar cuánto se alejan los valores individuales de un conjunto de datos con respecto a la media o promedio de ese conjunto. En esencia esta medida nos da un indicativo de la variabilidad o la dispersión de los datos alrededor de los medios y proporciona información sobre cuán dispersos se encuentran. (Aroca. 2009, p.166)

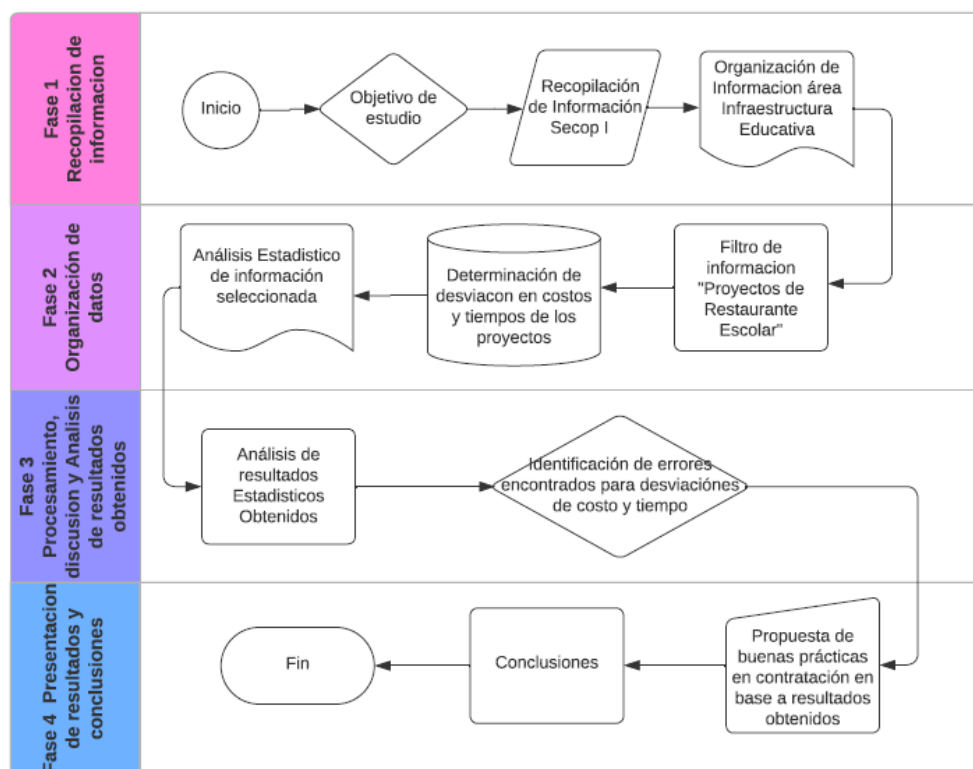
3. Metodología

El objetivo general del trabajo de grado, corresponde en identificar errores más comunes que ocasionan una desviación de costos y tiempo iniciales versus finales en obras civiles del sector público educativo en contratos liquidados en el departamento de Nariño por un lapso de 7 años comprendido entre el 1 de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2022.

El método de investigación realizado para alcanzar los objetivos planteados es mediante el uso de la perspectiva cualitativa con un enfoque de comprensión interpretativa a partir de un análisis estadístico descriptivo de los datos obtenidos, de los cuales permitirá concluir un estudio descriptivo basado en la búsqueda, organización, análisis y selección de la documentación más útil del material bibliográfico que permitan alcanzar los intereses de los objetivos planteados. Brevemente se explica a continuación, la estrategia de trabajo seguida para la identificación del objetivo general planteado en la investigación. Su ejecución cuenta con el desarrollo de cuatro fases que se identifican en la Figura 1 que comprenden el desarrollo de los objetivos específicos de la misma.

Figura 1. Organización de las fases trabajo



Figura 2. Diagrama de flujo para el desarrollo de las fases de trabajo

Adaptado de Rojas, et al. (2021), p. 4.

Fase 1. Elaborar una base de datos con la información de obras civiles del sector educativo de contratos liquidados en el departamento de Nariño publicados en la plataforma del SECOP I durante el periodo 2016-2022.

Consiste en la creación de un banco de datos de acuerdo al material informativo registrado en el SECOP I, Sistema Electrónico para la Contratación Pública, mediante el desarrollo de un filtro de acuerdo a los siguientes parámetros: Producto o Servicio, Modalidad de contratación, Estado, Departamento de ejecución, Municipio, espacio temporal de análisis. Los datos registrados se organizarán en una matriz en la que se pueda evidenciar la información base para su posterior análisis.

Fase 2. Realizar un análisis estadístico para relacionar los factores como: Región, entidad contratante, tipo de proceso, valor del contrato, desviación en costo y tiempo.

Una vez consolidada la información del filtro realizado en SECOP I, Sistema Electrónico para la Contratación Pública, se procederá a organizar la misma de acuerdo al tema objeto de estudio que para este caso se desarrolla en el área de Infraestructura Educativa, en la sub área de inversión en Restaurantes Escolares. Caracterizando el muestreo cuanto a los siguientes factores: Región, entidad contratante, tipo de proceso, valor del contrato, la desviación en costo y tiempo y datos propios para cada contrato como fechas de inicio fechas de terminación entre otros, que permitan un análisis estadístico para cada proyecto que contemple adecuación y/o mejoramiento y/o construcción de la Infraestructura de Restaurantes Escolares.

Fase 3. Identificar cuáles son los errores más comunes que influyen en la desviación de costos y tiempo de los contratos seleccionados.

Con la información encontrada y registrada en la matriz, se procedera a identificar cuáles son los errores más comunes que influyen en la desviación de costos y tiempo de los contratos seleccionados en el objeto de estudio, con el cual se permita llegar al objetivo general de la presente investigación.

Fase 4. Plantear una propuesta de buenas prácticas para ejercer la supervisión y/o interventoría para mitigar errores que conllevan a la adición de recursos y/o ampliación de plazos de ejecución en obras civiles del sector público.

Plantear una propuesta de buenas prácticas para ejercer la supervisión y/o interventoría para mitigar errores que con llevan a la adición de recursos y/o ampliación de plazos de ejecución en obras civiles del sector público, creando de esta manera una posibilidad de disminucion de el objeto de estudio.

4. Desarrollo de la metodología planteada

4.1 Selección de plataforma de búsqueda

De acuerdo a la muestra de análisis de la presente investigación se tiene un total de 90 contratos de los cuales 17 contratos se realizaron en Entidades de Régimen Especial (colegios) y 73 contratos se realizaron en Entidades que se rigen bajo la Ley 80 de 1993, como es el caso de las Alcaldías. Es importante referir que, los 17 contratos analizados de régimen especial fueron contratados y publicados en la plataforma de SECOP I entre los años 2020 a 2021, tal como se puede verificar en el Apéndice A – *Base de datos de población de estudio*.

Para las Entidades de Régimen Especial a partir de la Ley 2195 del 18 de enero de 2022 se establece la obligatoriedad de migrar a SECOP II; sin embargo, el análisis realizado para la presente investigación abarca el período comprendido entre los años 2016 a 2022, durante este lapso, se observa que la mayoría de las alcaldías municipales en el departamento de Nariño aún no han realizado la transición a la plataforma de SECOP II.

Como se refirió anteriormente las Entidades Territoriales rigen su contratación a través de la Ley 80 de 1993 y toda su reglamentación, si bien, hay una normatividad general que impone que se debe emplear la plataforma de SECOP II; no obstante, de acuerdo a la circular externa única versión 2 del 15 de julio del 2022, emitida por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra eficiente, se tiene que, a pesar de lo establecido en el artículo 56 de la Ley de Transparencia, la obligatoriedad de emplear SECOP II por parte de las Entidades Estatales sigue un proceso gradual y coordinado, esto implica recibir formación para utilizar la herramienta y preparar la infraestructura tecnológica necesaria; por lo tanto, aquellas Entidades que no estén mencionadas en los Anexos de las Circulares Externas no tienen la obligación de emplear la plataforma de SECOP II para gestionar y publicar en línea sus procesos de contratación. En otras

palabras, estos procesos deben llevarse a cabo y gestionarse a través de SECOP I, conforme a los días hábiles establecidos por el ordenamiento jurídico para la publicación de la información.

En vista de ello, al no estar obligadas y bajo su discrecionalidad las Entidades Territoriales siguen optando por estar en SECOP I. Por ende, se selecciona la plataforma de búsqueda SECOP I en lugar de SECOP II, considerando las condiciones y limitaciones específicas de los parámetros de búsqueda establecidos, así como, asegurar una muestra más representativa para lograr el alcance del objeto de la presente investigación.

En este sentido, se invita a los futuros investigadores que aborden un análisis similar a considerar la opción de realizar la búsqueda de información en SECOP II. Dicha recomendación se formula con el propósito de fomentar la exploración de nuevas herramientas y la adaptación a las reglamentaciones establecidas por el Gobierno Nacional, reconociendo que el entorno normativo y operativo puede cambiar con el tiempo.

4.2 Periodo de tiempo de análisis

Conforme lo establece el Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, en su ARTÍCULO 2.2.1.1.1.7.1. Publicidad en el SECOP. La Entidad Estatal está obligada a publicar en el SECOP los documentos del proceso y los actos administrativos del proceso de contratación, dentro de los tres (3) días siguientes a su expedición (...).

Sin embargo, este trabajo de investigación se enfoca en el análisis de procesos a partir de 2016, marcando el inicio de un nuevo período administrativo de las alcaldías (2016-2019), bajo los parámetros específicos de búsqueda en SECOP, tales como: Producto o servicio: F - Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento, Modalidad de contratación: Todas las modalidades, Estado: Liquidado, Departamento de ejecución: Nariño, Municipio: Todos los

municipios, Objeto: Adecuación y/o Mejoramiento y/o Construcción de la Infraestructura de Restaurantes Escolares.

Es relevante destacar que, en el año 2020, dada la emergencia sanitaria generada por COVID-19, muchas entidades públicas se vieron obligadas a suspender obras o restringir sus procesos de contratación. Esta circunstancia ha influido en la decisión de ampliar el período de análisis hasta el año 2022. Se presume que este período posterior al año crítico de la emergencia ofrece una mayor estabilidad en el sector de la construcción y contempla la liquidación de procesos adicionales durante ese lapso. Además, con el objetivo de asegurar una muestra poblacional que supere los 30 procesos, se justifica la extensión del periodo de búsqueda. En consecuencia, el período de análisis abarca desde el viernes 1 de enero de 2016 hasta el sábado 31 de diciembre de 2022.

Por lo tanto, se tiene la base de datos de información de obras civiles del sector educativo (Restaurantes Escolares) – SECOP I

Con el motor de búsqueda del Sistema Electrónico de Contratación Pública SECOP I, se realizó la búsqueda y recopilación de la información relevante de contratos de obras civiles del sector educativo en estado liquidados en el departamento de Nariño que fueron contratados durante el periodo 2016-2022.

4.3 Población de estudio

Tabla 2. *Subregiones y municipios que comprenden el departamento de Nariño*

Región Pasto	Región Tumaco-Barbacoas	Región Juanambú	Región Túquerres	Región Exprovincia de Obando
Pasto	Barbacoas	Albán	Ancuya	Aldana
Buesaco	El Charco	Arboleda	Cumbitara	Contadero
Chachagüí	Francisco Pizarro	Belén	Guaitarilla	Córdoba

Región Pasto	Región Tumaco-Barbacoas	Región Juanambú	Región Túquerres	Región Exprovincia de Obando
Consacá	La Tola	Colón	Imués	Cuaspud
El Peñol	Magüí	El Rosario	La Llanada	Cumbal
El Tambo	Mosquera	El Tablón de Gómez	Linares	Funes
La Florida	Olaya Herrera	La Cruz	Los Andes	Guachucal
Nariño	Roberto Payán	La Unión	Mallama	Gualmatán
Sandoná	Santa Bárbara	Leiva	Ospina	Iles
Tangua	Tumaco	Policarpa	Providencia	Ipiales
Yacuanquer		San Bernardo	Ricaurte	Potosí
		San Lorenzo	Samaniego	Puerres
		San Pablo	Santacruz	Pupiales
		San Pedro de Cartago	Sapuyes	
		Taminango	Túquerres	
11	10	15	15	13
64 municipios				

Tomado de: Plan de Desarrollo Departamental “Mi Nariño en Defensa de lo Nuestro 2020-2023”.

4.4 Parámetros de selección de población de análisis

Estadísticamente se identifican dos tipos principales de variables: las variables categóricas y las variables numéricas. De acuerdo como lo define Ochoa, *et al.*, (2018), las variables categóricas representan categorías o grupos discretos, mientras que las variables numéricas reflejan valores cuantitativos y continuos.

Una vez reunida y estructurada la base de datos con la información recolectada se procede a realizar un análisis más detallado de cada variable para determinar si son variables categóricas o numéricas, teniendo en cuenta como se lo ha referido anteriormente, las variables numéricas o cuantitativas constituyen un conjunto de datos medibles y/o contables, y las variables categóricas o cualitativas son aquellas que no pueden organizarse en un orden numérico específico; en las siguiente tablas se identifican las variables de estudio a tener en cuenta.

Tabla 3. *Variables categóricas*

Variables categóricas
Regiones del departamento de Nariño
Tipo de modalidad de contratación
Municipios del departamento de Nariño
Alcance del objeto contractual

Adaptado de Cobo (2017). p 22.

Tabla 4. *Variables numéricas*

Variables numéricas
Costo inicial
Costo adicional
Costo definitivo
% de desviación en costo
Plazo inicial
Plazo adicional
Plazo total de ejecución
% de Desviación de tiempo
Número de procesos modificados en costo
Número de procesos modificados en plazo de ejecución

Adaptado de Cobo (2017). p 21.

Basándose en la investigación realizada por Rojas, *et al.*, (2021), se lleva a cabo la organización de las variables de acuerdo con las distintas etapas del ciclo de vida del proyecto. En este estudio, las variables identificadas se limitaron a dos etapas específicas. La primera etapa, denominada "etapa precontractual", la cual incluye variables como el tipo de proceso, el departamento, la región, municipio, el alcance del objeto contractual, la entidad contratante, el año de adjudicación del contrato, plazo de ejecución, valor contratado. La segunda etapa, se la identifico como "etapa contractual", la cual abarca variables como costo adicional de recursos,

plazo adicional de ejecución, costo definitivo y plazo total de ejecución. Las variables dependientes, que son el enfoque principal de esta investigación, se refieren a la desviación de tiempo y la desviación de costo. La desviación en costos y tiempos se calcula restando el valor estimado al valor total, como se explica en las ecuaciones siguientes:

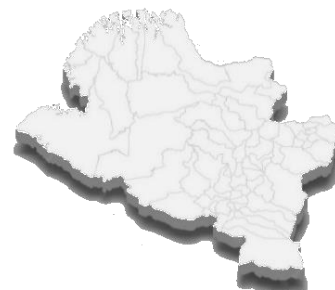
$$\% \text{ Desviación de costo (\%DC)} = \frac{\text{Costo definitivo} - \text{Costo inicial}}{\text{Costo inicial}} \times 100 \text{ [Ecuación 1]}$$

$$\% \text{ Desviación de tiempo (\%DT)} = \frac{\text{Plazo total de ejecución} - \text{Plazo inicial}}{\text{Plazo inicial}} \times 100 \text{ [Ecuación 2]}$$

Por medio de estos parámetros de búsqueda, se logró identificar para el departamento de Nariño que el enfoque de inversión de las entidades como objeto principal en infraestructura educativa durante este periodo es el de “*Restaurantes Escolares*”, con inversiones en adecuación, mejoramiento, mantenimiento, o construcción nueva de esta área. De acuerdo con lo anterior, se decidió como enfoque de estudio tomar los proyectos desarrollados, para esta área, identificando 90 proyectos para el análisis objeto de estudio del presente trabajo; los resultados se muestran en el Apéndice A – Base de datos de población de estudio.

Tabla 5. *Parámetros de selección de población de análisis en SECOP I.*

Producto o Servicio	F - Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento
Modalidad de Contratación	Todas las modalidades
Estado	Liquidado
Departamento de ejecución	Nariño
Municipio	Todos los municipios
Fecha Desde	viernes, 1 de enero de 2016
Fecha Hasta	sábado, 31 de diciembre de 2022
Objeto: Adecuación y/o Mejoramiento y/o Construcción de la Infraestructura de Restaurantes Escolares.	



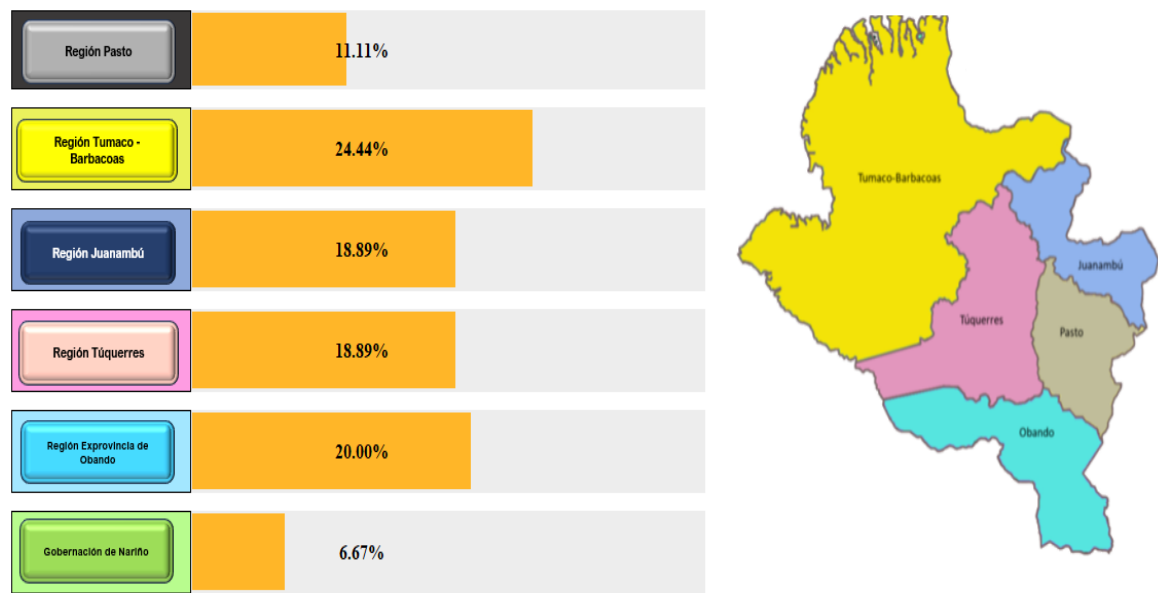
En el Apéndice B - Contratos que presentaron desviación en costos y plazos, seleccionados de acuerdo a la modalidad de contratación y región; se presenta el consolidado de los contratos que presentaron modificaciones en sus condiciones iniciales en valor y plazo de ejecución.

4.5 Análisis de relación entre los diferentes parámetros establecidos

Esta sección se enfoca en examinar y comprender la interacción y las conexiones existentes entre los diversos parámetros que se han definido previamente en el estudio. Para lo cual, se llevará a cabo un análisis estadístico y descriptivo con el objetivo de identificar posibles correlaciones, dependencias o tendencias entre estos parámetros. El propósito es proporcionar una visión más profunda de cómo se relacionan entre sí, lo que puede ser fundamental para comprender mejor el tema en estudio y tomar decisiones informadas en función de estas relaciones.

A continuación, se representa gráficamente la distribución total de procesos de contratación de acuerdo a la región de ejecución.

Figura 3. Distribución total de procesos de contratación de acuerdo a la región.



4.5.1 Distribución de número de contratos por modalidad de contratación de acuerdo a la región

Tabla 6. Número de contratos por modalidad de contratación para cada región

Región	Régimen especial	Modalidad de contratación de acuerdo a la región			
		Contratación directa	Contratación mínima cuantía	Selección abreviada de menor cuantía	Licitación pública
Región Pasto	3	0	4	3	0
Región Tumaco - Barbacoas	3	3	14	2	0
Región Juanambú	5	3	7	2	0
Región Túquerres	3	0	11	2	1
Región Exprovincia de Obando	3	0	8	6	1
Gobernación de Nariño	0	0	0	3	3
Total	17	6	44	18	5
90 Contratos					

Figura 4. Distribución de número de contratos por modalidad de contratación en todo el departamento de Nariño.

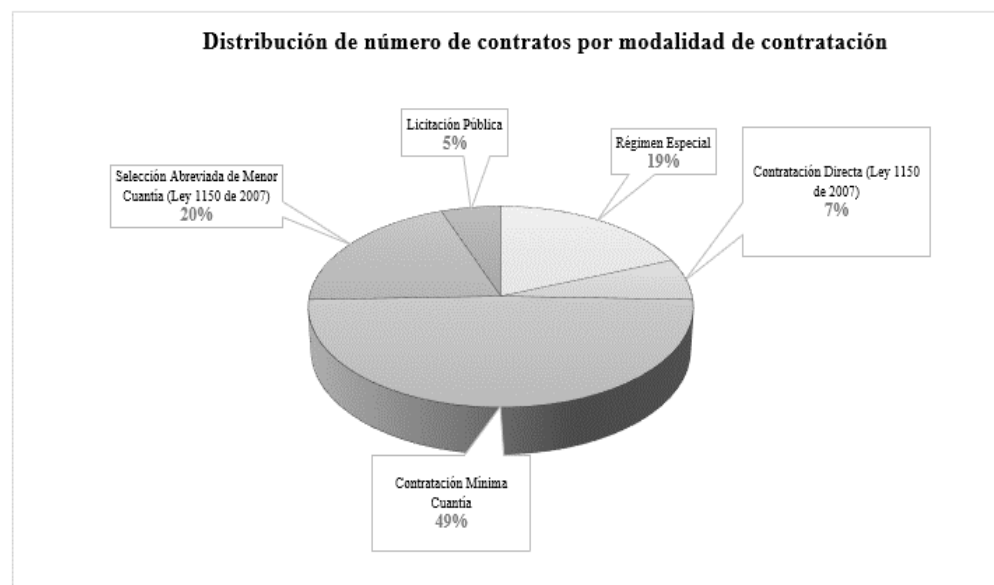


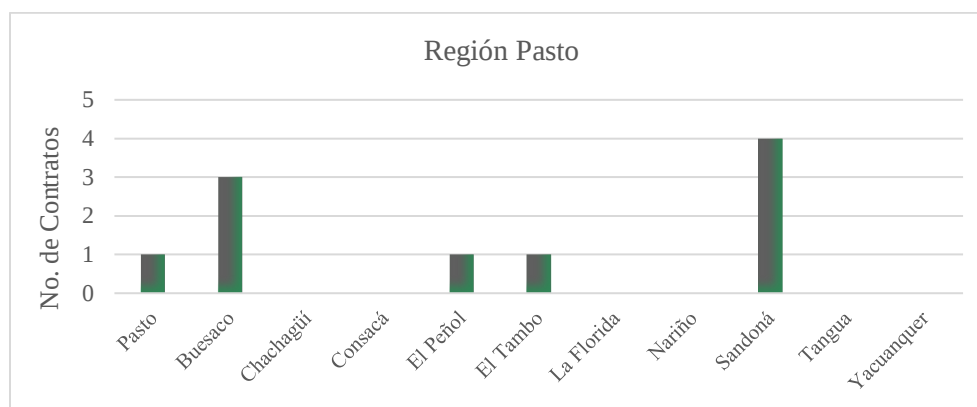
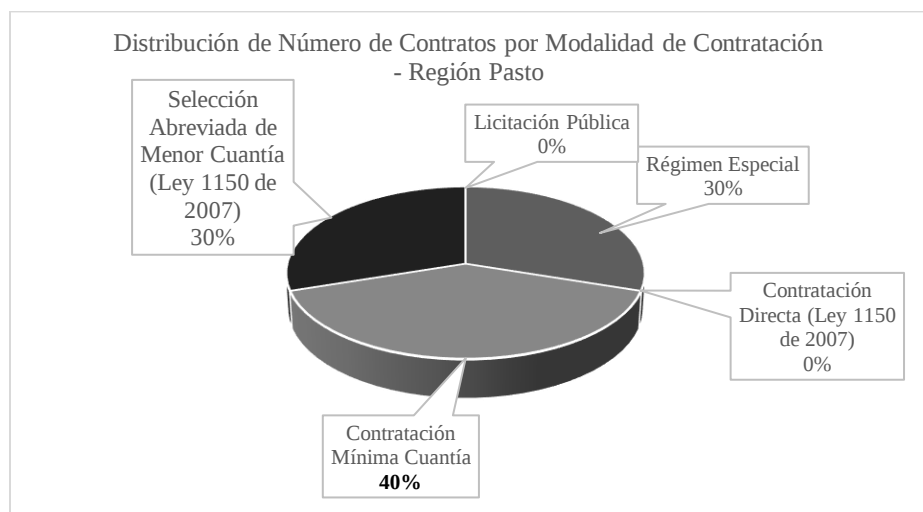
Tabla 7. *Total de inversión por modalidad de contratación de acuerdo a la región*

Región	Modalidad de Contratación					Inversión en todas las modalidades por región	
	Régimen Especial	Contratación Directa	Contratación Mínima Cuantía	Selección Abreviada de Menor Cuantía	Licitación Pública	En Pesos	En %
Región Exprovincia de Obando	\$ 51,218,600.00	\$ -	\$ 165,565,699.79	\$ 592,076,281.00	\$ 566,017,704.00	\$ 1,374,878,284.79	13.94%
Región Túquerres	\$ 15,477,000.00	\$ -	\$ 238,232,940.20	\$ 70,963,001.00	\$ 411,305,735.00	\$ 735,978,676.20	7.46%
Región Pasto	\$ 17,844,300.00	\$ -	\$ 135,706,073.11	\$ 311,317,716.00	\$ -	\$ 464,868,089.11	4.71%
Región Juanambú	\$ 47,145,360.00	\$ 30,776,400.00	\$ 181,280,510.00	\$ 91,032,165.00	\$ -	\$ 350,234,435.00	3.55%
Región Túmaco - Barbachoas	\$ 37,582,867.00	\$ 33,704,341.00	\$ 253,590,197.00	\$ 156,685,651.00	\$ -	\$ 481,563,056.00	4.88%
Gobernación de Nariño	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,774,331,603.50	\$ 4,680,417,651.86	\$ 6,454,749,255.36	65.45%
Inversión por modalidad de contratación en \$	\$ 169,268,127.00	\$ 64,480,741.00	\$ 974,375,420.10	\$ 2,996,406,417.50	\$ 5,657,741,090.86	\$ 9,862,271,796.46	100.00%
Inversión por modalidad de contratación en %	1.72%	0.65%	9.88%	30.38%	57.37%	100.00%	

4.5.2 Distribución de número de contratos por municipio de acuerdo a la región

Tabla 8. *Distribución número de contratos por municipio – Región Pasto.*

Región Pasto	No. de Contratos	Régimen especial	Contratación directa	Contratación mínima cuantía	Selección abreviada de menor cuantía	Licitación pública
Pasto	1	0	0	1	0	0
Buesaco	3	0	0	2	1	0
Chachagüí	0	0	0	0	0	0
Consacá	0	0	0	0	0	0
El Peñol	1	1	0	0	0	0
El Tambo	1	1	0	0	0	0
La Florida	0	0	0	0	0	0
Nariño	0	0	0	0	0	0
Sandoná	4	1	0	1	2	0
Tangua	0	0	0	0	0	0
Yacuanquer	0	0	0	0	0	0
TOTAL	10 Contratos	3	0	4	3	0

Figura 5. *Región Pasto - Distribución de número de contratos por municipio.***Figura 6.** *Región Pasto - Distribución de número de contratos por modalidad de contratación.***Tabla 9.** *Distribución número de contratos por municipio – Región Tumaco Barbacoas.*

Región Tumaco - Barbacoas	No. de Contratos	Régimen especial	Contratación directa	Contratación mínima cuantía	Selección abreviada de menor cuantía	Licitación pública
Barbacoas	0	0	0	0	0	0
El Charco	3	1	0	2	0	0
Francisco Pizarro	10	0	0	10	0	0
La Tola	0	0	0	0	0	0
Magüí	2	0	0	1	1	0
Mosquera	2	0	1	0	1	0
Olaya Herrera	3	1	2	0	0	0
Roberto Payán	2	1	0	1	0	0
Santa Bárbara	0	0	0	0	0	0
Tumaco	0	0	0	0	0	0
Total	22 contratos	3	3	14	2	0

Figura 7. *Región Tumaco Barbacoas - Distribución de número de contratos por municipio.*

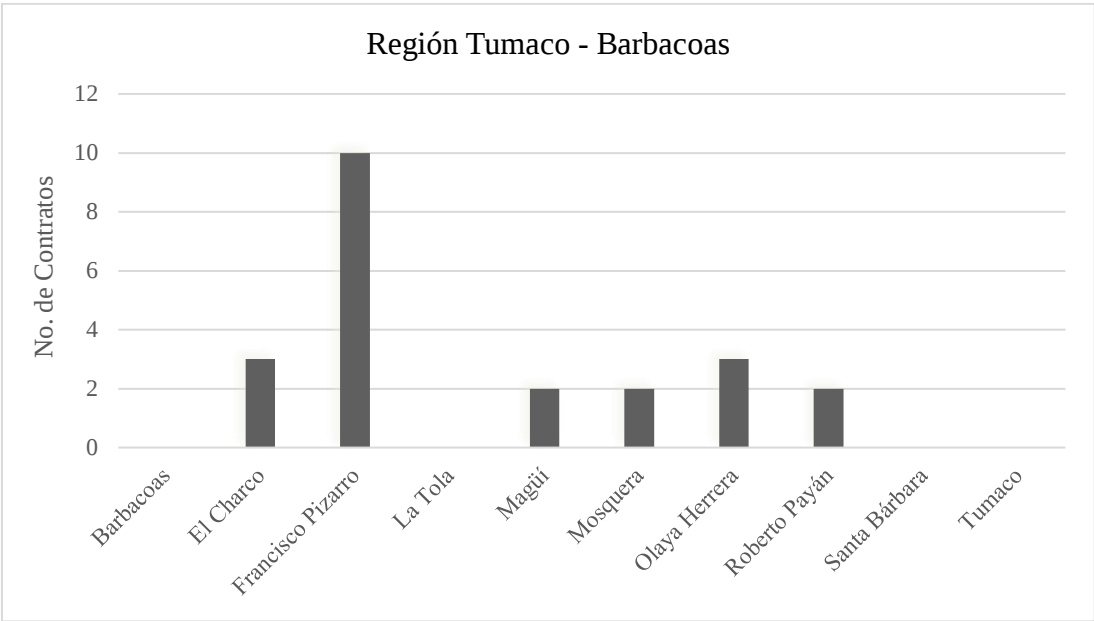


Figura 8. *Región Tumaco Barbacoas - Distribución de número de contratos por modalidad de contratación.*

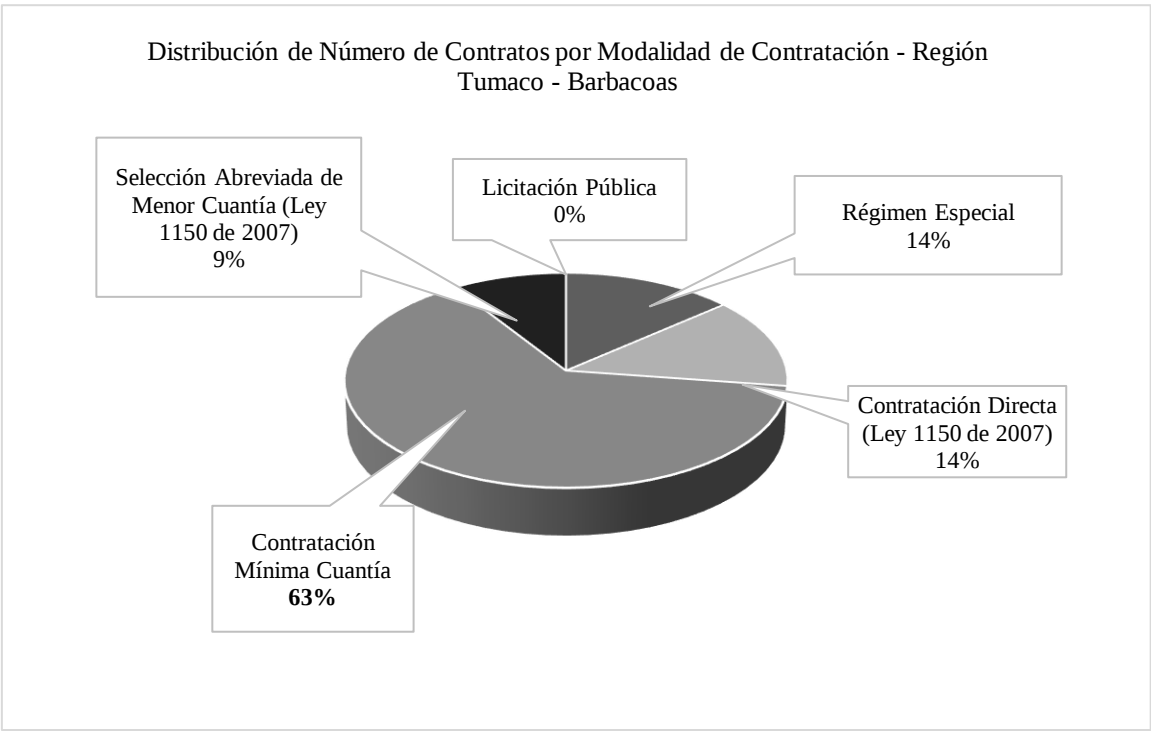


Tabla 10. Distribución número de contratos por municipio – Región Juanambú.

Región Juanambú	No. de Contratos	Régimen especial	Contratación directa	Contratación mínima cuantía	Selección abreviada de menor cuantía	Licitación pública
Albán	0	0	0	0	0	0
Arboleda	2	0	0	2	0	0
Belén	0	0	0	0	0	0
Colón	0	0	0	0	0	0
El Rosario	2	1	0	0	1	0
El Tablón de Gómez	0	0	0	0	0	0
La Cruz	1	1	0	0	0	0
La Unión	1	0	1	0	0	0
Leiva	1	0	0	1	0	0
Policarpa	1	1	0	0	0	0
San Bernardo	1	0	1	0	0	0
San Lorenzo	2	0	1	1	0	0
San Pablo	4	1	0	3	0	0
San Pedro de Cartago	0	0	0	0	0	0
Taminango	2	1	0	0	1	0
Total	17 Contratos	5	3	7	2	0

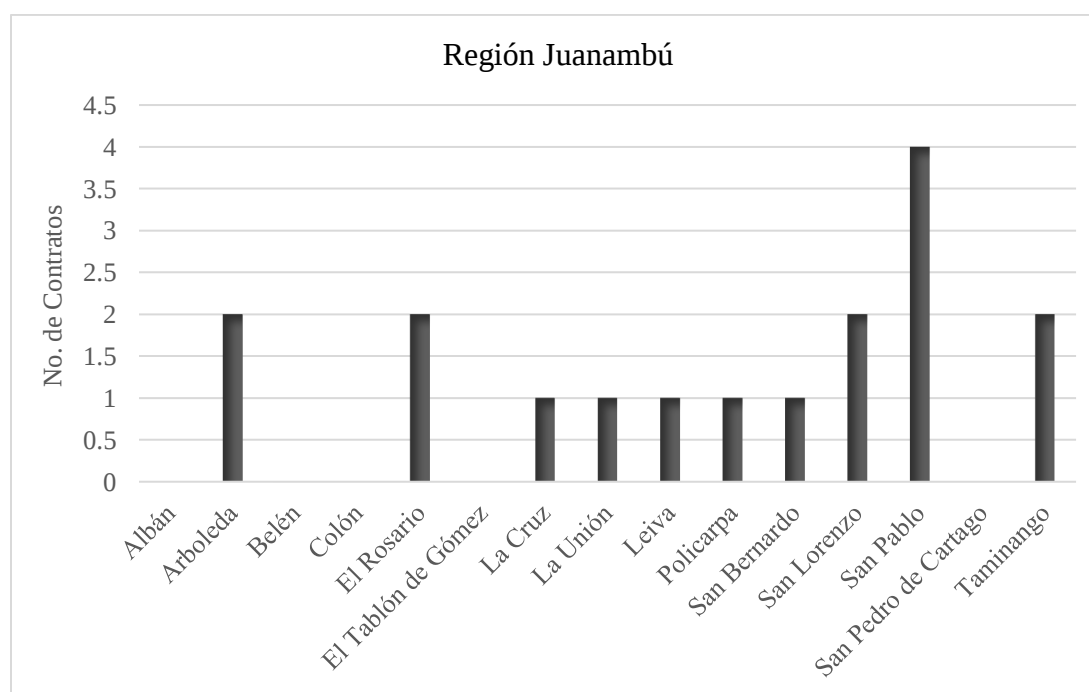
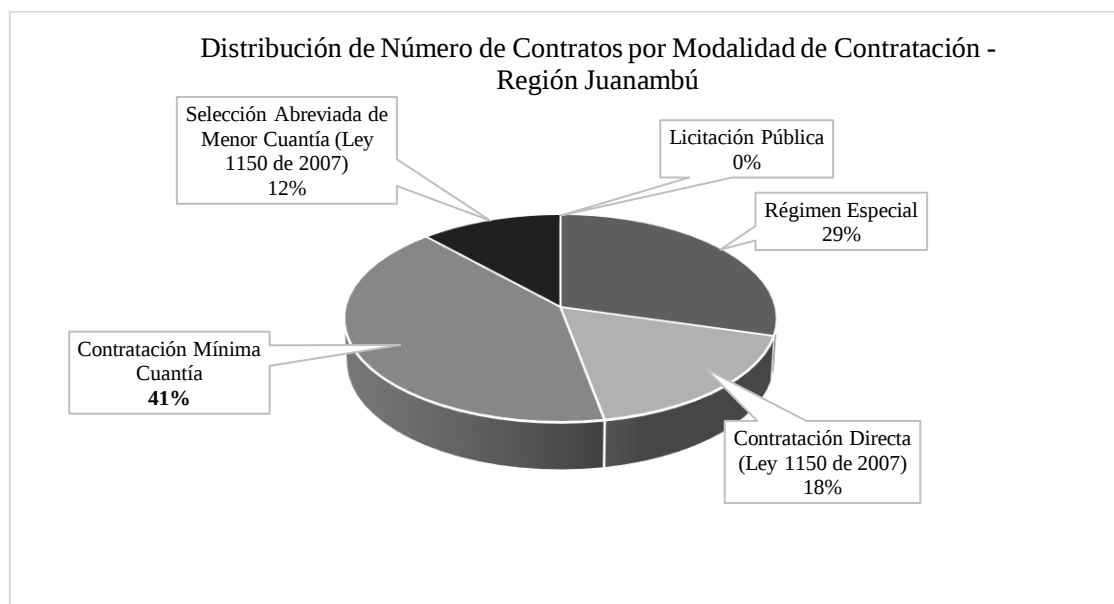
Figura 9. Región Juanambú - Distribución de número de contratos por municipio.

Figura 10. *Región Juanambú - Distribución de número de contratos por modalidad de contratación.***Tabla 11.** *Distribución número de contratos por municipio – Región Túquerres.*

Región Túquerres	No. de Contratos	Régimen especial	Contratación directa	Contratación mínima cuantía	Selección abreviada de menor cuantía	Licitación pública
Ancuya	1	1	0	0	0	0
Cumbitara	3	0	0	2	0	1
Guaitarilla	2	0	0	1	1	0
Imués	2	1	0	1	0	0
La Llanada	0	0	0	0	0	0
Linares	0	0	0	0	0	0
Los Andes	1	1	0	0	0	0
Mallama	1	0	0	1	0	0
Ospina	0	0	0	0	0	0
Providencia	0	0	0	0	0	0
Ricaurte	3	0	0	2	1	0
Samaniego	2	0	0	2	0	0
Santacruz	0	0	0	0	0	0
Sapuyes	2	0	0	2	0	0
Túquerres	0	0	0	0	0	0
Total	17 Contratos	3	0	11	2	1

Figura 11. *Región Túquerres- Distribución de número de contratos por municipio.*

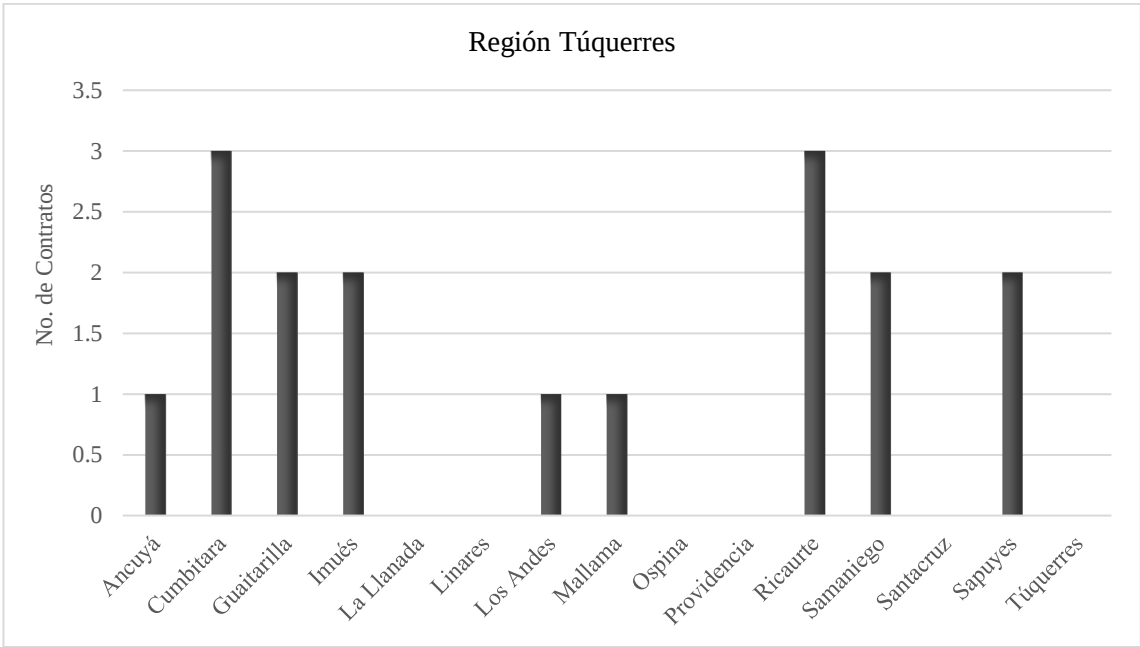


Figura 12. *Región Túquerres - Distribución de número de contratos por modalidad de contratación.*

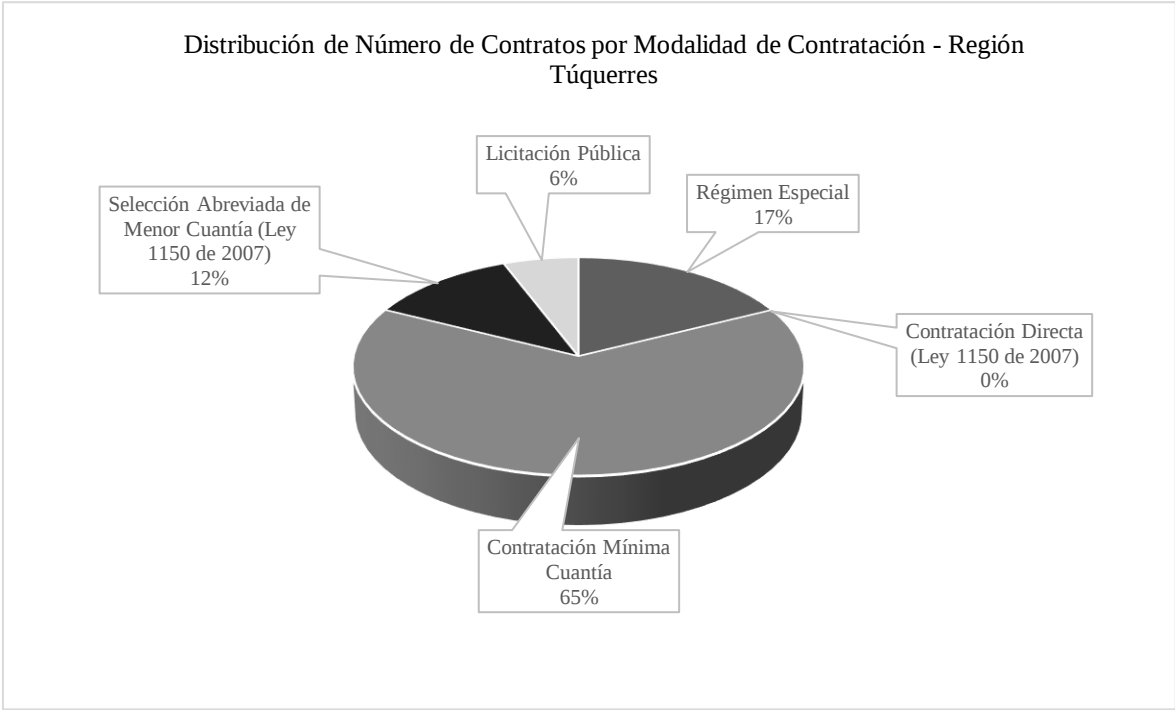


Tabla 12. *Distribución número de contratos por municipio – Región Exprovincia de Obando.*

Región Exprovincia de Obando	No. de Contratos	Régimen especial	Contratación directa	Contratación mínima cuantía	Selección abreviada de menor cuantía	Licitación pública
Aldana	3	0	0	2	0	1
Contadero	1	0	0	1	0	0
Córdoba	0	0	0	0	0	0
Cuaspud	0	0	0	0	0	0
Cumbal	2	0	0	1	1	0
Funes	0	0	0	0	0	0
Guachucal	2	2	0	0	0	0
Gualmatán	1	0	0	0	1	0
Iles	2	0	0	2	0	0
Ipiales	1	0	0	0	1	0
Potosí	2	0	0	0	2	0
Puerres	2	0	0	2	0	0
Pupiales	2	1	0	0	1	0
Total	18 Contratos	3	0	8	6	1

Figura 13. *Región Exprovincia de Obando - Distribución de número de contratos por municipio.*

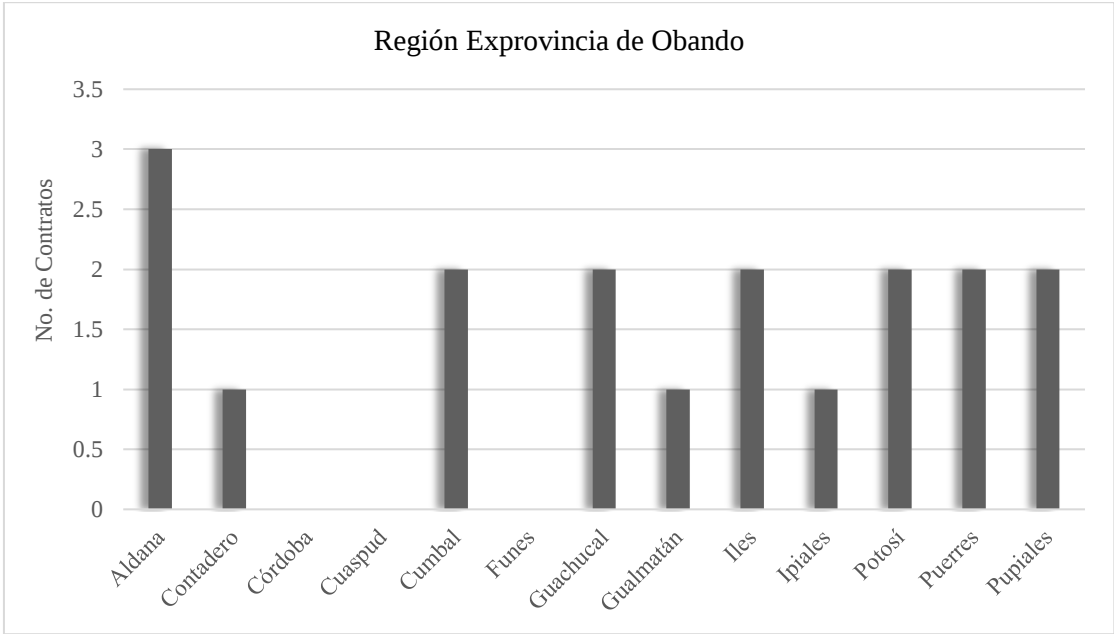


Figura 14. *Región Exprovincia de Obando - Distribución de número de contratos por modalidad de contratación.*

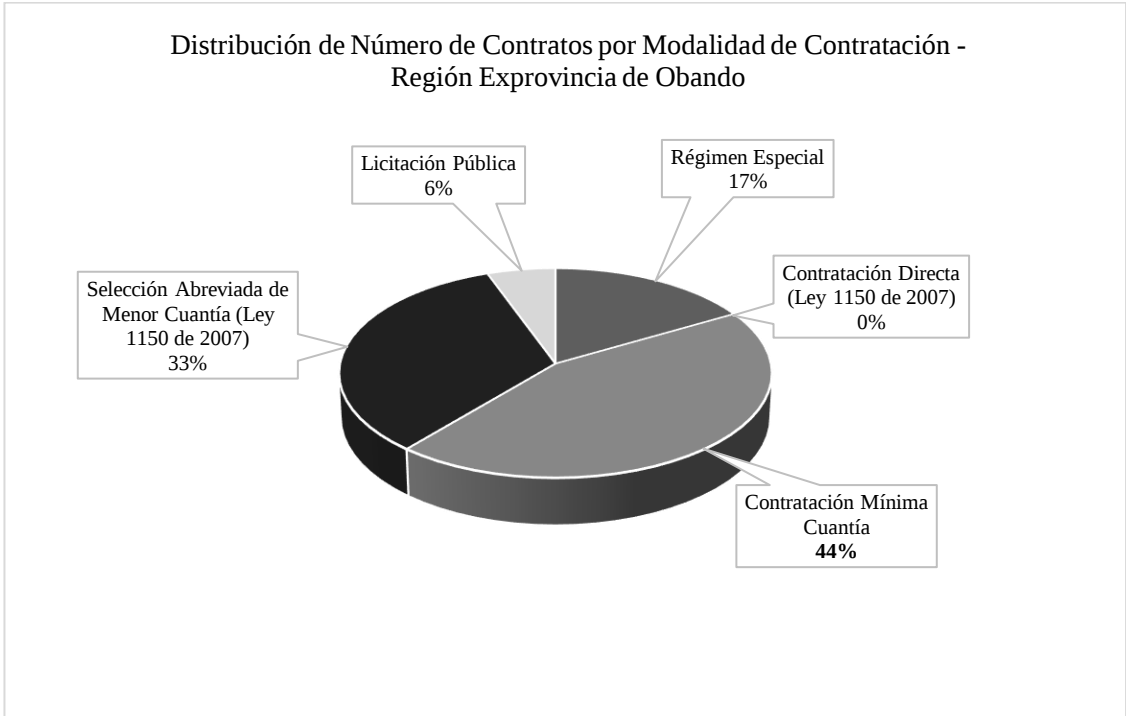


Tabla 13. *Distribución número de contratos por municipio – Gobernación de Nariño.*

Gobernación de Nariño	No. de Contratos	Régimen especial	Contratación directa	Contratación mínima cuantía	Selección abreviada de menor cuantía	Licitación pública
Consaca, Linares	1	0	0	0	1	0
Guaitarilla, Ospina, Sapuyes	1	0	0	0	1	0
Mallama	1	0	0	0	0	1
Belén	1	0	0	0	0	1
Ricaurte	1	0	0	0	0	1
Córdoba, Guachucal, Iles	1	0	0	0	1	0
Total	6 Contratos	0	0	0	3	3

Figura 15. *Gobernación de Nariño - Distribución de número de contratos por municipios.*

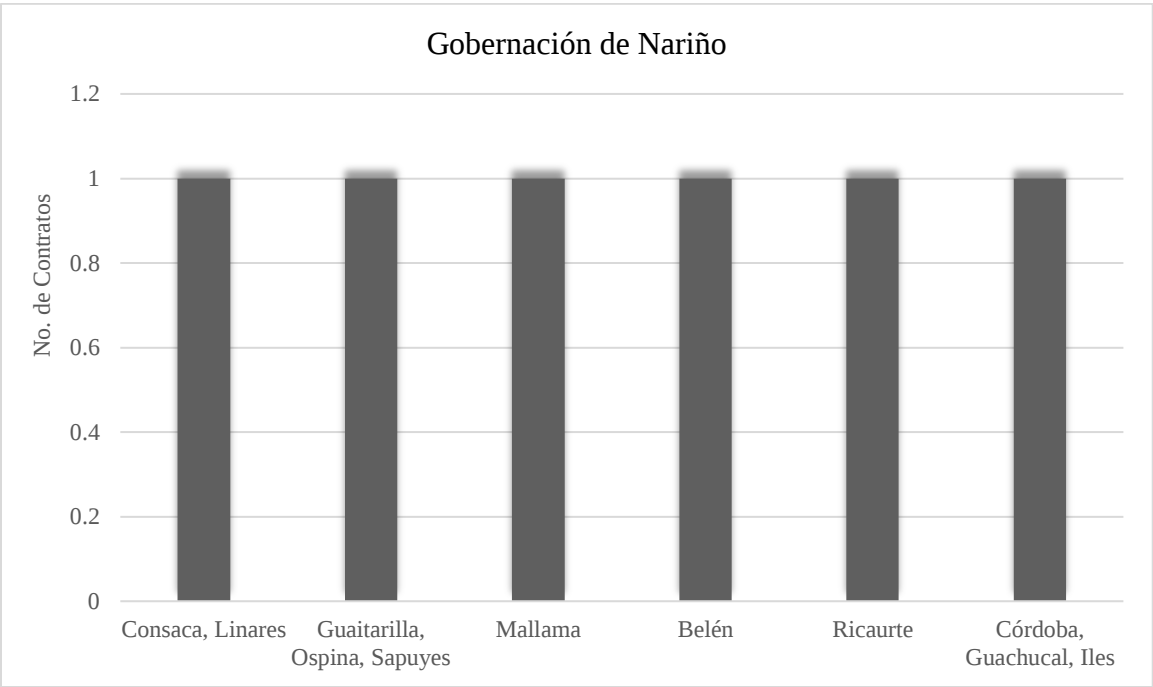
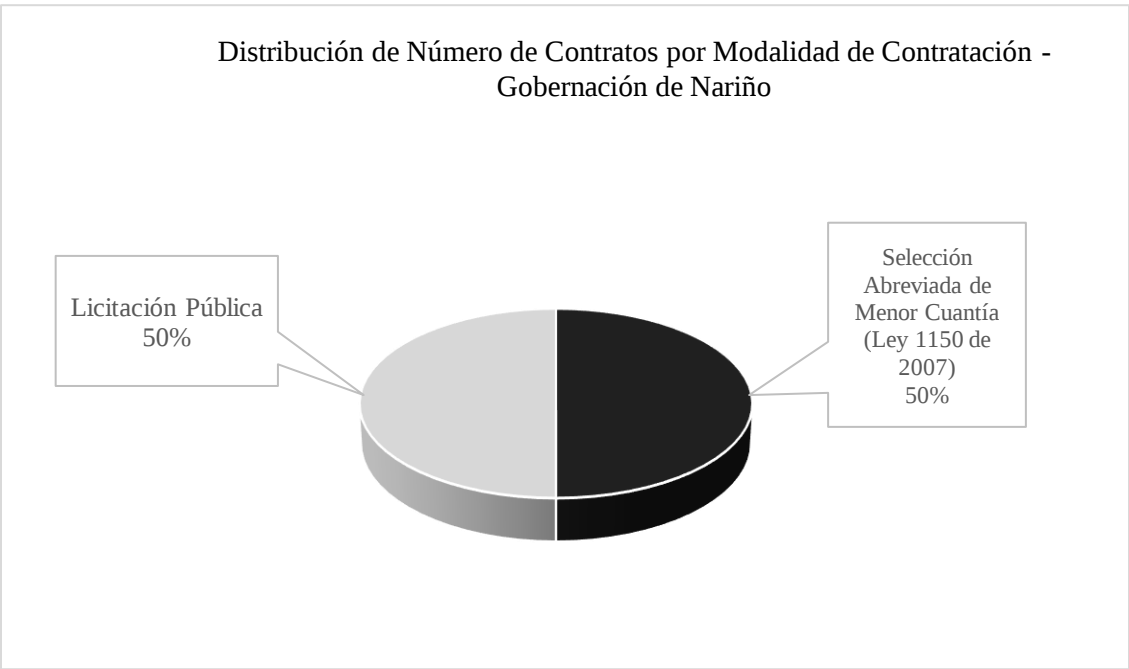


Figura 16. *Gobernación de Nariño - Distribución de número de contratos por modalidad de contratación.*



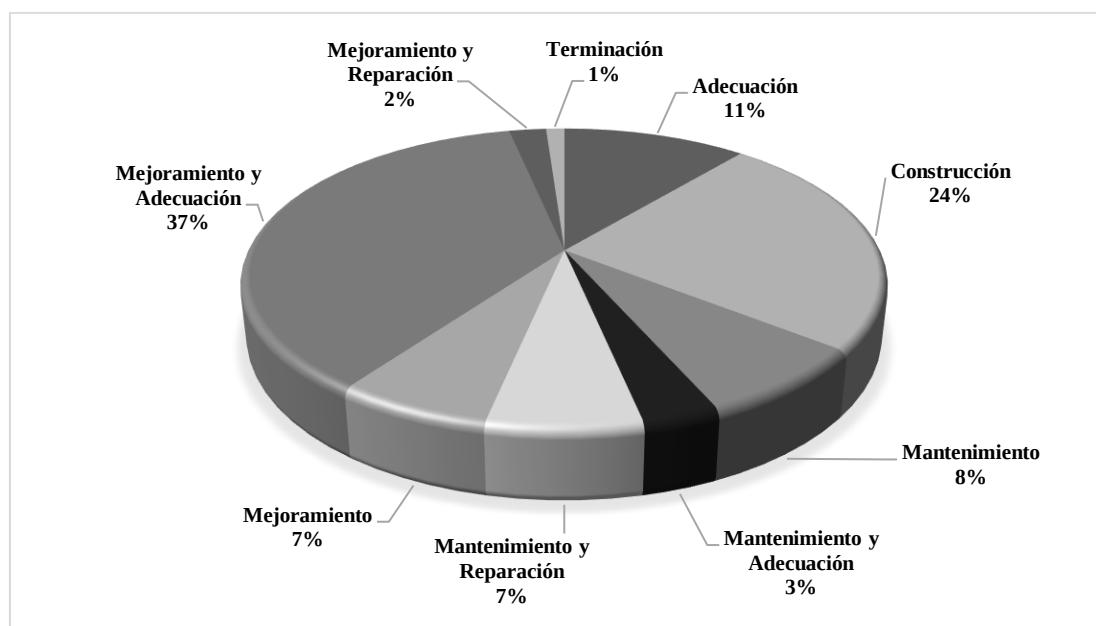
4.5.3 Alcance del objeto contractual de acuerdo a la región y modalidad de contratación

Tabla 14. Definiciones del alcance del objeto contractual

Alcance del objeto contractual	Descripción
<i>Adecuación</i>	Modificaciones realizadas en una estructura existente para adaptarla a nuevos requisitos o necesidades.
<i>Construcción</i>	Proceso de construir una nueva estructura desde cero, utilizando materiales y técnicas adecuadas.
<i>Mantenimiento</i>	Actividades y tareas regulares realizadas para mantener en buen estado una estructura existente y prevenir daños o deterioro.
<i>Mantenimiento y reparación</i>	Incluye tanto las tareas de mantenimiento regular como las reparaciones necesarias para corregir daños o defectos identificados en una estructura.
<i>Mantenimiento y adecuación</i>	Incluye tanto las tareas de mantenimiento regular como las modificaciones necesarias para adaptar una estructura a nuevos requisitos o necesidades.
<i>Mejoramiento</i>	Realizar cambios o mejoras en una estructura existente para actualizar o modernizar sus características o aspecto.
<i>Mejoramiento y reparación</i>	Incluye tanto las mejoras realizadas en una estructura existente como las reparaciones necesarias para corregir daños o defectos identificados.
<i>Mejoramiento y adecuación</i>	Incluye tanto las mejoras realizadas en una estructura existente como las modificaciones necesarias para adaptarla a nuevos requisitos o necesidades.
<i>Terminación</i>	Etapas finales del proceso constructivo, que involucra la finalización de los trabajos pendientes, la entrega del proyecto y la liquidación de contratos.

Tabla 15. Número de contratos de acuerdo al alcance del objeto contractual según la región

Alcance del Objeto Contractual	No. de Contratos	Región Pasto	Región Tumaco - Barbacoas	Región Juanambú	Región Túquerres	Región Exprovincia de Obando	Gobernación de Nariño
Adecuación	10	1	1	3	3	2	0
Construcción	22	1	4	2	5	4	6
Mantenimiento	7	2	1	1	1	2	
Mantenimiento y adecuación	3	0	1	0	0	2	0
Mantenimiento y reparación	6	0	6	0	0	0	0
Mejoramiento	6	2	0	0	4	0	0
Mejoramiento y adecuación	33	4	7	11	4	7	0
Mejoramiento y reparación	2	0	2	0	0	0	0
Terminación	1	0	0	0	0	1	0
Total	90 Contratos	10	22	17	17	18	6

Figura 17. Distribución de número de alcance del objeto contractual respecto a la región.**Tabla 16.** Número de contratos de acuerdo al alcance del objeto contractual según la modalidad de contratación

Alcance del Objeto Contractual	No. de Contratos	Régimen especial	Contratación directa	Contratación mínima cuantía	Selección abreviada de menor cuantía	Licitación pública
Adecuación	10	1	0	7	2	0
Construcción	22	1	0	8	8	5
Mantenimiento	7	1	0	5	1	0
Mantenimiento y Adecuación	9	3	6	0	0	0
Mantenimiento y Reparación	6	0	0	6	0	0
Mejoramiento	6	1	0	3	2	0
Mejoramiento y Adecuación	27	10	0	12	5	0
Mejoramiento y Reparación	2	0	0	2	0	0
Terminación	1	0	0	1	0	0
TOTAL	90 Contratos	17	6	44	18	5

Figura 18. Número de contratos de acuerdo al alcance del objeto contractual según la modalidad de contratación.

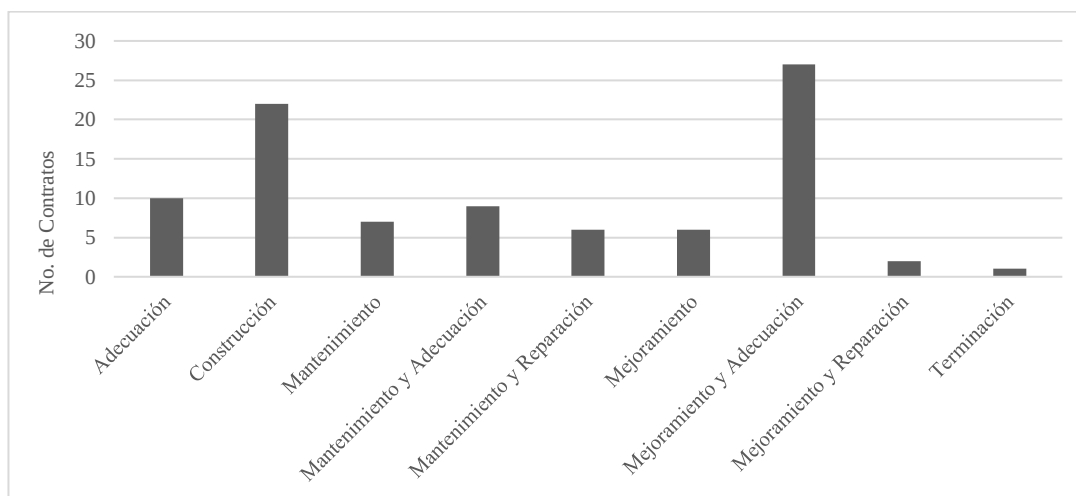
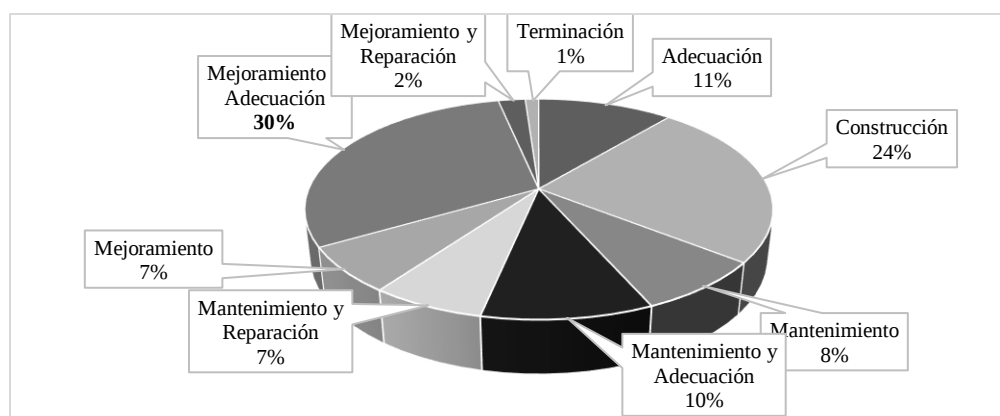


Figura 19. Distribución de número de alcance del objeto contractual respecto a la modalidad de contratación.



4.5.4 Análisis de procesos contractuales modificados en costo y tiempo

Al llevar a cabo la búsqueda y el análisis de la documentación disponible en la plataforma SECOP I, se consideran diversas variables numéricas claves. Estas variables comprenden el costo inicial, el costo adicional, el costo final, el plazo inicial, el plazo adicional, el plazo final y el tiempo total de ejecución. El objetivo principal de este análisis es determinar tanto el porcentaje de desviación en los costos como el porcentaje de desviación en los plazos de ejecución. Además,

se busca identificar el número de procesos que han experimentado modificaciones en términos de costo y plazo de ejecución, respectivamente.

En cuanto al alcance del objeto contractual, es importante señalar que, a diferencia del valor y el plazo, esta variable se considera cualitativa y se clasifica como una variable categórica.

Al procesar la información previamente mencionada, se encontró que de los noventa (90) procesos contractuales objeto principal en infraestructura educativa con inversiones en adecuación, mejoramiento, mantenimiento, o construcción nueva de restaurantes escolares, en el periodo comprendido entre los años 2016 a 2022, para la cual se identificaron veinticinco (25) contratos que presentaron modificaciones en recursos y tiempos de ejecución inicialmente contratados, la matriz con la base de datos de los contratos que fueron modificados se pueden revisar en el Apéndice B - Contratos que presentaron desviación en costos y plazos, seleccionados de acuerdo a la modalidad de contratación y región.

A partir de los veinticinco (25) contratos que presentaron modificaciones en recursos y tiempos a lo inicialmente contratado, se lleva a cabo un análisis estadístico descriptivo de los diversos factores y sus interacciones. Es importante subrayar que este análisis se efectúa en términos porcentuales, dado que la cantidad de procesos y cuantificación en costos y tiempo en el período de análisis no es uniforme.

Para determinar el porcentaje de procesos modificados en tiempo y en plazo de ejecución, se examinan los procesos contractuales que han experimentado prorrogas o ajustes en términos de tiempo o valor durante el período de estudio, sin tener en cuenta la razón de estos cambios, y se compara esta cifra con el total de procesos en el mismo período. También se analizan teniendo en cuenta la modalidad de contratación, para realizar el análisis correspondiente del porcentaje

procesos que fueron modificados en costo o tiempo, se aplica las siguientes ecuaciones de acuerdo a la investigación realizada por Velásquez, (2021), p12.

$$\%PM = \frac{TPM}{TP} \times 100 \quad [Ecuación 3]$$

$$\%PMv = \frac{PMv}{TP} \times 100 \quad [Ecuación 4]$$

$$\%PMpl = \frac{PMpl}{TP} \times 100 \quad [Ecuación 5]$$

Donde:

TP: Total procesos revisados

TPM: Total procesos modificados

PMv: Procesos modificados en valor

PMpl: Procesos modificado en plazo

A continuación, en la siguiente tabla se relaciona los porcentajes del total de procesos modificados en costo y tiempo frente al total de procesos revisados en el periodo de estudio 2016 a 2022.

Tabla 17. *Porcentaje de procesos contractuales modificados en costo y plazo de ejecución de acuerdo a la modalidad de contratación*

Modalidad de Contratación		Régimen Especial	Contratación Directa	Mínima Cuantía	Selección Abreviada de Menor Cuantía	Licitación Pública	Total
Total Procesos Revisados	TP	17	6	44	18	5	90
Total Procesos Modificados	TPM	3	2	9	6	5	25
Número de Proceso Modificados en Valor	PMV	1	0	6	2	3	12

Modalidad de Contratación		Régimen Especial	Contratación Directa	Mínima Cuantía	Selección Abreviada de Menor Cuantía	Licitación Pública	Total
Número de Proceso Modificados en Plazo	PMPI	1	2	7	4	5	19
Casos Atípico**		1	0	1	0	0	2
% Procesos Modificados	% PM = PM / TP	17.65%	33.33%	20.45%	33.33%	100.00 %	27.78%
% Procesos Modificados en Valor	% PMV = PMV / TP	5.88%	0.00%	13.64%	11.11%	60.00%	13.33%
% Procesos Modificados en Plazo	% PMPI = PMPI / TP	5.88%	33.33%	15.91%	22.22%	100.00 %	21.11%
% Procesos Atípicos	% PA = PA / TP	5.88%	0.00%	2.27%	0.00%	0.00%	2.22%

Nota: ** Atípicos: Obras que fueron contratadas y no se lograron ejecutar, realizando una liquidación bilateral de mutuo acuerdo.

Tabla 18. Porcentaje de procesos contractuales modificados en costo y plazo de ejecución de acuerdo a la región

Región		Región Pasto	Región Tumaco - Barbaçoas	Región Juanambú	Región Túquerres	Región Exprovincia de Obando	Gobernación de Nariño	Total
Total Procesos Revisados	TP	10	22	17	17	18	6	90
Total Procesos Modificados	TPM	5	3	4	4	4	5	25
Número de Proceso Modificados en Valor	PMV	2	1	2	2	0	4	11
Número de Proceso Modificados en Plazo	PMPI	4	1	3	2	4	4	18
Casos Atípico**		0	1	0	1	0	0	2

Región		Región Pasto	Región Tumaco - Barbaotas	Región Juanambú	Región Túquerres	Región Exprovincia de Obando	Gobernación de Nariño	Total
% Procesos Modificados	% PM = PM / TP	50.00%	13.64%	23.53%	23.53%	22.22%	83.33%	27.78%
% Procesos Modificados en Valor	% PMV = PMV / TP	20.00%	4.55%	11.76%	11.76%	0.00%	66.67%	12.22%
% Procesos Modificados en Plazo	% PMPI = PMPI / TP	40.00%	4.55%	17.65%	11.76%	22.22%	66.67%	20.00%
% Procesos Atípicos	% PA _t = PA _t / TP	0.00%	4.55%	0.00%	5.88%	0.00%	0.00%	2.22%

Nota: ** Atípicos: Obras que fueron contratadas y no se lograron ejecutar, realizando una liquidación bilateral de mutuo acuerdo.

4.5.5 Relación entre variables categóricas y porcentajes de desviación de costos y tiempo

Para las variables numéricas o cuantitativas definidas para el presente estudio e identificadas como: %DC (*porcentaje de desviación de costos*) y %DT (*porcentaje de desviación de tiempo*) que se obtuvieron a partir de las ecuaciones 1 y 2 descritas en el numeral 4.2 del presente documento; se realizó un análisis estadístico de tipo descriptivo con el objeto central de obtener un indicativo general del comportamiento de los datos encontrados en la ruta de búsqueda trazada. Los datos para el análisis de las variables objeto de estudio se relacionan en el Apéndice B - Contratos que presentaron desviación en costos y plazos, seleccionados de acuerdo a la modalidad de contratación y región.

Siguiendo con el estudio, se procedió a calcular las medidas de tendencia central y variabilidad para las dos variables numéricas previamente definidas; es decir, porcentaje de

desviación en costo (%DC) y porcentaje de desviación en tiempo (%DT), para la muestra evaluada de acuerdo a la región. A continuación, se resumen estas medidas:

Tabla 19. Medidas de tendencia central y variabilidad para %DC y %DT de la muestra de acuerdo a la región

Parámetro	%DC	%DT
Número de Datos	12	18
Media	17.86%	131.20%
Mediana	24.89%	49.44%
Desviación estándar	37.61%	181.54%
Varianza de la muestra	14.14%	329.58%
Coefficiente de Variación	210.58%	138.37%
Rango	131.98%	579.26%
Mínimo	-81.98%	-16.76%
Máximo	50.00%	562.50%

Figura 20. Dispersion de la muestra para la variable %DC

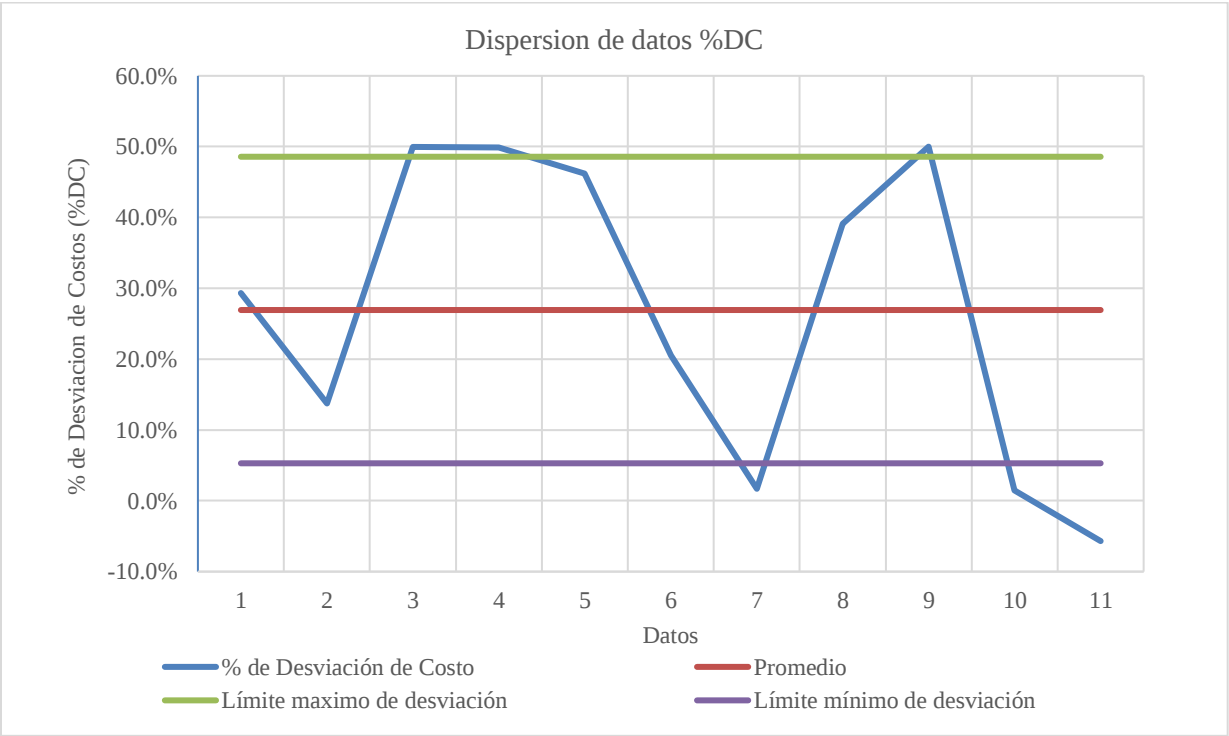
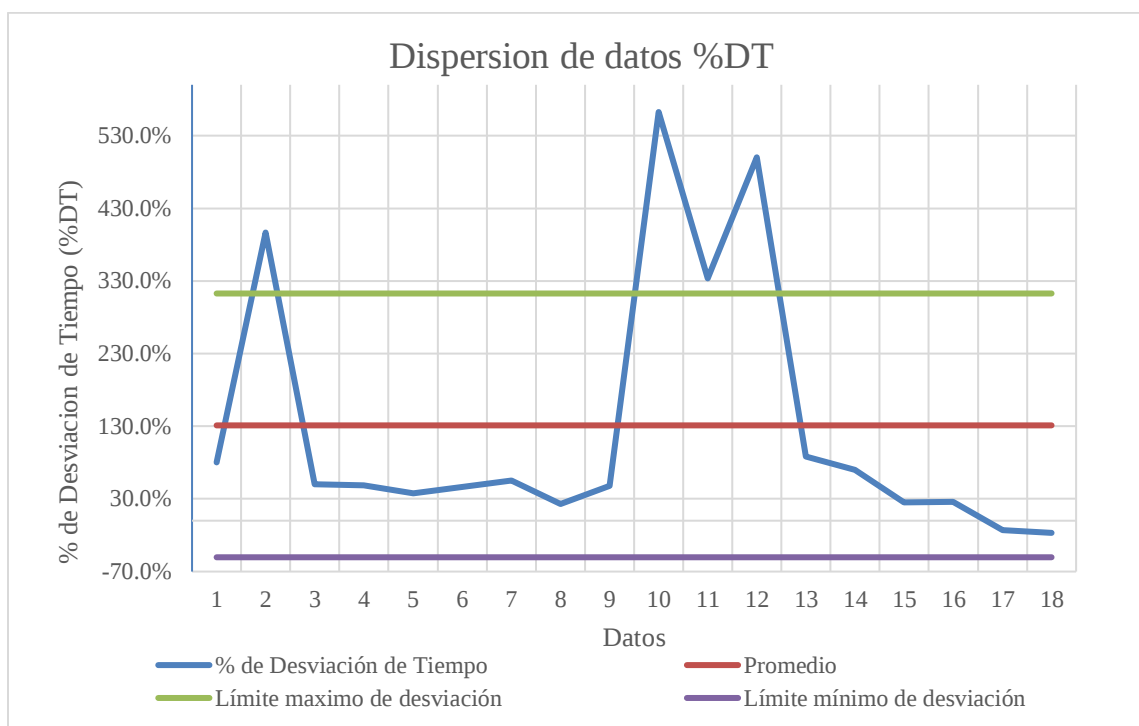


Figura 21. *Dispersion de la muestra para la variable %DT*

4.6 Identificación de errores más comunes que influyen en la desviación de costos y tiempos

La gestión efectiva de proyectos de obras civiles es esencial para garantizar la finalización exitosa y dentro de los parámetros establecidos de costos y tiempos. Sin embargo, en ocasiones, pueden surgir desviaciones que afectan negativamente el desarrollo del proyecto.

Una vez recopilados los datos y realizado un análisis detallado de los 90 procesos de contratación publicados en el SECOP I durante el periodo comprendido entre los años 2016 a 2022 en el área de Infraestructura Educativa, en la sub área de inversión en restaurantes escolares y que se encuentren liquidados, de los cuales se logró identificar 25 contratos que presentaron dificultades en el desarrollo normal de la ejecución de la obra, ocasionando desviación en costos y/o tiempo.

A partir de la revisión de la documentación que hacían parte de los documentos publicados en el SECOP I, de los 25 contratos se logró identificar los siguientes errores o causas que ocasionaron las modificaciones en costos y plazo de ejecución, los cuales se relacionan en la siguiente tabla:

Tabla 20. *Identificación de errores que ocasionaron la desviación de costos y tiempo en los contratos analizados*

ID	Error/Causa Identificada	Descripción	Etapas donde se origina
1	<i>Estimaciones de costos inexactas</i>	Realizar estimaciones de costos insuficientemente detalladas o basadas en datos inexactos puede llevar a subestimar los costos reales de la obra.	Etapas Precontractual
2	<i>Falta de análisis y valoración del riesgo</i>	No identificar y evaluar adecuadamente los riesgos potenciales en las etapas del proyecto puede resultar en costos imprevistos durante la ejecución cuando estos riesgos se materializan.	Etapas Precontractual
3	<i>Escasa documentación y especificaciones</i>	La falta de especificaciones claras, planos detallados y requisitos técnicos precisos en los documentos del proceso contractual puede dar lugar a interpretaciones erróneas y solicitudes de cambio durante la ejecución, lo que puede causar aumentos de costos y retrasos, a causa de ítems no previstos o por cuantificación errónea de cantidades de obra.	Etapas Precontractual
4	<i>Planificación deficiente de recursos</i>	No calcular y/o asignar adecuadamente los recursos, como mano de obra, maquinaria y materiales, puede generar ineficiencias en el presupuesto para el análisis de precios unitarios; ocasionando costos adicionales e incremento de tiempo en la ejecución.	Etapas Precontractual
5	<i>Cambios en los estudios y diseños del proyecto</i>	La falta de control en la gestión de cambios en los estudios y diseños del proyecto puede llevar a costos adicionales debido a modificaciones constantes en el diseño llevando a publicar documentos erróneos, o a estudios errados frente a la realidad del terreno o necesidades del proyecto.	Etapas Precontractual
6	<i>Plazos de ejecución contractual poco realistas</i>	Establecer plazos irrealmente cortos para la ejecución del contrato sin considerar adecuadamente las complejidades y los imprevistos, conlleva a apresuramientos y errores, lo que puede afectar negativamente los costos de ejecución.	Etapas Precontractual

ID	Error/Causa Identificada	Descripción	Etapas donde se origina
7	<i>Gestión de proveedores inadecuada</i>	No seleccionar ni gestionar adecuadamente a los proveedores y subcontratistas puede llevar a costos adicionales debido a retrasos o incumplimientos contractuales.	Etapas Contractual
8	<i>Control de calidad deficiente</i>	La falta de un control de calidad efectivo durante la ejecución puede resultar en costos adicionales debido a la necesidad de corregir defectos y no cumplir con los estándares requeridos.	Etapas Contractual
9	<i>Cambios en el alcance del objeto contractual</i>	Realizar modificaciones significativas en el diseño o alcance del proyecto una vez que la construcción ha comenzado puede resultar en costos adicionales debido a la necesidad de retrabajo y ajustes.	Etapas Contractual
10	<i>Fluctuación en los precios de los materiales y la mano de obra</i>	Fluctuaciones inesperadas en los costos de los insumos pueden aumentar los costos del proyecto si no se han previsto en el presupuesto o no se ha realizado una actualización de precios.	Etapas Contractual
11	<i>Falta de experiencia en programación</i>	No contar con personal experimentado en la creación y gestión de cronogramas puede resultar en planificaciones ineficientes que no reflejan adecuadamente la realidad del proyecto.	Etapas Precontractual
12	<i>Ignorar las restricciones del sitio</i>	No considerar las limitaciones físicas del lugar de trabajo, como restricciones de espacio o acceso o temporadas de festividades, pueden causar retrasos en la ejecución.	Etapas Precontractual
13	<i>Dependencia excesiva de proveedores y subcontratistas</i>	No gestionar adecuadamente las relaciones con proveedores y subcontratistas puede resultar en retrasos si no cumplen con los plazos acordados.	Etapas Contractual
14	<i>Demoras en la aprobación de cambios y/o adición de recursos</i>	Los retrasos en la aprobación de solicitudes de cambio o modificaciones del diseño y/o adición de recursos pueden afectar el tiempo de ejecución.	Etapas Contractual

Con base en la información de cada uno de los contratos que presentaron desviación en costo y tiempo publicado en la plataforma de SECOP I, se registró, en la siguiente tabla la relación de los errores que tuvieron más frecuencia de ocurrencia.

Tabla 21. *Frecuencia de ocurrencia de errores/causas que condujeron a la desviación en costos*

Desviación en costos	
Error/Causa Identificada	Frecuencia de ocurrencia
Estimaciones de costos inexactas	6
Falta de análisis y valoración de riesgos	7
Escasa documentación y especificaciones	7
Planificación deficiente de recursos	7
Cambios en los estudios y diseños del proyecto	2
Gestión de proveedores inadecuada	4
Cambios en el alcance del objeto contractual	6
Fluctuación en los precios de los materiales y la mano de obra	4
Ignorar las restricciones del sitio	4
Dependencia excesiva de proveedores y subcontratistas	4
Demoras en la aprobación de cambios y/o adición de recursos	3

Figura 22. *Frecuencia de ocurrencia de errores/causas que condujeron a la desviación en costos*

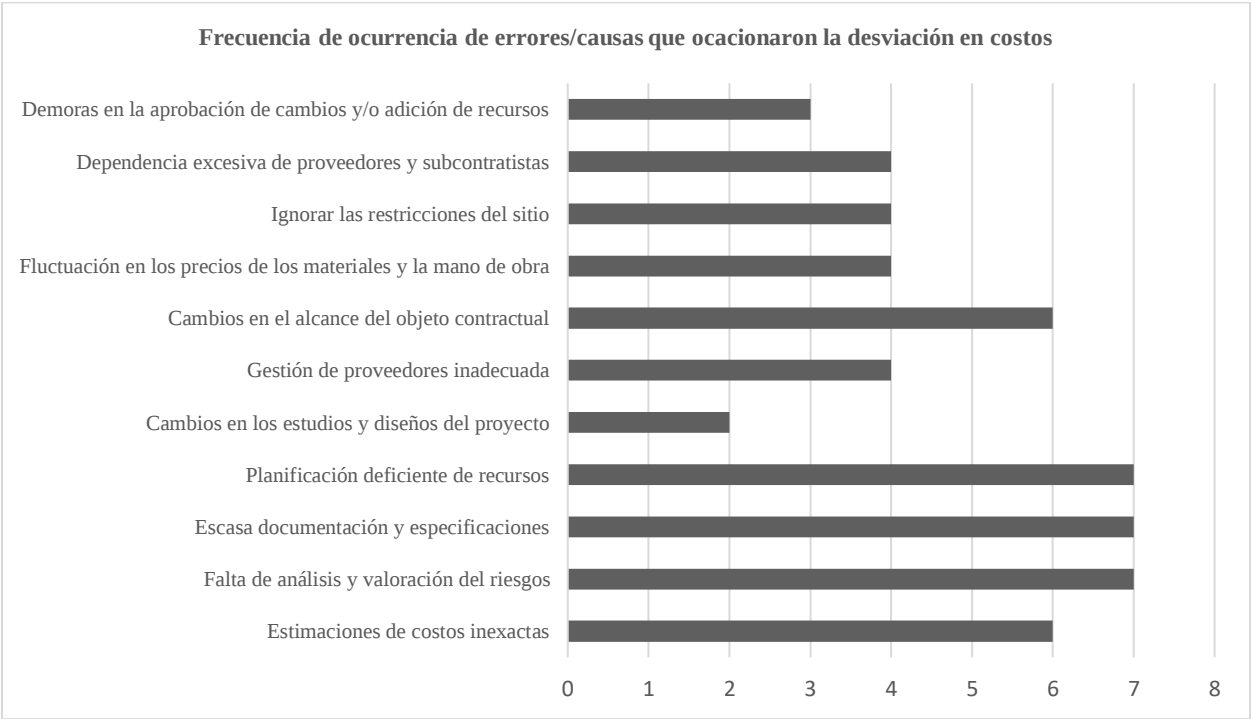
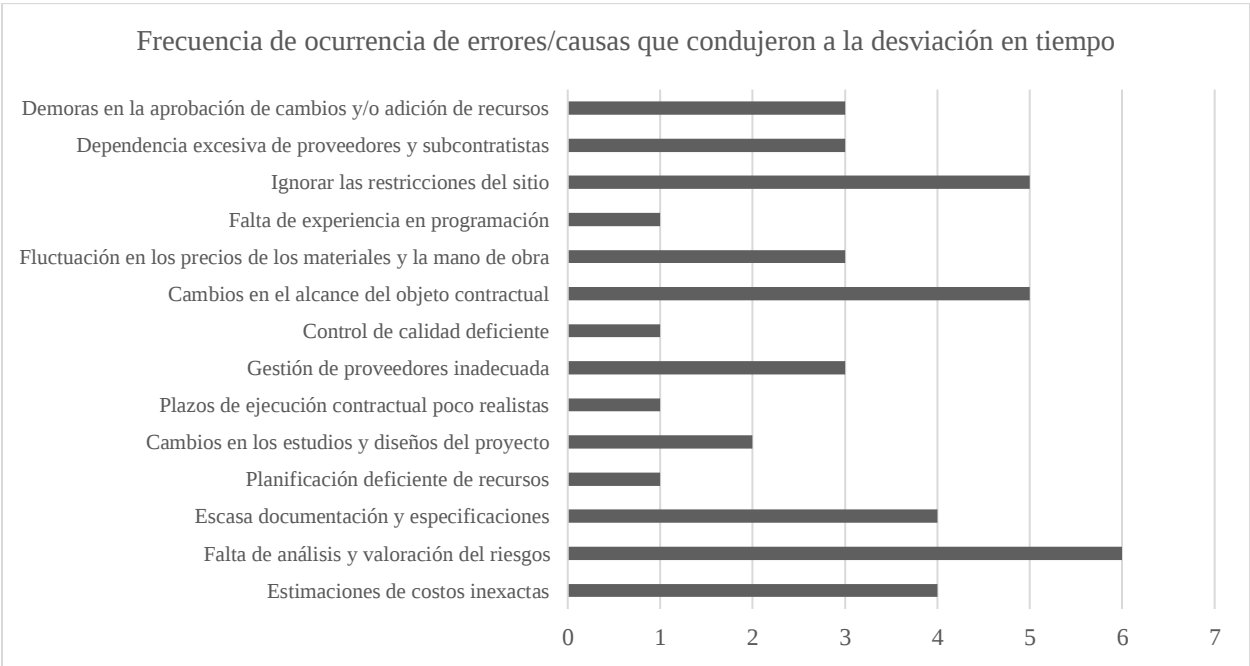


Tabla 22. *Frecuencia de ocurrencia de errores/causas que condujeron a la desviación en tiempo*

Desviación en tiempo	
Error/Causa Identificada	Frecuencia de ocurrencia
Estimaciones de costos inexactas	4
Falta de análisis y valoración de riesgos	6
Escasa documentación y especificaciones	4
Planificación deficiente de recursos	1
Cambios en los estudios y diseños del proyecto	2
Plazos de ejecución contractual poco realistas	1
Gestión de proveedores inadecuada	3
Control de calidad deficiente	1
Cambios en el alcance del objeto contractual	5
Fluctuación en los precios de los materiales y la mano de obra	3
Falta de experiencia en programación	1
Ignorar las restricciones del sitio	5
Dependencia excesiva de proveedores y subcontratistas	3
Demoras en la aprobación de cambios y/o adición de recursos	3

Figura 23. *Frecuencia de ocurrencia de errores/causas que condujeron a la desviación en tiempo*



5. Análisis de resultados

En principio, resulta imperativo indicar que el estudio se llevó a cabo considerando contratos en estado liquidado enfocados directamente en la adecuación y/o construcción y/o mantenimiento y/o mejoramiento y/o reparación y/o terminación de restaurantes escolares; contratos publicados en el Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP I) en el departamento de Nariño entre el año 2016 a 2022. Por consiguiente, un aspecto importante a considerar dentro del presente estudio es que la muestra fue seleccionada convenientemente, de acuerdo a los parámetros de selección de la población de estudio definidos inicialmente, por lo que esto condujo a que la muestra presente sesgos puesto que el acceso a la información es limitado y se basa únicamente en el registro encontrado para cada proceso de estudio de acuerdo a los datos registrados en la plataforma de búsqueda, y no se descartan los casos atípicos tales como: obras que fueron contratadas pero que por falta de una buena planeación frente a disponibilidad de recursos o falta de concertación con la comunidad no se lograron ejecutar; pues el objeto principal de este estudio es evaluar por qué se presentan las desviaciones en costos y tiempo. Por tanto, a partir del análisis realizado se deduce lo siguiente:

- Tras revisar los 90 contratos durante el período de análisis, se ha determinado que en las 5 regiones que componen el departamento de Nariño, la región de Tumaco-Barbacoas lideró en la contratación de obras destinadas a restaurantes escolares. Esta región concretó un total de 22 contratos, lo que equivale al 24.44% del total, como se puede observar en las Figuras 3 y 7 del presente estudio.

Al analizar la distribución de contratos por regiones, se identifican hallazgos que resaltan la mayor contratación en obras dirigidas al mejoramiento y/o adecuación y/o mantenimiento y/o

reparación y/o construcción de restaurantes escolares en ciertos municipios de cada región, como se detalla a continuación:

- En la región de Pasto, el municipio de Sandoná lideró en cantidad de contratos, como se puede apreciar en la Tabla 8 y la Figura 5. En la región de Tumaco-Barbacoas, el municipio de Francisco Pizarro encabezó la lista de contratos, como se puede verificar en la Tabla 9 y la Figura 7. En la región de Juanambú, el municipio de San Pablo fue el que más contratos gestionó, tal como se refleja en la Tabla 10 y la Figura 9. En la región de Túquerres, se observará una distribución equitativa de contratos entre los municipios de Ricaurte y Cumbitara, como se detalla en la Tabla 11 y la Figura 11. Por último, en la región de la Exprovincia de Obando, el municipio de Aldana sobresalió al llevar a cabo la mayor cantidad de contratos, como se muestra en la Tabla 12 y la Figura 12.
- Estos hallazgos resaltan la heterogeneidad en la distribución de contratos en las diferentes regiones, lo que podría deberse a factores como el estado de la infraestructura existente, las necesidades locales, las capacidades de gestión en cada municipio y disponibilidad presupuestal en el rubro destinado al sector educación.
- En las cinco regiones del departamento de Nariño, la modalidad de contratación que predominó fue la de mínima cuantía, lo que representa un 49% del total de contratos ejecutados en el periodo evaluado, tal como se puede evidenciar en la Figura 4.

Dentro del proceso de búsqueda e identificación de información sobre contratos publicados en la plataforma del SECOP I, y siguiendo los parámetros de búsqueda establecidos, se identificaron la contratación para la ejecución de proyectos regionales lo cuales involucran en su mayoría a más de un municipio y se financian con recursos del departamento. En consecuencia, la entidad ejecutora de estos proyectos es la Gobernación de Nariño. Como resultado, estos contratos

se han seleccionado para llevar a cabo el análisis correspondiente de las actividades ejecutadas por la Gobernación de Nariño en el marco de este estudio.

- Los contratos ejecutados por la Gobernación de Nariño se dividieron equitativamente entre dos modalidades de contratación: selección abreviada de menor cuantía y licitación pública. Como se refleja en la Tabla 13 y Figuras 15 y 16.
- De los 90 contratos revisados, se destaca que el alcance del objeto contractual “Mejoramiento y Adecuación” fue el de mayor predominancia, con un total de 33 contratos, lo que representa un 37% del total. En segundo lugar, se encuentra el de “Construcción”, con un total de 22 contratos, como se muestra en la Tabla 15.

A partir del análisis de los contratos que han experimentado modificaciones debido a prórrogas o ajustes en términos de tiempo o en costos, los cuales están consignados en la Tablas 17 y 18, se observan los siguientes resultados significativos:

- El 27.78% de los contratos sufrieron modificaciones, ya sea en costo, tiempo o ambas variables. Esto indica que un porcentaje considerable de contratos tuvo que ser ajustado de alguna manera después de su firma.
- Del total de contratos analizados en cuanto a la modalidad de contratación, el 13.33% experimentó modificaciones exclusivamente en el costo. Esto sugiere que una parte de los contratos se vio afectada por cambios en los gastos asociados. Por otro lado, el 21.11% de los contratos experimentó modificaciones en cuanto a los plazos o tiempos acordados. Este hallazgo sugiere que, en muchos casos, las condiciones iniciales acordadas no son completamente realistas o están sujetas a cambios por imprevistos que no se tuvieron en cuenta desde la formulación del proyecto.

- Es interesante observar que la modalidad de contratación de Licitación Pública fue la que experimentó modificaciones en la mayoría de sus contratos en comparación con otras modalidades. Esto podría deberse a la naturaleza y complejidad de los proyectos ya que en ésta prevalece el objeto contractual de “Construcción”. Por tanto, el hecho de que la Licitación Pública sea la modalidad con más modificaciones podría indicar la necesidad de una revisión y mejora en los proyectos de gran magnitud que conducen a procesos de licitación y adjudicación para reducir la necesidad de posteriores ajustes.

El desarrollo del presente estudio observa un periodo de 7 años continuos, comprendidos entre el 2016 al 2022, tiempo en el cual se desarrollaron 90 proyectos de inversión en infraestructura educativa para el área de “Restaurantes Escolares” distribuidos a lo largo de las cinco regiones del departamento de Nariño con las siguientes inversiones:

- Una inversión total de recursos de nueve mil ochocientos sesenta y dos millones doscientos setenta y un mil setecientos noventa y seis con cuarenta y seis centavos (\$9.862.271.796,46), para las modalidades de contratación en cada una de las regiones del departamento en el periodo objeto de estudio, tal como se puede evidenciar en la Tabla 7.
- En el análisis desarrollado se evidencio que la región con el mayor número de proyectos gestionados y ejecutados fue la región Tumaco – Barbacoas, con 22 proyectos contratados bajo las modalidades de régimen especial, contratación directa, mínima cuantía y selección abreviada, con una inversión monetaria de \$ 481.563.056.00 que corresponde al 4.88 % de la inversión total a nivel departamental, en relación a la Gobernación de Nariño que realizó una inversión de \$ 6.454.749.255.36 que corresponde al 65.45% del inversión total departamental, destacando que en esta categoría se adelantaron únicamente 6 proyectos, contratados bajo las modalidades de licitación pública y selección abreviada de menor cuantía, ver Tablas 7 y 9.

- De acuerdo a la evaluación realizada para cada región del departamento y registradas en las Tablas 6 y 7, se encontró que el 57.37% del total de recursos fue contratado bajo la modalidad de licitación pública, mientras que el 0.65% fue bajo contratación directa, destacando que bajo la modalidad de contratación mínima cuantía se ejecutaron 44 proyectos con una inversión del 9.88% de los recursos totales de inversión del periodo.

De acuerdo a las medidas de dispersión para la variable porcentaje de desviación de costo (%DC) indicadas en la Tabla 19 y en la Figura 20, que se calcularon con los datos registrados en el apéndice B, se tiene que la variación de la muestra se presenta en un rango de 131.98%, sobre el cual se encuentran dispersos los datos de la siguiente manera:

- Sobre el límite máximo de desviación se encuentra el 27% de los datos, en este espacio están presentes tres regiones Pasto, Juanambú y la Gobernación de Nariño, los errores que con mayor frecuencia se detectan en esta área y generan las desviaciones de costos más altas son: la planificación deficiente de recursos, la escasa documentación y especificaciones, seguidos de la falta de análisis y valoración del riesgo.
- Bajo el límite inferior de variación encontramos una dispersión correspondiente al 27% de los datos evaluados, donde los errores que con mayor frecuencia se detectan bajo esta área son: la planificación deficiente de recursos, las estimaciones de costos inexactos, la falta de análisis y valoración del riesgo, seguidos de la escasa documentación y especificaciones, proyectos con objeto contractual construcción, con modalidades de construcción selección abreviada, licitación pública, y mínima cuantía.
- Dentro del rango estudiado sobre los límites inferior y superior encontramos que sobre el promedio evaluado se encuentra el 27% de los datos en esta área y el error que ocurre con mayor frecuencia es la estimación de costos inexactos; y bajo el promedio el 18% restante de

los datos evaluados, en esta área el error que ocurre con mayor frecuencia es el cambio en el objeto contractual, seguido de la falta de análisis y valoración del riesgo. Con el coeficiente de variación se identifica la amplia heterogeneidad presente en los datos evaluados, indicando que los costos reales varían considerablemente en comparación con lo planeado o presupuestado inicialmente.

- Como se puede apreciar en la Tabla 19 y la Figura 21, la variable porcentaje de desviación en tiempo (% DT) evaluada para las regiones del departamento y la muestra evaluada (18 proyectos que presentaron desviación en tiempo), el rango de dispersión es alto a razón de que el 22% de los datos evaluados superan límite de desviación máximo; es decir, que los incrementos en tiempo van desde tres hasta siete veces lo planificado, al obtener un rango tan alto en la muestra, indica que existe una gran disparidad en cuanto al cumplimiento de plazos planificados, mientras en algunos proyectos las desviaciones son relativamente pequeñas en otros son relativamente altas, para abordar esta variabilidad en futuros casos se debe considerar la eliminación del error que con mayor frecuencia se presenta y que para la muestra evaluada es la falta de análisis y valoración de riesgos, en este rango de evaluación la modalidad predominante es la selección abreviada de menor cuantía.
- El otro extremo de amplitud del rango viene dado por que el 78% de los datos (12 proyectos) se encuentran dispersos entre el límite inferior de desviación y el promedio de desviación general, aquí se evidencia que los tiempos de realización de los proyectos con mayor %DT están en las modalidades de Mínima Cuantía y Licitación Pública, con objeto de alcance contractual la adecuación y construcción respectivamente, y que el error de mayor frecuencia que se presenta es la falta de análisis y valoración de riesgos, seguido por el ignorar las restricciones del sitio y los cambios en el objeto contractual. De allí que se puede concluir que

la desviación de tiempo para la muestra objeto de estudio (18 proyectos) se debe a la falta de análisis y valoración de riesgos que se puedan presentar en las etapas pre contractual y contractual de cada proyecto.

- Dentro de la gestión del tiempo, una desviación estándar tan alta implica que puede haber un alto grado de incertidumbre para finalizar a tiempo las actividades o etapas del proyecto, que fueron proyectadas de manera incorrecta fallando en el principio de planeación por parte de la entidad contratante, como bien se conoce este principio es el eje central para que todo proyecto se desarrolle y ejecute de manera eficiente, en todas las etapas que lo conforman hasta su liquidación final de acuerdo a lo establecido en la ley 80 de 1993. Este indicador debe tomarse como la preparación para mejorar planificaciones futuras ajustando los planes y medidas de control de tiempos de cada actividad, con los recursos disponibles con los que se garantice que el proceso o proyecto contractual se complete dentro de un marco aceptable de tiempo.
- Con base en el análisis anterior se puede afirmar que frecuentemente los proyectos presentan mayores valores de desviación de tiempo que de costo, y que estas desviaciones están altamente ligadas a que en las entidades públicas, se está fallando en el análisis y valoración de los riesgos y la planificación adecuada del proyecto por parte de todas las partes interesadas que se encuentran inmersas en la ejecución de los procesos contractuales. Un análisis de riesgos inadecuado donde no se evidencie una evaluación acorde a la probabilidad de ocurrencia y gravedad de las dificultades que se afrontaron, las desviaciones que tuvieron significancia en cuanto a sus costos y tiempos no proporcionan implementación de medidas adecuadas y a tiempo para mitigar los futuros riesgos que incurren en gastos y costos adicionales a la hora de planificar y ejecutar nuevos proyectos.

- Ahora bien con el análisis adelantado en el presente estudio podemos identificar que la planificación de recursos de los proyectos no es eficiente puesto que los gastos son mayores a los planificados por encima del 17.86 % y que los tiempos de desarrollo de los procesos contractuales está por encima del 131.20% en promedio de acuerdo a los datos evaluados en la muestra con todas las modalidades de contratación, es decir, que se incrementan casi en una quinta parte del valor contractual y tienen una demora adicional de la tercera parte adicional a lo planificado, dejando en evidencia que existe un fallo pronunciado en el principio de planeación, lo que puede requerir que las etapas de cada proceso contractual, sean determinadas con una mejor evaluación y control, proceder a la toma de medidas adecuadas para ejecutar una buena gestión de los riesgos identificados, valorados y presentados en las etapas del proceso, con lo que se propenda una mejor gestión de los costos con estimaciones mucho más ajustadas a los valores reales del proyecto con un objeto contractual bien definido y descrito en la documentación preparada para el proyecto integrando los estudios y diseños generados hacia el desarrollo de la meta propuesta como objeto contractual, teniendo en cuenta una adecuada elección de recursos que involucre positivamente a las partes interesadas de nivel interno y externo de las organizaciones que actúan en todas las áreas con el fin de lograr la eliminación o mitigación total de la incurrencia de desviación de costos y tiempo, en futuros proyectos desarrollados para el departamento de Nariño y todas sus áreas de influencia.

Para finalizar, dentro de los 25 contratos de obras que presentaron dificultades en su ejecución, se identificaron una serie de errores y causas frecuentes que generaron desviaciones en costos y tiempos.

- En primer lugar, la falta de un análisis exhaustivo y la ausencia de claridad en el alcance del proyecto resultaron en una base débil para la planificación y ejecución, lo que llevó a

problemas de entendimiento y dirección a lo largo del proceso. Además, el cálculo incorrecto de las cantidades de obra generó subestimaciones y sobreestimaciones que impactaron negativamente en los recursos y cronogramas. Los cambios en el diseño inicial, sin una adecuada gestión y comunicación, causaron confusiones y retrasos considerables. La omisión de la complejidad del entorno en el que se desarrollaría la obra ocasionó imprevistos que afectaron la eficiencia y los resultados esperados. La falta de concertación con los beneficiarios directos resultó en falta de alineación de expectativas y requerimientos, impactando en la satisfacción y éxito del proyecto. La carencia de una evaluación de la disponibilidad presupuestal provocó dificultades financieras llevando a la no ejecución del proyecto. Asimismo, la omisión de considerar riesgos sanitarios generó interrupciones y costos adicionales relacionados con la seguridad y salud de los trabajadores, aumento de precios en los insumos, materiales de construcción, transporte y mano de obra. En conjunto, estos errores subrayan la necesidad imperativa de un enfoque más riguroso en el análisis, planificación y gestión de proyectos de construcción, a fin de minimizar desviaciones y garantizar resultados exitosos.

- Tal como lo refiere en la investigación de Morales, (2023); el cual concluye que uno de los principales desafíos en los proyectos de construcción en el país radica en la ausencia de una planificación adecuada. Se observa que numerosos proyectos se llevan a cabo sin realizar estudios técnicos exhaustivos como primera instancia. Esto conlleva a equívocos en la fase de planificación, subestimación de los costos y duración de la ejecución, lo que a su vez ocasiona dificultades que repercuten negativamente en la calidad y el éxito de los proyectos.
- De igual manera, se logró evidenciar en los contratos que presentaron adición en valor, estas adiciones no superan el 50% del valor del contrato, tal como lo establece el artículo 40 de la

Ley 80 de 1993, por lo que las entidades públicas fueron cuidadosas frente a este requerimiento establecido por la ley.

- Se constató una correlación entre el tipo de modalidad de contratación con los atrasos y sobrecostos identificados. Los contratos ejecutados a través de la modalidad de Licitación Pública presentaron demoras y gastos adicionales más significativos, dado que suelen tener un alcance temporal más complejo, frecuentemente con costos elevados y orientados a la realización de actividades que requieren mayor inversión económica, lo que demanda un período considerable para su completo cumplimiento de acuerdo a la complejidad de la obra. Estos hallazgos se alinean con la investigación realizada por Cobo, (2017), donde también se observa este patrón en las distintas modalidades de contratación estatal analizadas en su investigación.
- Según el análisis efectuado por Gómez, (2021), basado en los contratos registrados en el SECOP en el departamento de Santander en el periodo comprendido entre los años 2016 a 2019, se han identificado cinco factores que han ejercido influencia en la variación de costos y plazos a los inicialmente contratados. Estos factores, consisten en una estimación inadecuada de los costos, un diseño insuficiente y demoras en su elaboración, una gestión deficiente del proyecto sin supervisión de costos, demoras en la planificación y frecuentes ajustes en el diseño; éstos factores son recurrentes en los errores o causas que han dado lugar a las discrepancias en los costos y los plazos en los contratos examinados en este presente estudio enfocado en el departamento de Nariño en procesos publicados entre los años 2016 a 2022.

6. Buenas práctica para ejercer la interventoría y supervisión de obras civiles

Se propone una serie de buenas prácticas esenciales para llevar a cabo una supervisión y/o intervención efectiva en proyectos de obras civiles del sector público. El objetivo primordial de estas prácticas es minimizar la aparición de errores, así como prevenir la necesidad de asignar recursos adicionales o extender los plazos de ejecución. La implementación de estas prácticas no solo es crucial para la eficiencia en la construcción, sino que también desempeña un papel fundamental en la mejora de la gestión de proyectos, garantizando su finalización exitosa y satisfaciendo las expectativas tanto de los organismos públicos como de la comunidad en general.

A continuación, se presentarán las acciones y metodologías a aplicar, basadas en el análisis de los errores que condujeron a desviaciones en los costos y plazos en los procesos contractuales evaluados en el presente estudio. Estas medidas tienen como objetivo corregir deficiencias identificadas, mejorar la gestión de proyectos y evitar futuras desviaciones en costos como en tiempo en la ejecución de obras civiles, garantizando así una ejecución más eficiente y exitosa en proyectos similares.

Tabla 23. Acción /metodología a aplicar para mitigar estimaciones de costos inexactas

ID	Error/Causa Identificada	Acción / Metodología para mitigar el error	Descripción de la acción o metodología a implementar
1	Estimaciones de costos inexactas	Utilización de software de elaboración de presupuestos	Trabajar con software de estimación de costos específico para la construcción, como ProEst, HeavyBid, HCSS HeavyJob, o similares. Estos programas están diseñados para ayudar a calcular los costos de manera precisa, considerando materiales, mano de obra y equipos necesarios.
		Modelado de información de construcción (BIM)	El Modelado de Información de Construcción (BIM, por sus siglas en inglés, Building Information Modeling) es una metodología y proceso integral que se utiliza en la industria de la construcción para crear modelos digitales tridimensionales de un proyecto de construcción. BIM se utiliza para numerosos fines y ofrece una serie de beneficios tales como: diseño preciso, visualización, colaboración, estimación de costos y planificación, análisis energético, gestión de proyectos, documentación completa, etc.

ID	Error/Causa Identificada	Acción / Metodología para mitigar el error	Descripción de la acción o metodología a implementar
		<i>Análisis de datos históricos</i>	Utiliza datos históricos de proyectos similares realizados por la entidad contratante o constructora. Estos datos pueden servir como referencia para identificar tendencias de costos y realizar estimaciones más precisas.
		<i>Evaluación de condiciones del sitio</i>	Realiza un análisis exhaustivo de las condiciones del sitio, incluyendo topografía, suelos, acceso y restricciones ambientales. Esto ayudará a evitar imprevistos costosos durante la ejecución de la obra.
		<i>Revisión de diseños y planos</i>	Asegurarse de que los diseños y planos estén completos y precisos antes de comenzar el análisis del presupuesto. Cualquier ambigüedad o falta de información puede llevar a estimaciones inexactas.
		<i>Capacitación del personal</i>	Asegurarse que el personal encargado de la elaboración del presupuesto esté capacitado en el uso de herramientas y metodologías actualizadas, así como en la interpretación de planos y especificaciones técnicas.
		<i>Herramientas de gestión de proyectos</i>	Utilizar software de gestión de proyectos, como Microsoft Project o Primavera P6, para llevar un seguimiento de los costos a lo largo del proyecto y hacer ajustes en tiempo real.

Tabla 24. Acción /metodología a aplicar para mitigar las falencias en el análisis y valoración del riesgo

ID	Error/Causa Identificada	Acción / Metodología para mitigar el error	Descripción de la acción o metodología
2	<i>Falta de análisis y valoración del riesgos</i>	<i>Identificación de riesgos</i>	Realizar sesiones de lluvia de ideas con el equipo de proyecto para identificar posibles riesgos. Examinar experiencias previas en proyectos similares para identificar riesgos comunes.
		<i>Análisis de riesgos</i>	Utilizar técnicas como el análisis de árbol de fallas (FTA) o el análisis de modo y efecto de falla (FMEA) para evaluar la probabilidad y el impacto de los riesgos identificados. Aplicar análisis de sensibilidad para comprender cómo ciertos riesgos afectan a las variables clave del proyecto.
		<i>Matriz de riesgos</i>	Crear una matriz de riesgos que enumere todos los riesgos identificados junto con su probabilidad e impacto. Priorizar los riesgos en función de su severidad, lo que ayudará a enfocar los recursos en los riesgos más críticos.
		<i>Software de gestión de riesgos</i>	Utilizar software de gestión de riesgos, como RiskWatch, RiskRegister, o herramientas de Microsoft Project, para documentar y monitorear los riesgos a lo largo del proyecto.

ID	Error/Causa Identificada	Acción / Metodología para mitigar el error	Descripción de la acción o metodología
		<i>Estudio de factibilidad</i>	Realizar estudios de factibilidad detallados para evaluar la viabilidad técnica, financiera y operativa del proyecto antes de comprometer recursos.
		<i>Consulta a expertos</i>	Consultar a expertos en el campo, como ingenieros, arquitectos, y profesionales con experiencia en proyectos similares, para obtener su visión sobre los riesgos potenciales.
		<i>Análisis de contingencia</i>	Desarrollar planes de contingencia para abordar los riesgos más críticos. Estos planes deben incluir estrategias de mitigación, asignación de responsabilidades y recursos disponibles.
		<i>Revisión legal y regulatoria</i>	Realizar una revisión exhaustiva de las regulaciones y leyes municipales y nacionales que puedan afectar el proyecto, asegurándose de cumplir con todos los requisitos legales.
		<i>Evaluación del entorno</i>	Analizar el entorno externo, como condiciones climáticas, geológicas y económicas, que podrían influir en el proyecto.
		<i>Actualización continua</i>	Mantener una evaluación constante de los riesgos a lo largo del ciclo de vida del proyecto y ajustar las estrategias de mitigación según sea necesario.

Tabla 25. Acción /metodología a aplicar para mitigar la escaza documentación y especificaciones

ID	Error/Causa Identificada	Acción / Metodología para mitigar el error	Descripción de la acción o metodología
3	<i>Escasa documentación y especificaciones</i>	<i>Reuniones de inicio</i>	Realizar reuniones de inicio con el contratante, beneficiarios directos y los profesionales del equipo de diseño para comprender completamente los objetivos, requisitos y expectativas del proyecto.
		<i>Estudio de factibilidad</i>	Realizar un estudio de factibilidad para evaluar la viabilidad técnica, financiera y operativa del proyecto antes de comenzar la formulación.
		<i>Estándares y normativas</i>	Identificar y analizar todas las normativas y estándares aplicables a la industria de la construcción en la ubicación específica del proyecto.
		<i>Uso de software BIM</i>	Utilizar software de Modelado de Información de Construcción (BIM) como AutoCAD Civil 3D, Revit, o herramientas similares para crear modelos digitales 3D detallados del proyecto.
		<i>Programas de gestión de proyectos</i>	Utilizar software de gestión de proyectos como Microsoft Project o Primavera P6 para planificar y dar seguimiento a la ejecución del proyecto.

ID	Error/Causa Identificada	Acción / Metodología para mitigar el error	Descripción de la acción o metodología
		<i>Documentación técnica detallada</i>	Preparar la documentación técnica detallada que incluya planos, especificaciones técnicas, detalles constructivos, listas de materiales y métodos de construcción.
		<i>Análisis de riesgos</i>	Realizar un análisis de riesgos para identificar posibles problemas técnicos.

Tabla 26. Acción /metodología a aplicar para mitigar la planificación deficiente de recursos económicos por parte de la entidad contratante

ID	Error/Causa Identificada	Acción / Metodología para mitigar el error	Descripción de la acción o metodología
4	<i>Planificación deficiente de recursos</i>	<i>Planificación financiera</i>	Realizar una planificación financiera rigurosa que abarque el ciclo de vida del proyecto y que incluya la identificación y estimación de los recursos necesarios para su ejecución.
		<i>Estudio de costos y presupuesto</i>	Llevar a cabo estudios de costos detallados y elaborar un presupuesto preciso que refleje los costos reales del proyecto, considerando contingencias y posibles fluctuaciones económicas.
		<i>Evaluación de capacidad financiera</i>	Evaluar la capacidad financiera de la entidad estatal para asumir el compromiso del contrato de obra pública, teniendo en cuenta sus fuentes de financiamiento y su capacidad de endeudamiento.
		<i>Selección de financiamiento adecuado</i>	Identificar las fuentes de financiamiento disponibles, como fondos propios, préstamos, donaciones u otras alternativas, y seleccionar la más adecuada para el proyecto.
		<i>Análisis de riesgos financieros</i>	Realizar un análisis de riesgos financieros que identifique posibles obstáculos financieros y desarrolle estrategias de mitigación.
		<i>Control de gastos y desembolsos</i>	Establecer un sistema de control de gastos y desembolsos que asegure que los recursos se utilicen eficazmente y se ajusten al presupuesto.
		<i>Supervisión técnica efectiva</i>	Establece un sistema de supervisión técnica rigurosa durante la ejecución del proyecto para garantizar que se cumplan los estándares y especificaciones contratadas.

Tabla 27. Acción /metodología a aplicar para mitigar la contratación de una obra pública a través de la publicación de estudios y diseños del proyecto errados

ID	Error/Causa Identificada	Acción / Metodología para mitigar el error	Descripción de la acción o metodología
5	<i>Cambios en los estudios y diseños del proyecto</i>	<i>Análisis de factibilidad detallado</i>	Realizar un análisis de factibilidad exhaustivo antes de iniciar el proceso de licitación. Esto debe incluir estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales para comprender completamente las necesidades del proyecto.
		<i>Estándares y normativas actualizados</i>	Asegurarse de que todos los estudios y especificaciones cumplan con los estándares y normativas técnicas más actualizados y aplicables.
		<i>Revisión del equipo técnico idóneo</i>	Realizar revisiones por parte de los profesionales idóneos de la entidad para la revisión los estudios técnicos y especificaciones para detectar posibles errores u omisiones antes de publicar la documentación.
		<i>Publicación de documentos claros</i>	Publicar documentos de licitación claros y completos que describan con precisión los requisitos y especificaciones del proyecto.
		<i>Capacitación del personal</i>	Asegurarse que el personal involucrado en la planificación, licitación y ejecución de proyectos esté capacitado y actualizado en las mejores prácticas.
		<i>Revisión de lecciones aprendidas</i>	Realizar las revisiones sistemáticas de lecciones aprendidas de proyectos anteriores para evitar la repetición de errores.

Tabla 28. Acción /metodología a aplicar para mitigar la contratación de una obra pública con plazos de ejecución poco realistas

ID	Error/Causa Identificada	Acción / Metodología para mitigar el error	Descripción de la acción o metodología
6	<i>Plazos de ejecución contractual poco realistas</i>	<i>Estudios y análisis precontractuales</i>	Realizar estudios y análisis exhaustivos antes de la licitación para comprender plenamente la complejidad y los requisitos del proyecto.
		<i>Revisión de pliegos de condiciones</i>	Asegurarse de que los pliegos de condiciones del contrato sean claros y realistas en cuanto a los plazos y la secuencia de trabajo.

ID	Error/Causa Identificada	Acción / Metodología para mitigar el error	Descripción de la acción o metodología
		<i>Uso de herramientas de gestión de proyectos</i>	Utilizar software de gestión de proyectos, como Microsoft Project o Primavera P6, para programar y dar seguimiento al progreso del proyecto de manera efectiva.
		<i>Planificación realista de recursos</i>	Asegurarse de que los recursos necesarios, como mano de obra, equipos y materiales, estén disponibles de manera oportuna para cumplir con los plazos.

Tabla 29. Acción /metodología a aplicar para mitigar la gestión de proveedores inadecuada

ID	Error/Causa Identificada	Acción / Metodología para mitigar el error	Descripción de la acción o metodología
7	<i>Gestión de proveedores inadecuada</i>	<i>Evaluación rigurosa de proveedores</i>	Llevar a cabo un proceso de selección de proveedores basado en criterios sólidos, como experiencia, capacidad técnica, capacidad financiera y referencias.
		<i>Contratos bien definidos</i>	Establecer contratos bastante detallados que incluyan cláusulas claras sobre entregables, plazos, precios, pagos y penalizaciones.
		<i>Evaluación de riesgos</i>	Realizar una evaluación de riesgos de los proveedores para identificar posibles problemas financieros, operativos o de cumplimiento.
		<i>Auditorías y revisiones periódicas</i>	Llevar a cabo auditorías y revisiones periódicas del desempeño de los proveedores para verificar que cumplan con los estándares acordados.
		<i>Sistema de monitoreo continuo</i>	Implementar un sistema de monitoreo continuo para supervisar el cumplimiento de los proveedores a lo largo del contrato.
		<i>Uso de tecnología de gestión de proveedores</i>	Utilizar herramientas tecnológicas que permita llevar una buena gestión de proveedores para mantener un registro organizado de proveedores, evaluaciones y comunicaciones.
		<i>Cumplimiento legal y ético</i>	Asegurarse de que los proveedores cumplan con todas las regulaciones legales y normativas aplicables, así como con los estándares éticos.
		<i>Capacitación del personal</i>	Capacitar al personal encargado de la gestión de proveedores en mejores prácticas, ética y cumplimiento normativo.
		<i>Comunicación abierta y constructiva</i>	Fomentar una comunicación abierta y constructiva con los proveedores para resolver problemas de manera proactiva y mejorar la colaboración.

Tabla 30. *Acción /metodología a aplicar para mitigar un deficiente control de calidad*

ID	Error/Causa Identificada	Acción / Metodología para mitigar el error	Descripción de la acción o metodología
8	<i>Control de calidad deficiente</i>	<i>Plan de control de calidad</i>	Desarrollar un plan de control de calidad detallado que describa los procedimientos y estándares que se seguirán a lo largo del proyecto.
		<i>Normativas y estándares</i>	Asegurarse de que todo el personal conozca y siga las normativas y estándares de calidad aplicables a la industria de la construcción
		<i>Evaluación de proveedores y materiales</i>	Realizar una evaluación rigurosa de los proveedores de materiales y asegurarse de que los materiales cumplan con las especificaciones técnicas requeridas.
		<i>Capacitación del personal</i>	Proporcionar capacitaciones continuas al personal sobre las prácticas de control de calidad y los procedimientos específicos del proyecto.
		<i>Inspecciones regulares</i>	Llevar a cabo inspecciones regulares en el sitio de construcción para verificar la calidad de la mano de obra.

Tabla 31. *Acción /metodología a aplicar para mitigar que se presenten cambios en el alcance del objeto contractual*

ID	Error/Causa Identificada	Acción / Metodología para mitigar el error	Descripción de la acción o metodología
9	<i>Cambios en el alcance del objeto contractual</i>	<i>Estudios de factibilidad detallados</i>	Realizar estudios de factibilidad exhaustivos antes de la licitación para evaluar la viabilidad técnica, financiera y ambiental del proyecto. Estos estudios deben considerar todos los aspectos del proyecto y ayudar a definir un alcance preciso.
		<i>Definición de objetivos claros</i>	Establecer objetivos claros y específicos para el proyecto desde el principio. Los objetivos deben ser medibles y realistas, lo que ayudará a evitar cambios innecesarios en el alcance.
		<i>Participación de beneficiarios directos</i>	Involucrar a los beneficiarios directos del proyecto desde las etapas iniciales de planificación y diseño. Sus aportes y necesidades deben ser considerados para evitar cambios posteriores.
		<i>Análisis de riesgos</i>	Realizar un análisis de riesgos en profundidad para identificar posibles problemas que puedan surgir durante la ejecución y desarrollar estrategias de mitigación.
		<i>Pliegos de condiciones sólidos</i>	Elaborar pliegos de condiciones claros y detallados que describan en profundidad el alcance del proyecto, los requisitos técnicos y las especificaciones.
		<i>Revisión técnica</i>	Contar con una revisión técnica (supervisión y/o interventoría) para evaluar y validar el alcance y el diseño antes de la licitación.
		<i>Registros y documentación</i>	Mantener registros detallados de todas las comunicaciones y decisiones relacionadas con cambios en el alcance, incluyendo acuerdos por escrito.

Tabla 32. Acción /metodología a aplicar para mitigar el impacto que se presenta por fluctuación en los precios de los materiales y la mano de obra

ID	Error/Causa Identificada	Acción / Metodología para mitigar el error	Descripción de la acción o metodología
10	Fluctuación en los precios de los materiales y la mano de obra	<i>Cláusulas de precio y ajuste de costos</i>	Incluir cláusulas en el contrato que permitan ajustar los precios de los materiales y la mano de obra en función de las fluctuaciones del mercado. Estos ajustes pueden basarse en índices de precios reconocidos.
		<i>Monitoreo de indicadores económicos</i>	Realizar un seguimiento constante de los indicadores económicos relevantes, como los precios de los materiales de construcción y las tasas de inflación, para anticipar cambios en los costos
		<i>Acuerdos a largo plazo con proveedores</i>	Establecer acuerdos a largo plazo con proveedores de materiales y subcontratistas de mano de obra para garantizar precios estables durante la ejecución del proyecto.
		<i>Compras estratégicas</i>	Planificar y realizar compras estratégicas de materiales en momentos oportunos para aprovechar precios más favorables.
		<i>Reserva de contingencia</i>	Establecer una reserva de contingencia en el presupuesto del proyecto para hacer frente a aumentos inesperados de costos.
		<i>Uso de software de gestión de costos</i>	Implementar software de gestión de costos y presupuestos que permita realizar un seguimiento en tiempo real de los gastos y ajustes de precios, tales como: Microsoft Project, Primavera P6.
		<i>Actualización continua del presupuesto</i>	Mantener el presupuesto del proyecto actualizado a medida que cambien los precios de los materiales y la mano de obra.

Tabla 33. Acción /metodología a aplicar para realizar una buena programación de obra

ID	Error/Causa Identificada	Acción / Metodología para mitigar el error	Descripción de la acción o metodología
11	Falta de experiencia en programación	<i>Planificación detallada</i>	Realizar una planificación detallada del proyecto desde el principio. Esto incluye la descomposición de actividades, la identificación de dependencias y la estimación de duraciones realistas para cada tarea.
		<i>Utilización de software de gestión de proyectos</i>	Emplear herramientas de software de gestión de proyectos, como Microsoft Project, Primavera P6, para crear y gestionar el cronograma de obra. Estas herramientas facilitan la programación, el seguimiento y la colaboración en tiempo real.

ID	Error/Causa Identificada	Acción / Metodología para mitigar el error	Descripción de la acción o metodología
		<i>Definición de hitos críticos</i>	Identificar los hitos críticos del proyecto, que son eventos o entregables clave. Estos hitos actúan como puntos de referencia importantes y ayudan a mantener el enfoque en las fechas clave del proyecto.
		<i>Estimación de duraciones realistas</i>	Realizar estimaciones realistas de la duración de las actividades, basándose en datos históricos, la experiencia del equipo y la consulta con expertos. Evita estimaciones excesivamente optimistas.
		<i>Análisis de riesgos de cronograma</i>	Realizar un análisis de riesgos de cronograma para identificar posibles amenazas que puedan afectar el cronograma y desarrollar planes de contingencia.
		<i>Asignación de recursos adecuada</i>	Asegurarse de que los recursos necesarios, como personal, equipos y materiales, estén disponibles según lo programado. La asignación adecuada de recursos es esencial para cumplir con el cronograma.
		<i>Seguimiento continuo</i>	Realizar un seguimiento constante del progreso del proyecto en relación con el cronograma planificado. Identifica cualquier desviación temprano y toma medidas correctivas de inmediato.
		<i>Gestión de cambios controlada</i>	Establecer un proceso formal de gestión de cambios para evaluar y aprobar cualquier modificación en el cronograma. Evalúa el impacto de los cambios en tiempo y recursos.
		<i>Comunicación efectiva</i>	Mantener una comunicación abierta y efectiva con todos los miembros del equipo y las partes interesadas para asegurarse de que estén al tanto de los cambios y desafíos del cronograma.
		<i>Capacitación y desarrollo profesional</i>	Capacitar al personal encargado de la programación de obras en las últimas técnicas y herramientas de gestión de proyectos. Mantener actualizado al equipo con las mejores prácticas de la industria.

Tabla 34. Acción /metodología a aplicar para restricciones al sitio de la obra

ID	Error/Causa Identificada	Acción / Metodología para mitigar el error	Descripción de la acción o metodología
12	<i>Ignorar las restricciones del sitio</i>	<i>Evaluación integral del sitio</i>	Realizar una evaluación detallada del sitio de la obra para identificar todas las restricciones potenciales, como festividades regionales, dificultades de acceso y presencia de grupos armados ilegales. Esto debe realizarse antes de la planificación del proyecto.

ID	Error/Causa Identificada	Acción / Metodología para mitigar el error	Descripción de la acción o metodología
		<i>Análisis de riesgos de sitio</i>	Realizar un análisis de riesgos específico para el sitio, identificando amenazas y oportunidades relacionadas con las restricciones mencionadas. Considerar aspectos como la disponibilidad de mano de obra, el acceso a la obra y la seguridad en la zona.
		<i>Contingencias en el presupuesto</i>	Incluir una partida en el presupuesto del proyecto para contingencias relacionadas con las restricciones del sitio. Esto proporciona recursos adicionales en caso de desviaciones en el cronograma.
		<i>Coordinación con autoridades locales</i>	Mantener comunicación y coordinación con las autoridades locales y regionales para obtener información actualizada sobre festividades, condiciones de seguridad y otras restricciones que puedan afectar la ejecución de la obra.
		<i>Planificación de recursos</i>	En épocas de escasez de mano de obra, priorizar la ejecución de actividades que no sean tan representativas o críticas para el proyecto. Esto puede ayudar a mantener el avance general del proyecto.

Tabla 35. Acción /metodología a aplicar para no depender excesivamente de proveedores o subcontratistas

ID	Error/Causa Identificada	Acción / Metodología para mitigar el error	Descripción de la acción o metodología
13	Dependencia excesiva de proveedores y subcontratistas	<i>Evaluación y selección de proveedores confiables</i>	Realizar una evaluación detallada de los proveedores y subcontratistas potenciales. Buscar aquellos con historiales confiables y experiencia en proyectos similares.
		<i>Diversificación de proveedores</i>	Evitar depender en exceso de un solo proveedor o subcontratista. Buscar diversificar fuentes de suministro y servicios para reducir el riesgo de interrupciones.
		<i>Planificación de recursos internos</i>	Asegurarse de contar con recursos internos adecuados, como personal, maquinaria y equipos, para realizar tareas críticas del proyecto en caso de que un proveedor o subcontratista no esté disponible.
		<i>Capacidad de autonomía</i>	Diseñar una programación de obra de manera que no dependa exclusivamente de proveedores o subcontratistas para todas las actividades clave. Mantener cierto grado de autonomía.
		<i>Contratos sólidos</i>	Redactar contratos sólidos que incluyan términos y condiciones claros, plazos y penalizaciones por incumplimiento. Esto puede ayudar a garantizar el cumplimiento de los proveedores y subcontratistas.
		<i>Monitorización y gestión activa</i>	Realizar un seguimiento constante del desempeño de los proveedores y subcontratistas. Asegurando de que cumplan con los plazos y la calidad esperados y tomar medidas correctivas cuando sea necesario.

ID	Error/Causa Identificada	Acción / Metodología para mitigar el error	Descripción de la acción o metodología
		<i>Planificación de contingencias</i>	Desarrollar planes de contingencia que contemplen la posibilidad de reemplazar a proveedores o subcontratistas en caso de problemas graves o demoras significativas.
		<i>Uso de tecnología</i>	Utilizar herramientas de software (Microsoft Project) de gestión de proyectos que permitan una planificación y seguimiento eficientes, lo que facilitará la gestión de múltiples proveedores y subcontratistas.

Tabla 36. Acción /metodología a aplicar para agilizar la aprobación de cambios y/o adición de recursos

ID	Error/Causa Identificada	Acción / Metodología para mitigar el error	Descripción de la acción o metodología
14	<i>Demoras en la aprobación de cambios y/o adición de recursos</i>	<i>Evaluación de la disponibilidad presupuestal</i>	La entidad contratante evalúa su presupuesto actual para determinar si tiene suficientes recursos disponibles para cubrir el adicional solicitado. Esto implica considerar no solo el costo directo del adicional, sino también otros gastos relacionados, como impuestos y cargos adicionales.
		<i>Proceso de gestión de cambios efectivo</i>	Establecer un proceso de gestión de modificaciones claro y efectivo desde el inicio del contrato. Definiendo los pasos, responsabilidades y plazos para la evaluación y aprobación de modificaciones.
		<i>Documentación detallada</i>	Asegurarse de que cualquier solicitud de modificación esté acompañada de documentación detallada que explique la necesidad, el impacto en el proyecto y los costos asociados. Esto facilitará la evaluación por parte de la parte de supervisión, área jurídica y financiera de la Entidad Pública.
		<i>Comunicación fluida</i>	Mantener una comunicación abierta y continua entre todas las partes involucradas en el proceso de aprobación de la modificación. Esto incluye al contratista, la entidad pública y las partes interesadas.
		<i>Transparencia y rendición de cuentas</i>	Garantizar la transparencia en todo el proceso. Publicar las modificaciones propuestas y las adiciones de recursos de manera que estén disponibles para su revisión por parte de las partes interesadas y la ciudadanía.
		<i>Plazos razonables</i>	Establecer plazos razonables para la evaluación y aprobación de cambios. Evitar plazos excesivamente largos que puedan causar demoras innecesarias en el proyecto.
		<i>Automatización y herramientas de gestión</i>	Utilizar sistemas de gestión electrónica de documentos (GED) y software de gestión de proyectos que permitan un seguimiento y una tramitación eficiente de los cambios y adiciones de recursos. Un sistema GED permite centralizar toda la documentación relacionada con el contrato de obra pública, incluyendo solicitudes de cambios, informes técnicos y registros de comunicaciones.

Al seguir estas buenas prácticas, los supervisores e interventores pueden desempeñar un papel crucial en la mitigación de errores y la prevención de la adición de recursos y/o ampliación de plazos de ejecución en obras civiles del sector público. Una supervisión efectiva contribuye a mejorar sus atributos en cuanto a calidad eficiencia y la transparencia en la ejecución de los proyectos, beneficiando a la entidad contratante, los contratistas y la comunidad en general.

Conclusiones

La adecuada planificación constituye un factor esencial para lograr el éxito en cualquier proyecto, y la falta de una implementación adecuada puede acarrear consecuencias negativas tanto en términos financieros como operativos. En el contexto de proyectos de infraestructura pública, una planificación deficiente puede manifestarse en forma de costos adicionales y desviaciones presupuestarias onerosas. Cuando no se realiza un análisis minucioso de los gastos y se subestiman los recursos requeridos, es posible agotar el dinero disponible, lo que desencadena en problemas económicos, demoras en la terminación del proyecto y la necesidad de conseguir financiamiento adicional. Estos factores comprometen la viabilidad del proyecto y podrían conducir a un uso ineficiente de los recursos públicos, incluso en algunas ocasiones convertirse en proyectos conocidos como "*elefantes blancos*".

Ahora bien, según lo planteado por Lozano, *et al.*, (2019) en su investigación sobre "*El principio de planeación en el contrato de obra pública*", se destaca la importancia de una planificación adecuada en todas las fases de un proyecto de obra pública. Por lo que, una planificación deficiente puede llevar al fracaso del proyecto, desequilibrio económico, incumplimiento de los objetivos del Estado y, potencialmente, a costosas indemnizaciones y la paralización de las obras. En este sentido, la previsión adecuada de riesgos se presenta como un factor crucial para evitar improvisaciones y sus consecuencias negativas. En la gestión de proyectos de obra pública, la planificación y la gestión de riesgos son fundamentales para lograr el éxito y el cumplimiento de los objetivos estatales.

En conclusión, como han señalado diversos autores, incluyendo a Martínez, *et al.*, (2012), la industria de la construcción opera en un entorno caracterizado por la incertidumbre, donde el riesgo es una cualidad intrínseca que debe ser gestionada de manera metódica. Esto es esencial

para evitar que se convierta en un obstáculo para la ejecución exitosa de los proyectos en curso o planeados, garantizando así un mayor nivel de éxito y confiabilidad en su realización.

El supervisor y/o interventor, juega un papel crucial en garantizar el cumplimiento adecuado y efectivo de los contratos de obras públicas. La responsabilidad del supervisor de una Entidad Pública se centra en asegurar que los contratos de obras públicas se ejecutan de acuerdo con los términos y condiciones establecidos en el contrato, las normas técnicas y los requisitos legales aplicables. El supervisor debe monitorear y controlar activamente la ejecución del contrato de obras públicas. Esto implica realizar visitas periódicas en el lugar de la obra para verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, el cronograma de ejecución, la calidad de los materiales utilizados y el avance de los trabajos. Asimismo, debe asegurarse de que los pagos se realicen de acuerdo con los hitos y entregables establecidos en el contrato.

Por tanto, con base en lo anterior, en el ámbito de la supervisión e interventoría de obras civiles, es evidente que la toma de decisiones oportunas es fundamental. Dado que los profesionales responsables de supervisar y llevar a cabo la vigilancia de las obras civiles deben ejercer un juicio crítico y proactivo para identificar, evaluar y abordar los riesgos de manera anticipada. La gestión adecuada de los escenarios complejos y la capacidad de discernir cuáles riesgos son inaceptables, son elementos clave para garantizar el éxito y la integridad de un proyecto de una obra civil. La supervisión y la interventoría deben ser ejercidas con diligencia y enfoque preventivo, evitando que los riesgos se conviertan en amenazas insuperables para el proyecto.

Es importante tener en cuenta que las principales consecuencias de no cumplir con los plazos contractuales en una obra pública se ven reflejados en sobre costos financieros, si una obra no se completa a tiempo, puede haber costos adicionales asociados con el mantenimiento del sitio de construcción, la contratación de personal adicional, el alquiler de equipos y la adquisición de

materiales adicionales; además, los retrasos pueden dar lugar a reclamaciones por parte de los contratistas, lo que puede llevar a cabo pagos extras o litigios que aumentan los costos del proyecto.

Tal como lo refiere en el artículo 87 de la Ley 1474 de 2011 (estatuto anticorrupción), la Entidad Estatal solo debe iniciar el proceso de contratación de obra pública cuando los estudios técnicos permiten concluir que la obra es viable. Esta disposición legal destaca la necesidad de contar con estudios técnicos sólidos que respalden la factibilidad del proyecto, evitando así posibles problemas y asegurando el uso eficiente de los recursos públicos. En última instancia, esta regulación promueve la responsabilidad y la diligencia en la gestión de proyectos de construcción financiados por el Estado.

La falta de conocimientos técnicos especializados por parte de los directivos de instituciones educativas en el campo de la construcción y la contratación de obras públicas puede dificultar su capacidad para comprender y evaluar los aspectos técnicos de los proyectos, lo que puede llevar a cabo la contratación de empresas o profesionales que no cumplen con los estándares adecuados, deficiencias en los procesos de licitación y dificultades en la gestión contractual.

La supervisión oportuna permite identificar problemas potenciales antes de que se conviertan en crisis. Esto puede incluir desde errores de construcción hasta desviaciones en la planificación. Una detección temprana facilita la implementación de soluciones correctivas eficientes y evita retrasos costosos en el proyecto.

En la construcción, el cumplimiento de normas y regulaciones es esencial para garantizar la seguridad de los trabajadores y usuarios, así como la calidad y durabilidad de la estructura. La supervisión adecuada asegura que la obra se realice de acuerdo con las pautas establecidas en la normatividad vigente, como la NSR-10, normas ICONTEC y demás normas vigentes. Esto no solo

evita posibles sanciones legales, sino que también proporciona tranquilidad en términos de seguridad y calidad.

Utilizar materiales de alta calidad es un factor determinante en la vida útil y funcionalidad de cualquier estructura. La supervisión cuidadosa permite verificar que los materiales utilizados cumplan con las especificaciones requeridas y se ajusten a estándares de calidad. Esto no solo asegura la resistencia y la durabilidad de la infraestructura, sino que también previene problemas futuros relacionados con el deterioro prematuro o la falta de funcionalidad.

Tras analizar detenidamente los 90 contratos para este estudio, de los cuales se identificaron dificultades en la ejecución en un total de 25 de ellos. A partir de este análisis, es posible extraer las siguientes lecciones aprendidas:

Previo a la suscripción de un contrato, es esencial que la Entidad Contratante verifique la disponibilidad de recursos en su presupuesto para abarcar tanto los gastos relacionados con dicho contrato como las responsabilidades asumidas en virtud del mismo.

Deficiencias en la fase de planificación tales como en los diseños, especificaciones técnicas deficientes pueden dar lugar a omisiones e interpretaciones erróneas que solo se hacen evidentes durante la ejecución, así como también, las fluctuaciones en los precios de los materiales y suministros tienen el potencial de incrementar los costos del proyecto, impactando de manera directa en el presupuesto previamente establecido.

Desde las etapas iniciales de planificación, resulta esencial incorporar activamente a la comunidad con el propósito de garantizar que sus necesidades, inquietudes y conocimientos sean debidamente considerados en el proceso de toma de decisiones y ver reflejados en la funcionalidad del proyecto.

Resulta crucial establecer una coordinación y concertación efectiva con los beneficiarios directos antes de emprender la ejecución de un proyecto, dado que la carencia de participación comunitaria puede desencadenar en la insostenibilidad a largo plazo del proyecto o incluso en su rechazo por parte de la comunidad al no satisfacer sus necesidades o expectativas. En situaciones donde la comunidad no se siente comprometida con el proyecto, existe una menor probabilidad de que asuman su cuidado y mantenimiento en el futuro, lo que podría acarrear una degradación prematura de la infraestructura.

El cálculo correcto de las cantidades de obra, se convierte en un pilar fundamental para el logro exitoso de cualquier proyecto de construcción de carácter público o privado. Esto, debido a su impacto directo sobre la planificación, ejecución y los resultados finales del proyecto.

Presuponer cantidades inferiores a las necesarias para completar la obra. Esto puede llevar a falta de recursos y retrasos en el proyecto.

En todos los contratos de obra, se incorporan cláusulas de penalización ante posibles demoras en la entrega. En el caso de no considerarse adecuadamente los plazos de ejecución contractual frente a los plazos establecidos en la programación de obra puede producirse un aplazamiento en la ejecución, y el contratista podría enfrentar sanciones económicas o requerir de adiciones en tiempo. Se recomienda no apoyarse únicamente en un solo proveedor para los insumos o materiales de construcción y/o alquiler de maquinaria. Es importante identificar y establecer conexiones con múltiples proveedores de confianza para prevenir escasez en una situación por caso fortuito de que alguno de ellos experimente dificultades en el suministro o daño de maquinaria y/o equipos.

Es recomendable mantener un inventario de insumo y materiales de construcción esenciales que podrían enfrentar escasez durante períodos de situaciones de alteración del orden

público. Esta práctica abarcaría elementos que se agotan rápidamente o que resultan difíciles de obtener en situaciones particulares.

Realizar una supervisión continua del avance del proyecto, así como del flujo de suministros y mano de obra. Si se percibe indicios de posibles problemas, como demoras en las entregas, se debe actuar de manera inmediata para implementar medidas correctivas con toma de decisiones oportunas.

Elaborar un plan de contingencia detallado que describa las acciones específicas a tomar en caso de escasez de materiales, situaciones de orden público, riesgos sanitarios, etc. Este debe ser un documento detallado y ampliamente compartido y socializado entre los integrantes de las partes. La clave de un plan de contingencia eficaz radica en la previsión, la adaptabilidad y la comunicación continua con todas las partes involucradas. Adoptar un enfoque proactivo por todas las partes involucradas los capacita para mitigar los problemas antes de que se transformen en barreras insuperables que afecten considerablemente el desarrollo normal de la obra y la calidad de la misma.

En resumen, la supervisión y/o interventoría en obras civiles es un pilar esencial para lograr el éxito en la ejecución de proyectos de construcción. Garantiza que los diseños se materialicen de manera precisa, que los materiales sean de calidad, que se cumpla con la normatividad y que los problemas se aborden oportunamente. Una supervisión y/o Interventoría adecuada promueve la confianza de todas las partes involucradas y contribuye a la construcción de infraestructuras duraderas y seguras que benefician a la sociedad en general.

Referencias

- Aroca, P. R., García, C. L., & López, J. J. G. (2009). “*Estadística descriptiva e inferencial*”. 12p.
https://www.researchgate.net/profile/Pedro-Romero-Aroca/publication/275021043_Estadistica_Descriptiva_e_Inferencial/links/55bfd42b08aec0e5f4476a2a/Estadistica-Descriptiva-e-Inferencial.pdf
- Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica (2010). “*Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10*”.
- Autoridad de infraestructura y proyectos (IPA), financiera de desarrollo nacional (FDN) de Colombia. (2020) “*Desarrollo de proyectos de Inversión, Guía para Colombia*”. 279p.
- Betancur, M. Vélez, O. Rincón, J. Gómez, M. Rincón, W. (2021). “*Fallos en gerencia de proyectos: cinco casos de estudio en Colombia*”. Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia. (199p).
https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/9008/Fallos_en_gerencia_de_proyectos.pdf?sequence=9
- Caicedo Lemus, J. (2015). “*Gestión, calidad e interventoría en proyectos de construcción*”.
- Cámara Colombiana de la Infraestructura. (2012). “*Una política pública. Maduración de proyectos. Matriz de riesgos, buenas prácticas contractuales*”. Tercera versión de noviembre de 2012. 94p.
<https://www.infraestructura.org.co/nuevapagweb/ObservatorioContratacion/BUENAS%20PRACTICAS.pdf>
- Camargo Zambrano, L., Meneses Bernal, JF, & Salazar Herrera, W. (2018). “*Seguimiento, control y vigilancia de contratos de obras en entidades estatales*”.
<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/12614>
- Carrascal Corena, D. J., & Herrera Pájaro, C. A. (2012). “*Interventoría de obra una herramienta clave en los procesos de contratación*”. <https://repositorio.utb.edu.co/handle/20.500.12585/3133>
- Casallas Casallas, D., Silva Tombe, D. A., Martínez Molina, H. D., & Bustos Bustos, M. J. (2022). “*Monografía interventoría proyecto quira cimentación torre 3*” (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Minuto de Dios).
- Cobo Pérez, B. S. (2017). “*Análisis de las desviaciones de tiempo y costo en proyectos de infraestructura vial en Colombia*”. <https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/34175>
- Colombia Compra Eficiente. (2022). Circular Externa Única – Agencia Nacional de Contratación Pública. 15 de julio de 2022. 56p.
- Colombia compra eficiente. Gobierno de Colombia. Todos por un nuevo país. “*G-GPCOP-01. Guía para contratación de procesos de obra pública*”. 23p.

https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/cce_guia_obra_publica.pdf

Colombia compra eficiente. Gobierno de Colombia. Todos por un nuevo país. “*G-EFSICE-01 - guía para el ejercicio de las funciones de supervisión e interventoría de los contratos del estado*”. 14p. https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/cce_guia_para_el_ejercicio_de_las_funciones_de_supervision_e_interventoria_de_los_contratos_del_estado.pdf

De Nariño, A. D. (2020). “*Plan de Desarrollo Departamental, Mi Nariño en defensa de lo nuestro 2020-2023*”. 534p. https://sitio.narino.gov.co/wp-content/uploads/2020/11/Plan_de Desarrallo_Mi_Narino_en_Defensa_de_lo_Nuestro_2020-2023.pdf

Decreto 2090 de 1989, “*Por el cual se aprueba el reglamento de honorarios para los trabajos de arquitectura*”. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=27983>

Departamento Administrativo de la Función Pública. (2021). “*Concepto 024831 de 2021. Supervisión de contratos por parte de un empleado público*”. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=158860>

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2016). “*Guía del módulo de capacitación virtual en teoría de proyectos*”. Bogotá D.C, Colombia. (101p).

Forero Díaz, A., & Reyes Cantor, D. S. (2021). “*Análisis cualitativo de riesgos, según Pmbok sexta edición, proyectos de infraestructura educativa pública en Cundinamarca: enfoque constructor*”. (81p). <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/26251/1/TDG-ESP-GEROBRAS-551540-REYES-DAVID-Y-551498-ALEXANDER-FORERO.pdf>

Gil, C. C. J. (2017). “*Proyecto de trabajo de grado desarrollo de un manual para la supervisión a contratos de interventoría de obras en la policía nacional de Colombia*”. (Doctoral dissertation, Universidad Católica de Colombia). <https://core.ac.uk/download/pdf/151749163.pdf>

Gómez Contreras, D. E. (2021). “*Identificación y Análisis de Factores que Afectan la Desviación de los Costos Planeados Vs Ejecutados en Obras Civiles de Santander a Partir de las Percepciones de los Expertos*”. Colombia. Universidad Pontificia Bolivariana. (93p).

González González, R. Jimeno Bernal, J. (2012). “*Ckeck list / Listas de chequeo: ¿Qué es un checklist y cómo usarlo?*” <http://www.pdcahome.com/check-list/>

Gorbaneff, Y., González, J. M., & Barón, L. (2011). “*¿Para qué sirve la interventoría de las obras públicas en Colombia?*”. *Revista de economía institucional*, 13(24), 413-428. <https://www.redalyc.org/pdf/419/41921223016.pdf>

Hernández, G. U. (1999). *Interventoría de la obra pública*. Centro Editorial Javeriano.

- IDESSA. (2017). “*Ciclo de vida de un proyecto de inversión*”. <https://idesaa.edu.mx/>. BAYLY Karla, (24 de agosto de 2017). Blog VISIÓN DE NEGOCIOS.
- Ley 1150 del 16 de julio de 2007. “*Por medio de la cual se introducen medidas para la eficacia y la transparencia de la ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales en la contratación con recursos públicos*” https://web.mintransporte.gov.co/jspui/bitstream/001/404/1/Ley_1150_2007.pdf
- Ley 1474 del 12 de julio 2011. “*Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública*”. 41p. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=43292>
- Ley 1682 del 22 de noviembre de 2013. “*Por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias*”. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=55612>
- Ley 789 del 27 de diciembre de 2002. “*Por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo de Trabajo*”. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=6778>
- Ley 80 del 28 de octubre 1993. “*Estatuto general de contratación de la administración pública*”. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=304>
- Lledó, P., & Rivarola, G. (2007). “*Gestión de proyectos*”. Buenos Aires: Pearson Educación. (528p).: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/55794167/Gestion_De_Proyectos-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1669917315&Signature=UXV~~NQSLX-8MVmI6x32-HVzmlPXs2md3gdZZN2nm6JWkCN2IJRJKALk13gq4w9f0vHVOZodV8mAvx5ScLUpGcddwEWE3W2Mcht6M3UCR11Y7NGHS~yVI8PYHU4b0XKSXUVIEn8D9aWTNLiii0QL9mZlMaUdr7pGlkn4a~WLtLRLZxpO1izjyb072OxBiUKNt8fQA694K1Kx1sgCeUY2Z6dawI3Y4oGeMtCcyjKL6bJGFW173c-UwBJvvauX0rqESFJqBpVhKUKy3K8prk902z1kvAGIWDqkiaHtSTy2HkI4dWqQbeAm3QTIGH9lCgDq6VcSY6hWIoUcDu8KuLQ__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
- Lozano Sema, S., Patiño Galindo, I., Gómez Cabrera, A., & Torres, A. (2018). “*Identificación de factores que generan diferencias de tiempo y costos en proyectos de construcción en Colombia*”. Ingeniería y ciencia, 14(27), 117-151.
- Lozano, M. M., & Vargas, A. M. (2019). “*El principio de planeación en el contrato de obra pública*”. IUSTA, (51), 185-208. (24p). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7021763>
- Maestre, D. M. & Londoño, M. A. (2014). “*Incidencia de la supervisión e interventoría en la ejecución de un contrato de obra pública*”. <https://repositorio.unimilitar.edu.co/handle/10654/11511>
- Martínez Montes, G., Moreno, B., & Rubio Gámez, M. D. C. (2012). “*Gestión del riesgo en proyectos de ingeniería. El caso del campus universitario pts. universidad de granada (España)*”. Dyna. (8p). <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/39280/27726-111292-1-PB.pdf?sequence=1>

- Mondelo E., Siles R. (2019). “PMR4 guía metodológica. Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES)”. 5ta edición. (135p).
- Morales Varela, J. C. (2023). “Falla del principio de planeación en la contratación estatal y sus consecuencias en las obras públicas”. <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/17950>
- Novoa, J. S. (2017). “Formulación de proyectos de infraestructura educativa”. Universidad Cooperativa de Colombia. Villavicencio – Colombia. (64p).
- Ochoa Sangrador C, Molina Arias M. (2018). “Estadística. Tipos de variables. Escalas de medida”. Evid Pediatr. 2018;14:29. <https://evidenciasenpediatria.es/articulo/7307/estadistica-tipos-de-variables-escalas-de-medida>
- Peláez Hackspiel, N. (2016). “Estudio preliminar de los factores y/o causas significativas en los costos de la construcción en Colombia”.
- Perea, L. E. V. (2017). “Estadística descriptiva y probabilidad con Excel”. Velp & Co. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=eJ8vDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR2&dq=estadistica+descriptiva+y+probabilidad+con+excel+&ots=o_sEL8M3nh&sig=hVHbep82qEpVMctglwzliaG8xSo#v=onepage&q=estadistica%20descriptiva%20y%20probabilidad%20con%20excel&f=false
- Procuraduría General de la Nación proceso disciplinario No. 162-97771 de 2004. “Concepto de la función del supervisor”. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=155366
- Project Management Instituto. (2021). PMBOK 7ma Edición.
- Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente NSR - 10 . “TÍTULO I — Supervisión técnica”.
- Roa Salguero, D.A. (2021). “Responsabilidad Disciplinaria de los Supervisores de Contratos Estatales en Época de Covid-19: Especial Referencia a los Contratos de Prestación de Servicios y de apoyo a la Gestión”. https://davidroasalguero.com/responsabilidad-disciplinaria-de-los-supervisores-de-contratos-estatales-en-epoca-de-covid-19/#_ftn1
- Rodríguez Madero, D. D., & Sepúlveda Blanco, C. A. (2021). “Planteamiento de metodología para el monitoreo y control en la fase de construcción de proyectos de infraestructura educativa teniendo en cuenta la guía Pmbok sexta edición-caso de estudio: proyecto centro educativo rural CER el Carmen, ubicado en zona rural del municipio de Remedios–Antioquia”. (67p). https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/26200/1/Proyecto_551493_551494.pdf
- Rodríguez, Maximiliano. (2007). “La problemática del riesgo en los proyectos de infraestructura y en los contratos internacionales de construcción”. Revista E- Mercatoria. Volumen 6. (29p).
- Rojas Romero, E. J., & Pelaez Jimenez, J. A. (2021). “Análisis de las desviaciones en tiempo y costo en proyectos de construcción de vías secundarias en Colombia, en los últimos diez años”. <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/59127>

- Rúa Flechas, M., Arbeláez Restrepo, J. C., & Castro Beltrán, H. (2019). “*La planeación en los contratos de obra pública en Colombia¿ principio, deber o requisito? Obligatoriedad y consecuencias de su inaplicación*”. *Opinión Jurídica*, 18(37), 93-115.
- Sánchez Henao, J. C. (2007). “*Gestión organizativa en el proceso edificatorio: regulación de la interventoría de proyectos en Colombia*”. Facultad de Arquitectura. 879p.
https://cienciagora.universia.net.co/imgs2011/imagenes/Tesis_doctoral_Julio_sanchez.pdf
- Urdaneta, German. “*Interventoría para el siglo XXI*”. Editorial Ceja 2000. Bogotá D.C. p. 2.
- Velásquez Mejía, D. (2021). “*Análisis estadístico de adiciones en tiempo y costo de contratos de licitación de obra pública en Antioquia, Valle del Cauca y Cundinamarca en el periodo 2018-2021*”.
<https://repositorio.uniandes.edu.co/entities/publication/cdeb1a05-2567-46aa-9ec1-e6257a22c724>

Apéndices

Apéndice A. Base de datos de población de estudio

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Región Exprovincia de Obando	<u>MCIE-002-2020</u>	Mínima Cuantía	REALIZAR A TODO COSTO LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO “MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL RESTAURANTE ESCOLAR DE LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS –INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DEL PILAR - CENTRO EDUCATIVO EL CHORRILLO – CENTRO EDUCATIVO CAUPUERAN – CENTRO EDUCATIVO ALTO MUESAS – DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DEL PILAR DEL MUNICIPIO DE ALDANA	Aldana	Mejoramiento y Adecuación	miércoles, 11 de noviembre de 2020	jueves, 12 de noviembre de 2020	jueves, 12 de noviembre de 2020	jueves, 12 de noviembre de 2020	viernes, 11 de diciembre de 2020	\$ 23,567,800.00	\$ 23,567,800.00	15.0	15.0
			Construcción de equipamiento de fomento cultural-auditorio Institución Educativa Nuestra Señora del Pilar; y construcción de restaurante escolar Instituto Educativo vereda el Chorrillo, municipio de Aldana-Nariño.			lunes, 9 de diciembre de 2019	martes, 10 de diciembre de 2019	lunes, 30 de diciembre de 2019	viernes, 21 de febrero de 2020	viernes, 21 de febrero de 2020	\$ 23,000,000.00	\$ 23,000,000.00	20.0	20.0
			CONTRATO DE OBRA PARA LA ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA (RESTAURANTE ESCOLAR, TECHO) DEL CENTRO EDUCATIVO DE LA VEREDA OSPINA PÉREZ DEL MUNICIPIO DE EL CONTADERO			lunes, 9 de diciembre de 2019	martes, 10 de diciembre de 2019	lunes, 30 de diciembre de 2019	viernes, 21 de febrero de 2020	viernes, 21 de febrero de 2020	\$ 23,000,000.00	\$ 23,000,000.00	20.0	20.0
Región Exprovincia de Obando	<u>LP 004-2015</u>	Licitación Pública	Construcción de equipamiento de fomento cultural-auditorio Institución Educativa Nuestra Señora del Pilar; y construcción de restaurante escolar Instituto Educativo vereda el Chorrillo, municipio de Aldana-Nariño.	Aldana	Construcción	lunes, 21 de septiembre de 2015	lunes, 26 de octubre de 2015	jueves, 31 de diciembre de 2015	martes, 12 de abril de 2016	miércoles, 21 de diciembre de 2016	\$ 566,017,704.00	\$ 566,017,704.00	102.0	192.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Región Exprovincia de Obando	<u>MC-001-2022</u>	Mínima Cuantía	MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA (BATERÍAS SANITARIAS, AULAS ESCOLARES, RESTAURANTES ESCOLARES, ÁREAS COMPLEMENTARIAS Y ÁREAS COMUNES) CON RECURSOS DEL FONDO DE MITIGACIÓN DE EMERGENCIA (FOME) PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA AGROPECUARIA INDÍGENA DE PANAN, BAJO LA EL SISTEMA DE PRECIO GLOBAL FIJO, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONTENIDAS EN EL PRESENTE DOCUMENTO.	Cumbal	Mejoramiento y Adecuación	jueves, 17 de febrero de 2022	viernes, 18 de febrero de 2022	lunes, 18 de abril de 2022	miércoles, 18 de mayo de 2022	viernes, 8 de julio de 2022	\$ 37,698,384.79	\$ 37,698,384.79	60.0	90.0
Región Exprovincia de Obando	<u>SA - 001-2021</u>	Selección Abreviada de Menor Cuantía	MEJORAMIENTO Y ADECUACIÓN DE LOS RESTAURANTES ESCOLARES DE LOS CENTROS EDUCATIVOS LA LAGUNA, EL CHILCO, ROMERILLO, CUALPALA Y GUAPUL PERTENECIENTES A LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS ANDES DE CUAICAL DEL MUNICIPIO DE CUMBAL DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Cumbal	Mejoramiento y Adecuación	jueves, 27 de mayo de 2021	martes, 1 de junio de 2021	lunes, 2 de agosto de 2021	miércoles, 1 de septiembre de 2021	miércoles, 1 de diciembre de 2021	\$ 52,456,552.00	\$ 52,456,552.00	63.0	93.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Región Exprovincia de Obando	<u>2021-03</u>	Régimen Especial	El contratista se compromete para con la Institución Educativa Técnica Agropecuaria San Diego a realizar la obra de mantenimiento y adecuación de los restaurantes escolares de los centros educativos asociados de San Diego y Guan Puente Alto, de conformidad con las especificaciones técnicas de los planes de inversión, estudios previos y demás documentos del proceso que hacen parte integral del contrato.	Guachucal	Mantenimiento y Adecuación	miércoles, 16 de junio de 2021	jueves, 24 de junio de 2021	miércoles, 22 de septiembre de 2021	viernes, 24 de septiembre de 2021	jueves, 11 de noviembre de 2021	\$ 17,539,000.00	\$ 17,539,000.00	90.0	90.0
Región Exprovincia de Obando	<u>2021-04</u>	Régimen Especial	El contratista se compromete para con la Institución Educativa Técnica Agropecuaria San Diego a realizar la obra de mantenimiento y adecuación de los restaurantes escolares de los centros educativos asociados de Guan, Riveras y Comunidad, de conformidad con las especificaciones técnicas de los planes de inversión, estudios previos y demás documentos del proceso que hacen parte integral del contrato.	Guachucal	Mantenimiento y Adecuación	martes, 22 de junio de 2021	jueves, 24 de junio de 2021	jueves, 30 de septiembre de 2021	jueves, 30 de septiembre de 2021	jueves, 11 de noviembre de 2021	\$ 17,667,600.00	\$ 17,667,600.00	90.0	90.0
Región Exprovincia de Obando	<u>IP 2019-036</u>	Mínima Cuantía	SUMINISTRO DE MATERIALES Y MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS RESTAURANTES ESCOLARES CENTROS EDUCATIVOS EL MIRADOR, SANTO TOMAS Y SEDE 3 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ ANTONIO GALÁN EN EL MUNICIPIO DE ILES	Iles	Mantenimiento	miércoles, 17 de abril de 2019	miércoles, 17 de abril de 2019	martes, 30 de abril de 2019	martes, 30 de abril de 2019	jueves, 30 de mayo de 2019	\$ 16,911,000.00	\$ 16,911,000.00	14.0	14.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Región Exprovincia de Obando	<u>IP 2017-019</u>	Mínima Cuantía	TERMINACIÓN RESTAURANTE ESCOLAR SEDE I EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ ANTONIO GALÁN DEL MUNICIPIO DE ILES	Iles	Terminación	miércoles, 22 de febrero de 2017	miércoles, 22 de febrero de 2017	miércoles, 22 de marzo de 2017	miércoles, 22 de marzo de 2017	miércoles, 31 de mayo de 2017	\$ 6,551,100.00	\$ 6,551,100.00	29.0	29.0
Región Exprovincia de Obando	<u>SA 012 DE 2021</u>	Selección Abreviada de Menor Cuantía	ADECUACIÓN DEL RESTAURANTE ESCOLAR DEL CENTRO EDUCATIVO DE LA VEREDA SOLEDAD, PERTENECIENTE AL RESGUARDO INDÍGENA DE IPIALES DEL MUNICIPIO DE IPIALES - NARIÑO	IpiALES	Adecuación	viernes, 15 de octubre de 2021	jueves, 16 de diciembre de 2021	viernes, 31 de diciembre de 2021	jueves, 26 de mayo de 2022	viernes, 3 de junio de 2022	\$ 114,267,680.00	\$ 114,267,680.00	16.0	106.0
Región Exprovincia de Obando	<u>SAMC001-2021</u>	Selección Abreviada de Menor Cuantía	MEJORAMIENTO Y ADECUACIÓN DE LOS RESTAURANTES ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA AGROPECUARIA LUIS ANTONIO MONTERO Y SUS CENTROS ASOCIADOS DEL MUNICIPIO DE POTOSÍ DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Potosí	Mejoramiento y Adecuación	martes, 13 de abril de 2021	miércoles, 14 de abril de 2021	jueves, 13 de mayo de 2021	jueves, 13 de mayo de 2021	martes, 17 de agosto de 2021	\$ 36,097,400.00	\$ 36,097,400.00	30.0	30.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Región Exprovincia de Obando	009-2020	Régimen Especial	CONTRATO DE OBRA NO CUALIFICADA PARA ADECUACIÓN DEL RESTAURANTE ESCOLAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS HÉROES Y EL CENTRO EDUCATIVO IMBULA GRANDE DEL MUNICIPIO DE PUPIALES	Pupiales	Construcción	jueves, 19 de noviembre de 2020	jueves, 19 de noviembre de 2020	jueves, 3 de diciembre de 2020	jueves, 3 de diciembre de 2020	jueves, 10 de diciembre de 2020	\$ 16,012,000.00	\$ 16,012,000.00	15.0	15.0
Región Exprovincia de Obando	SAMC 004-2018	Selección Abreviada de Menor Cuantía	CONTRATO DE OBRA PÚBLICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RESTAURANTE ESCOLAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR PIO XII MUNICIPIO DE PUPIALES DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Pupiales	Construcción	viernes, 13 de julio de 2018	martes, 21 de agosto de 2018	domingo, 27 de enero de 2019	miércoles, 13 de marzo de 2019	martes, 29 de enero de 2019	\$ 217,969,647.00	\$ 217,969,647.00	160.0	160.0
Región Exprovincia de Obando	SAMC001-2021	Selección Abreviada de Menor Cuantía	MEJORAMIENTO Y ADECUACIÓN DE LOS RESTAURANTES ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ANTONIO DE PADUA Y SUS CENTROS ASOCIADOS DEL MUNICIPIO DE POTOSÍ DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Potosí	Mejoramiento y Adecuación	jueves, 22 de abril de 2021	viernes, 23 de abril de 2021	sábado, 22 de mayo de 2021	martes, 29 de junio de 2021	martes, 14 de septiembre de 2021	\$ 45,110,000.00	\$ 45,110,000.00	30.0	30.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Región Exprovincia de Obando	<u>SA 001-2018</u>	Selección Abreviada de Menor Cuantía	CONSTRUCCIÓN DEL RESTAURANTE DEL CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL DEL CORREGIMIENTO DE CUATIS MUNICIPIO DE GUALMATÁN - NARIÑO	Gualmatán	Construcción	lunes, 26 de febrero de 2018	lunes, 24 de septiembre de 2018	lunes, 24 de diciembre de 2018	martes, 5 de marzo de 2019	viernes, 8 de marzo de 2019	\$ 126,175,002.00	\$ 126,175,002.00	90.0	90.0
Región Exprovincia de Obando	<u>MC030-2019</u>	Mínima Cuantía	OBRA PUBLICA PARA LA ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE TUBERIA SANITARIA DEL RESTAURANTE ESCOLAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DEL PILAR DEL MUNICIPIO DE ALDANA DEPARTAMENTO DE NARIÑO, de conformidad con el proyecto del mismo nombre, identificado con ficha BPIM 201952022047	Aldana	Mejoramiento y Adecuación	martes, 23 de julio de 2019	martes, 23 de julio de 2019	jueves, 15 de agosto de 2019	martes, 20 de agosto de 2019	martes, 20 de agosto de 2019	\$ 17,000,000.00	\$ 17,000,000.00	15.0	15.0
Región Exprovincia de Obando	<u>SMC 20170115</u>	Mínima Cuantía	ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LOS RESTAURANTES ESCOLARES EN LAS INSTITUCIONES Y CENTROS EDUCATIVOS DEL MUNICIPIO DE PUERRES NARIÑO	Puerres	Adecuación	miércoles, 29 de noviembre de 2017	miércoles, 29 de noviembre de 2017	viernes, 29 de diciembre de 2017	viernes, 29 de diciembre de 2017	domingo, 15 de abril de 2018	\$ 20,602,200.00	\$ 20,602,200.00	30.0	30.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Región Exprovincia de Obando	SMC 20170113	Mínima Cuantía	MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LOS RESTAURANTES ESCOLARES EN LAS INSTITUCIONES Y CENTROS EDUCATIVOS DEL MUNICIPIO DE PUERRES NARIÑO	Puerres	Mantenimiento	jueves, 23 de noviembre de 2017	jueves, 23 de noviembre de 2017	sábado, 23 de diciembre de 2017	sábado, 23 de diciembre de 2017	miércoles, 28 de marzo de 2018	\$ 20,235,215.00	\$ 20,235,215.00	30.0	30.0
Región Túquerres	Z	Régimen Especial	EL CONTRATISTA SE COMPROMETE A REALIZAR MEJORAMIENTO, ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA PARA EL RESTAURANTE ESCOLAR CON RECURSOS DE DESTINACIÓN ESPECIFICA-TRANSFERENCIA RECURSOS PARA RESTAURANTES ESCOLARES, QUE SE EJECUTARA EN EL CENTRO EDUCATIVO "QUINUA", SEGÚN PLAN DE INVERSIÓN AUTORIZADO POR LA SECRETARIA DE EDUCACIÓN DEPARTAMENTAL	Ancuyá	Mejoramiento y Adecuación	jueves, 11 de noviembre de 2021	jueves, 11 de noviembre de 2021	martes, 16 de noviembre de 2021	martes, 16 de noviembre de 2021	No se publica, pero en el SECOP I lo reporta como liquidado	\$ 5,475,000.00	\$ 5,475,000.00	6.0	6.0
Región Túquerres	LP.009-2018	Licitación pública	MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN EL COMPONENTE DE INFRAESTRUCTURA A TRAVÉS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL RESTAURANTE ESCOLAR EN EL COLEGIO DE LA I.E DEL CORREGIMIENTO DE SIDON DEL MUNICIPIO DE CUMBITARA- DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Cumbitara	Construcción	miércoles, 6 de febrero de 2019	viernes, 8 de marzo de 2019	domingo, 8 de septiembre de 2019	sábado, 14 de diciembre de 2019	martes, 31 de diciembre de 2019	\$ 411,305,735.00	\$ 411,305,735.00	185.0	154.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Región Túquerres	<u>IPMC188-2017</u>	Mínima Cuantía	CONSTRUCCIÓN SEGUNDA ETAPA RESTAURANTE ESCOLAR CENTRO EDUCATIVO CRISTO REY, MUNICIPIO DE CUMBITARA – NARIÑO	Cumbitara	Construcción	miércoles, 22 de noviembre de 2017	jueves, 23 de noviembre de 2017	sábado, 2 de diciembre de 2017	sábado, 2 de diciembre de 2017	miércoles, 10 de enero de 2018	\$ 19,364,260.00	\$ 19,364,260.00	10.0	10.0
Región Túquerres	<u>MC.01-2021</u>	Mínima Cuantía	ADECUACIÓN DE RESTAURANTES ESCOLARES DE LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS- CENTRO EDUCATIVO AHUMADA GRANDE- CENTRO EDUCATIVO SAN FRANCISCO BAJO – CENTRO EDUCATIVO SAN FRANCISCO ALTO-CENTRO EDUCATIVO MOTILON – CENTRO EDUCATIVO AHUMADA CHIQUITO – DE LA- INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LAS NIEVES UBICADOS EN EL MUNICIPIO DE GUAITARILLA, DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Guaitarilla	Adecuación	miércoles, 23 de junio de 2021	lunes, 12 de julio de 2021	miércoles, 25 de agosto de 2021	miércoles, 25 de agosto de 2021	viernes, 17 de diciembre de 2021	\$ 22,545,800.00	\$ 22,545,800.00	45.0	45.0
Región Túquerres	<u>2020011</u>	Régimen Especial	CONTRATO DE OBRA PARA EL MEJORAMIENTO Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL RESTAURANTE ESCOLAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA LUZ Y SUS CENTROS EDUCATIVOS CUARCHUD ALTO Y SANTIAGO DE CAMUESTES, CENTROS ASOCIADOS AL FONDO DE SERVICIOS EDUCATIVOS DEL MUNICIPIO DE IMUÉS.	Imués	Mejoramiento y Adecuación	lunes, 30 de noviembre de 2020	martes, 1 de diciembre de 2020	miércoles, 30 de diciembre de 2020	No se ejecutó la obra por falta de materiales de ferretería que debía aportar la Entidad Contratante como contratante	miércoles, 2 de diciembre de 2020	\$ 7,926,700.00	\$ 0.00	30.0	2.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Región Túquerres	IMC-109-2016	Mínima Cuantía	CONTRATO DE OBRA PUBLICA DE MEJORAMIENTO DE RESTAURANTES ESCOLARES DE LOS CENTROS EDUCATIVOS MUNICIPIO DE IMUÉS - DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Imués	Mejoramiento	viernes, 23 de diciembre de 2016	viernes, 23 de diciembre de 2016	miércoles, 28 de diciembre de 2016	miércoles, 28 de diciembre de 2016	lunes, 30 de octubre de 2017	\$ 19,268,885.00	\$ 19,268,885.00	5.0	5.0
Región Túquerres	3	Régimen Especial	EL CONTRATISTA SE COMPROMETE A REALIZAR MEJORAMIENTO, ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA PARA EL RESTAURANTE ESCOLAR CON RECURSOS DE DESTINACIÓN ESPECIFICA- TRANSFERENCIA RECURSOS PARA RESTAURANTES ESCOLARES, QUE SE EJECUTARA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PAZ, SEGÚN PLAN DE INVERSIÓN AUTORIZADO POR LA SECRETARIA DE EDUCACIÓN DEPARTAMENTAL	Los Andes	Mejoramiento y Adecuación	jueves, 14 de octubre de 2021	jueves, 14 de octubre de 2021	jueves, 28 de octubre de 2021	jueves, 28 de octubre de 2021	jueves, 28 de octubre de 2021	\$ 10,002,000.00	\$ 10,002,000.00	15.0	15.0
Región Túquerres	MC 01-2021	Mínima Cuantía	MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL RESTAURANTE ESCOLAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPIO DE MALLAMA Y LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS - CENTRO EDUCATIVO PUERAN- CENTRO EDUCATIVO TERCAN- CENTRO EDUCATIVO EL ARCO- CENTRO EDUCATIVO MALLAMA- ESCUELA RURAL MIXTA SAN MIGUEL UBICADOS EN EL MUNICIPIO DE MALLAMA (N)	Mallama	Mejoramiento y Adecuación	martes, 19 de octubre de 2021	jueves, 28 de octubre de 2021	sábado, 11 de diciembre de 2021	jueves, 17 de marzo de 2022	jueves, 31 de marzo de 2022	\$ 41,494,263.00	\$ 47,184,850.00	45.0	67.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Región Tùquerres	<u>MC-021-2018</u>	Mínima Cuantía	MEJORAMIENTO DEL RESTAURANTE ESCOLAR DEL CENTRO EDUCATIVO CUCHILLA DEL PALMAR RESGUARDO INDÍGENA DE PALMAR MUNICIPIO DE RICAURTE (N)	Ricaurte	Mejoramiento	miércoles, 7 de marzo de 2018	jueves, 8 de marzo de 2018	martes, 27 de marzo de 2018	martes, 27 de marzo de 2018	viernes, 6 de julio de 2018	\$ 20,234,703.00	\$ 20,234,703.00	20.0	20.0
Región Tùquerres	<u>OAS-20190003</u>	Mínima Cuantía	MANO DE OBRA PÚBLICA PARA LA ADECUACIÓN DE LOS RESTAURANTES ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SIMÓN BOLÍVAR Y DE LOS CENTROS EDUCATIVOS ANTONIO NARIÑO Y SAN LUIS GONZAGA DEL MUNICIPIO DE SAMANIEGO	Samaniego	Adecuación	miércoles, 10 de abril de 2019	miércoles, 10 de abril de 2019	lunes, 29 de abril de 2019	martes, 30 de abril de 2019	martes, 30 de abril de 2019	\$ 20,461,191.00	\$ 20,461,191.00	20.0	20.0
Región Tùquerres	<u>OAS-20170006</u>	Mínima Cuantía	CONTRATO DE OBRA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL RESTAURANTE ESCOLAR DEL CENTRO EDUCATIVO DE LA VEREDA PLANADAS TELEMBI DEL RESGUARDO INDÍGENA PLANADAS TELEMBI DEL SECTOR MONTAÑOSO DEL MUNICIPIO DE SAMANIEGO	Samaniego	Construcción	viernes, 6 de octubre de 2017	viernes, 6 de octubre de 2017	martes, 5 de diciembre de 2017	martes, 5 de diciembre de 2017	miércoles, 6 de diciembre de 2017	\$ 19,076,659.20	\$ 19,076,659.20	61.0	61.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Región Tüquerres	<u>IMC-2019-020</u>	Mínima Cuantía	SELECCIONAR LA MEJOR OFERTA PARA CONTRATAR LA CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN FINAL DEL RESTAURANTE ESCOLAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA EL ESPINO DEL MUNICIPIO DE SAPUYES.	Sapuyes	Construcción	viernes, 15 de marzo de 2019	lunes, 13 de mayo de 2019	sábado, 13 de julio de 2019	sábado, 13 de julio de 2019	lunes, 9 de diciembre de 2019	\$ 22,506,186.00	\$ 21,225,598.00	62.0	62.0
Región Tüquerres	<u>IMC-2017-081</u>	Mínima Cuantía	SELECCIONAR LA MEJOR OFERTA PARA REALIZAR LA AMPLIACIÓN Y/O ADECUACIÓN DEL RESTAURANTE DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA EL ESPINO DEL MUNICIPIO DE SAPUYES	Sapuyes	Construcción	viernes, 24 de noviembre de 2017	lunes, 27 de noviembre de 2017	domingo, 31 de diciembre de 2017	viernes, 29 de diciembre de 2017	viernes, 29 de diciembre de 2017	\$ 20,322,419.00	\$ 20,322,419.00	35.0	35.0
Región Tüquerres	<u>SA-2016-004</u>	Selección Abreviada de Menor Cuantía	MEJORAMIENTO RESTAURANTE DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RICAURTE, DEL MUNICIPIO DE RICAURTE - NARIÑO, EN ARAS DE MANTENER LA COBERTURA Y CALIDAD EDUCATIVA DENTRO DEL EJE ESTRATÉGICO RICAURTE EDUCADO Y EN PAZ	Ricaurte	Mejoramiento	lunes, 12 de diciembre de 2016	viernes, 16 de diciembre de 2016	sábado, 14 de enero de 2017	jueves, 18 de mayo de 2017	lunes, 31 de julio de 2017	\$ 41,000,000.00	\$ 41,000,000.00	30.0	30.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Región Túquerres	<u>SA 0052016</u>	Selección Abreviada de Menor Cuantía	CONTRATAR LOS TRABAJOS DE ACABADOS, ENCHAPES Y PINTURA DEL RESTAURANTE ESCOLAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LAS NIEVES DEL MUNICIPIO DE GUAITARILLA (N)	Guaitarilla	Mantenimiento	viernes, 9 de diciembre de 2016	viernes, 9 de diciembre de 2016	sábado, 31 de diciembre de 2016	lunes, 27 de febrero de 2017	lunes, 27 de febrero de 2017	\$ 29,963,001.00	\$ 29,963,001.00	30.0	30.0
Región Túquerres	<u>IPMC154-2017</u>	Mínima Cuantía	ADECUACIÓN DE RESTAURANTES ESCOLARES DE LOS CENTROS EDUCATIVOS EL PINDE Y PUNTA DE VARGAS, MUNICIPIO DE CUMBITARA, DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Cumbitara	Adecuación	sábado, 23 de septiembre de 2017	lunes, 25 de septiembre de 2017	miércoles, 4 de octubre de 2017	miércoles, 4 de octubre de 2017	sábado, 19 de octubre de 2019	\$ 15,000,000.00	\$ 15,000,000.00	10.0	10.0
Región Túquerres	<u>MC-102-2018</u>	Mínima Cuantía	realizar EL MEJORAMIENTO DEL RESTAURANTE ESCOLAR EN EL CENTRO EDUCATIVO SAN JOSE DE VEGAS, EN EL CABILDO INDIGENA DE LA ESPERANZA MUNICIPIO DE RICAURTE NARIÑO, EN ARAS DE MANTENER LA COBERTURA Y CALIDAD EDUCATIVA DENTRO DEL EJE ESTRATEGICO RICAURTE EDUCADO Y EN PAZ.	Ricaurte	Mejoramiento	viernes, 31 de agosto de 2018	martes, 4 de septiembre de 2018	lunes, 24 de septiembre de 2018	lunes, 24 de septiembre de 2018	viernes, 7 de diciembre de 2018	\$ 13,548,575.00	\$ 13,548,575.00	20.0	20.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Región Pasto	<u>M-007-2022</u>	Mínima Cuantía	MANTENIMIENTO DE RESTAURANTES ESCOLARES INEM - EJECUCION RESOLUCIÓN 1877- 28/09/21 RECURSOS FOME SEM	Pasto	Mantenimiento	martes, 5 de abril de 2022	miércoles, 6 de abril de 2022	viernes, 29 de abril de 2022	viernes, 29 de abril de 2022	miércoles, 6 de abril de 2022	\$ 17,150,230.11	\$ 17,150,230.11	24.0	24.0
Región Pasto	<u>MC 03-2021</u>	Mínima Cuantía	MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE RESTAURANTES ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUBANGUANA Y LAS SEDES EDUCATIVAS PALACINOY, LAS COCHITAS, LAREPRESA, LAS MINAS, EL JARDIN SAN MIGUEL, LA INMACULADA, UBICADOS EN EL MUNICIPIO DE BUESACO (N)	Buesaco	Mejoramiento y Adecuación	viernes, 3 de septiembre de 2021	viernes, 10 de septiembre de 2021	domingo, 17 de octubre de 2021	domingo, 24 de octubre de 2021	viernes, 19 de noviembre de 2021	\$ 24,106,350.00	\$ 24,106,350.00	45.0	45.0
Región Pasto	<u>2021-002</u>	Mínima Cuantía	EL CONTRATISTA SE COMPROMETE, A LLEVAR A CABO POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE REAJUSTE Y A TODO COSTO, LA ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL RESTAURANTE ESCOLAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “RAFAEL URIBE Y LOS CENTROS EDUCATIVOS ASOCIADOS AL FONDO DE SERVICIOS EDUCATIVOS DEL MUNICIPIO DE BUESACO-NARIÑO”	Buesaco	Mejoramiento y Adecuación	jueves, 11 de febrero de 2021	jueves, 18 de febrero de 2021	lunes, 5 de abril de 2021	miércoles, 12 de mayo de 2021	jueves, 20 de mayo de 2021	\$ 49,669,472.00	\$ 74,502,208.00	45.0	62.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Región Pasto	<u>R.E-08-2021</u>	Régimen Especial	MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL RESTAURANTE ESCOLAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN FRANCISCO DE ASIS DEL MUNICIPIO DE EL PEÑOL (N).	El Peñol	Mejoramiento y Adecuación	viernes, 12 de noviembre de 2021	viernes, 12 de noviembre de 2021	viernes, 26 de noviembre de 2021	viernes, 26 de noviembre de 2021	viernes, 26 de noviembre de 2021	\$ 6,087,000.00	\$ 6,087,000.00	15.0	15.0
Región Pasto	<u>R.E-001-2021</u>	Régimen Especial	ADELANTAR LAS OBRAS TENDIENTES A EL MEJORAMIENTO DEL RESTAURANTE ESCOLAR SECCIÓN PRIMARIA- INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS DEL MUNICIPIO DE EL TAMBO NARIÑO	El Tambo	Mejoramiento	martes, 30 de noviembre de 2021	martes, 30 de noviembre de 2021	viernes, 10 de diciembre de 2021	viernes, 10 de diciembre de 2021	miércoles, 15 de diciembre de 2021	\$ 5,757,300.00	\$ 5,757,300.00	10.0	10.0
Región Pasto	<u>SA-006-2017</u>	Selección Abreviada de Menor Cuantía	MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LOS RESTAURANTES ESCOLARES DE LOS CENTROS EDUCATIVOS DEL MUNICIPIO DE SANDONÁ, EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Sandoná	Mejoramiento	jueves, 14 de diciembre de 2017	jueves, 14 de diciembre de 2017	domingo, 31 de diciembre de 2017	martes, 30 de enero de 2018	martes, 30 de enero de 2018	\$ 77,563,276.00	\$ 77,563,276.00	18.0	78.0
Región Pasto	2	Régimen Especial	SERVICIO DE PINTURA DE INTERIORES Y EXTERIORES DE 10 SALONES DE CLASE, LABORATORIO , OFICINA DE RECTORÍA Y RESTAURANTE ESCOLAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA	Sandoná	Mantenimiento	viernes, 7 de abril de 2017	viernes, 7 de abril de 2017	sábado, 22 de abril de 2017	martes, 25 de abril de 2017	martes, 25 de abril de 2017	\$ 6,000,000.00	\$ 6,000,000.00	10.0	18.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Región Pasto	SA 012 DE 2017	Selección Abreviada de Menor Cuantía	CONSTRUCCIÓN RESTAURANTE ESCOLAR EN LA I.E. VILLAMORENO DEL MUNICIPIO DE BUESACO	Buesaco	Construcción	domingo, 31 de diciembre de 2017	lunes, 29 de enero de 2018	domingo, 29 de abril de 2018	viernes, 27 de abril de 2018	martes, 5 de junio de 2018	\$ 147,499,322.00	\$ 177,720,283.00	90.0	90.0
Región Pasto	S.A. 003-2016	Selección Abreviada de Menor Cuantía	ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS RESTAURANTES ESCOLARES DE LOS CENTROS EDUCATIVOS DEL MUNICIPIO DE SANDONÁ, EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Sandoná	Mejoramiento y Adecuación	viernes, 23 de diciembre de 2016	viernes, 23 de diciembre de 2016	sábado, 31 de diciembre de 2016	martes, 31 de enero de 2017	martes, 31 de enero de 2017	\$ 56,034,157.00	\$ 56,034,157.00	9.0	9.0
Región Pasto	096-2018	Mínima Cuantía	ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE CUATRO (4) RESTAURANTES ESCOLARES DEL ÁREA RURAL PARA BENEFICIAR LAS CONDICIONES SANITARIAS DE LOS MISMOS EN EL MUNICIPIO DE SANDONÁ	Sandoná	Adecuación	martes, 18 de diciembre de 2018	martes, 18 de diciembre de 2018	lunes, 31 de diciembre de 2018	jueves, 31 de enero de 2019	jueves, 31 de enero de 2019	\$ 19,947,285.00	\$ 19,947,285.00	30.0	44.0
Región Juanambú	SAMC 01-2021	Selección Abreviada de Menor Cuantía	MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE RESTAURANTES ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PABLO VI Y LAS SEDES EDUCATIVAS EL PANTANO, SEDE EDUCATIVA EL SALADO, SEDE EDUCATIVA LA COCHA, SEDE EDUCATIVA JESÚS DE PRAGA TAMINANGUITO, SEDE EDUCATIVA BELLAVISTA,SEDE EDUCATIVA TURBAMBILLA,SEDE EDUCATIVA LA CONCORDIA UBICADOS EN EL MUNICIPIO DE TAMINANGO (N)	Taminango	Mejoramiento y Adecuación	miércoles, 22 de diciembre de 2021	No registra	No registra	No registra	viernes, 23 de diciembre de 2022	\$ 49,134,500.00	\$ 49,134,500.00	45.0	45.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Región Juanambú	045-M.C.2020	Mínima Cuantía	CONTRATAR LA OBRA PUBLICA PARA LA “EJECUCIÓN DE LAS OBRAS CIVILES PARA EL REFUERZO ESTRUCTURAL DEL RESTAURANTE ESCOLAR DEL CENTRO EDUCATIVO DE SANTA TERESA, EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL CENTRO DE VIDA SAN RAFAEL DE LA COCHA Y LA CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN EN EL CENTRO EDUCATIVO LAS PALMAS DEL MUNICIPIO DE ARBOLEDA NARIÑO: BPIN: 2020520510005”	Arboleda	Construcción	miércoles, 23 de diciembre de 2020	miércoles, 23 de diciembre de 2020	miércoles, 30 de diciembre de 2020	miércoles, 30 de diciembre de 2020	viernes, 11 de febrero de 2022	\$ 21,000,000.00	\$ 21,000,000.00	12.0	12.0
Región Juanambú	MC 01-2021	Mínima Cuantía	“MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LOS RESTAURANTES ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ROSA FLORIDA Y LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS CENTRO EDUCATIVO LA CAÑADA-CENTRO EDUCATIVO EL LIMAR-CENTRO EDUCATIVO EL EMPATE-CENTRO EDUCATIVO EL PEDREGAL- CENTRO EDUCATIVO SAN PEDRO ALTO-CENTRO EDUCATIVO LAS PALMAS UBICADOS EN EL MUNICIPIO DE ARBOLEDA, BERRUECOS (N)”	Arboleda	Mejoramiento y Adecuación	martes, 12 de octubre de 2021	jueves, 28 de octubre de 2021	viernes, 26 de noviembre de 2021	viernes, 26 de noviembre de 2021	jueves, 31 de marzo de 2022	\$ 30,876,600.00	\$ 30,876,600.00	30.0	30.0
Región Juanambú	S.A. 009 - 2021	Selección Abreviada de Menor Cuantía	CONSTRUCCIÓN DE RESTAURANTE ESCOLAR EN LA VEREDA PUEBLO NUEVO DEL MUNICIPIO DE EL ROSARIO - NARIÑO	El Rosario	Construcción	miércoles, 6 de octubre de 2021	martes, 2 de noviembre de 2021	miércoles, 2 de febrero de 2022	martes, 5 de abril de 2022	lunes, 11 de abril de 2022	\$ 41,897,665.00	\$ 41,897,665.00	90.0	90.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Región Juanambú	5	Régimen Especial	SUMINISTRO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, FERRETERÍA Y LOS DEMÁS DE ACUERDO A LAS CONDICIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS EN LOS ESTUDIOS PREVIOS, PLAN DE INVERSIÓN ANEXADOS Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROCESO QUE HACEN PARTE INTEGRAL DEL CONTRATO, PARA MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL RESTAURANTE ESCOLAR DE LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS IE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN Y CENTRO EDUCATIVO NUESTRA SEÑORA DE CUMBITARA ASÍ: IE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN POR VALOR DE \$ 6.211.000 Y CENTRO EDUCATIVO NUESTRA SEÑORA DE CUMBITARA \$ 7.800.000	El Rosario	Mejoramiento y Adecuación	viernes, 16 de julio de 2021	viernes, 16 de julio de 2021	viernes, 23 de julio de 2021	viernes, 23 de julio de 2021	viernes, 23 de julio de 2021	\$ 14,011,000.00	\$ 14,011,000.00	7.0	7.0
Región Juanambú	2020-05	Régimen Especial	ADECUACIÓN DEL RESTAURANTE ESCOLAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA SAN FRANCISCO DE ASÍS DEL MUNICIPIO DE LA CRUZ NARIÑO .	La Cruz	Adecuación	martes, 24 de noviembre de 2020	jueves, 26 de noviembre de 2020	jueves, 3 de diciembre de 2020	jueves, 3 de diciembre de 2020	miércoles, 20 de enero de 2021	\$ 8,188,560.00	\$ 8,188,560.00	30.0	30.0
Región Juanambú	2021002	Contratación Directa	CONTRATO DE OBRA A “TODO COSTO” PARA EL MEJORAMIENTO Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL RESTAURANTES ESCOLAR DEL CENTRO EDUCATIVO CUCHILLAS PEÑAS BLANCAS Y DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTANDER DE MUNICIPIO DE LA UNIÓN (N).	La Unión	Mejoramiento y Adecuación	martes, 30 de marzo de 2021	martes, 30 de marzo de 2021	viernes, 30 de abril de 2021	viernes, 30 de abril de 2021	miércoles, 5 de mayo de 2021	\$ 12,315,900.00	\$ 12,315,900.00	30.0	30.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Región Juanambú	<u>MC 02-2021</u>	Mínima Cuantía	“MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE RESTAURANTES ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL PALMAR Y LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS VILLA ALTA-SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS-CENTRO EDUCATIVO ALTO BONITO UBICADOS EN EL MUNICIPIO DE LEIVA, DEPARTAMENTO DE NARIÑO”.	Leiva	Mejoramiento y Adecuación	viernes, 12 de noviembre de 2021	martes, 30 de noviembre de 2021	jueves, 30 de diciembre de 2021	domingo, 12 de diciembre de 2021	martes, 22 de marzo de 2022	\$ 21,556,000.00	\$ 21,556,000.00	30.0	30.0
Región Juanambú	<u>002-2021</u>	Régimen Especial	MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA, RESTAURANTE CENTRO EDUCATIVO LABETANIA DEL CORREGIMIENTO DE MADRIGAL – MUNICIPIO DE POLICARPA – N	Policarpa	Mejoramiento y Adecuación	viernes, 9 de julio de 2021	viernes, 9 de julio de 2021	martes, 20 de julio de 2021	martes, 20 de julio de 2021	martes, 20 de julio de 2021	\$ 7,730,000.00	\$ 7,730,000.00	11.0	11.0
Región Juanambú	<u>2021004</u>	Contratación Directa	CONTRATO DE OBRA A TODO COSTO, PARA EL MEJORAMIENTO Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA RESTAURANTE ESCOLAR DEL SEDE ASOCIADA LA ESMERALDAS INSTITUCIÓN EDUCATIVA AGROPECUARIA LA VEGA DEL MUNICIPIO DE SAN BERNARDO - RECURSOS DESTINACIÓN ESPECIFICA	San Bernardo	Mejoramiento y Adecuación	miércoles, 6 de octubre de 2021	miércoles, 6 de octubre de 2021	viernes, 5 de noviembre de 2021	lunes, 1 de noviembre de 2021	lunes, 8 de noviembre de 2021	\$ 5,860,000.00	\$ 5,860,000.00	30.0	26.0
Región Juanambú	<u>MC 02-2021</u>	Mínima Cuantía	MANTENIMIENTO DE RESTAURANTES ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN, Y SUS SEDES EDUCATIVAS, UBICADOS EN EL MUNICIPIO DE SAN LORENZO, DEPARTAMENTO DE NARIÑO	San Lorenzo	Mantenimiento	miércoles, 5 de mayo de 2021	martes, 8 de junio de 2021	viernes, 23 de julio de 2021	jueves, 22 de julio de 2021	jueves, 2 de septiembre de 2021	\$ 23,058,103.00	\$ 23,058,103.00	45.0	45.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Región Juanambú	<u>2021002</u>	Contratación Directa	CONTRATO DE OBRA PARA EL MEJORAMIENTO Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LOS RESTAURANTE ESCOLAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA AGROPECUARIA SANTA CECILIA Y SUS CENTROS EDUCATIVOS LA LAGUNA, SAN ISIDRO, Y VUELTA HONDA; CENTROS ASOCIADOS AL FONDO DE SERVICIOS EDUCATIVOS DEL MUNICIPIO DE SAN LORENZO.	San Lorenzo	Mejoramiento y Adecuación	martes, 16 de marzo de 2021	martes, 16 de marzo de 2021	viernes, 16 de abril de 2021	jueves, 12 de agosto de 2021	martes, 17 de agosto de 2021	\$ 12,600,500.00	\$ 12,600,500.00	30.0	149.0
Región Juanambú	<u>2021-02</u>	Mínima Cuantía	MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL RESTAURANTE ESCOLAR DE LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS: INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA MANUEL BRICEÑO, CENTRO EDUCATIVO AGUADAS, CENTRO EDUCATIVO EL TABLÓN, Y CENTRO EDUCATIVO LAS DANTAS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL BRICEÑO DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO NARIÑO.	San Pablo	Mejoramiento y Adecuación	miércoles, 19 de mayo de 2021	martes, 27 de julio de 2021	lunes, 27 de septiembre de 2021	lunes, 27 de septiembre de 2021	miércoles, 9 de marzo de 2022	\$ 24,823,800.00	\$ 24,823,800.00	60.0	60.0
Región Juanambú	<u>0.4-2021</u>	Régimen Especial	MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL RESTAURANTE ESCOLAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO (N).	San Pablo	Mejoramiento y Adecuación	martes, 28 de septiembre de 2021	martes, 28 de septiembre de 2021	lunes, 18 de octubre de 2021	lunes, 18 de octubre de 2021	lunes, 18 de octubre de 2021	\$ 13,215,800.00	\$ 13,215,800.00	21.0	21.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Región Juanambú	<u>103.1-57-4-017</u>	Mínima Cuantía	CONTRATO DE OBRA PARA ADECUACIÓN DEL RESTAURANTE ESCOLAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO NARIÑO DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO	San Pablo	Adecuación	sábado, 11 de marzo de 2017	martes, 18 de abril de 2017	domingo, 18 de junio de 2017	viernes, 18 de agosto de 2017	domingo, 29 de octubre de 2017	\$ 19,999,963.00	\$ 29,981,750.00	60.0	60.0
Región Juanambú	<u>103.1-57-4-035</u>	Mínima Cuantía	CONTRATO DE OBRA PARA ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL RESTAURANTE ESCOLAR, CAFETERÍA Y OFICINA DE EDUCACIÓN FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO	San Pablo	Adecuación	martes, 4 de abril de 2017	miércoles, 12 de abril de 2017	viernes, 26 de mayo de 2017	martes, 20 de junio de 2017	jueves, 10 de agosto de 2017	\$ 20,505,004.00	\$ 29,984,257.00	45.0	70.0
Región Juanambú	<u>012-2017</u>	Régimen Especial	EJECUCIÓN DE OBRAS DE MEJORAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DESTINADAS AL SERVICIO DE RESTAURANTE ESCOLAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CURIACO CONSISTENTE EN LA ELABORACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA INSTALACIÓN DE TECHO EN LÁMINAS DE STANDING SEAM CONSTRUCCIÓN DE COLUMNAS VIGAS DE CIMENTACIÓN Y AÉREAS EN CONCRETO REFORZADO DE 3000 PSI PLACA DE PISO EN CONCRETO DE 2500 PSI ESPESOR E=0 12M ÁREA A CONSTRUIR 80 M2	Taminango	Mejoramiento y Adecuación	viernes, 1 de diciembre de 2017	viernes, 1 de diciembre de 2017	viernes, 15 de diciembre de 2017	viernes, 15 de diciembre de 2017	viernes, 15 de diciembre de 2017	\$ 4,000,000.00	\$ 4,000,000.00	15.0	15.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Región Túmaco - Barbacoas	MC 02-2021	Mínima Cuantía	MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LOS RESTAURANTES ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA TIBUNA Y LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS CENTRO EDUCATIVO PAMBILERO-CENTRO EDUCATIVO EL ROSARIO-CENTRO EDUCATIVO MAIZ BLANCO-CENTRO EDUCATIVO SAN RAFAEL UBICADOS EN EL MUNICIPIO DEL CHARCO (N)	El Charco	Mejoramiento y Adecuación	martes, 12 de octubre de 2021	jueves, 28 de octubre de 2021	viernes, 26 de noviembre de 2021	viernes, 26 de noviembre de 2021	lunes, 27 de diciembre de 2021	\$ 20,010,000.00	\$ 20,010,000.00	30.0	30.0
Región Túmaco - Barbacoas	R.E 01-2021	Régimen Especial	Mejoramiento y/o adecuación de la infraestructura del restaurante escolar de la institución educativa el hormiguero y centro educativo el arenal del municipio del charco (N).	El Charco	Mejoramiento y Adecuación	martes, 24 de agosto de 2021	viernes, 27 de agosto de 2021	viernes, 24 de septiembre de 2021	domingo, 26 de septiembre de 2021	domingo, 26 de septiembre de 2021	\$ 16,120,000.00	\$ 16,120,000.00	30.0	30.0
Región Túmaco - Barbacoas	MC 01-2021	Mínima Cuantía	MANTENIMIENTO DE RESTAURANTES ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JOSÉ DEL TAPAJE, Y SUS SEDES EDUCATIVAS, UBICADOS EN EL MUNICIPIO DE DEL CHARCO, DEPARTAMENTO DE NARIÑO	El Charco	Mantenimiento	martes, 16 de marzo de 2021	miércoles, 24 de marzo de 2021	domingo, 9 de mayo de 2021	jueves, 20 de mayo de 2021	jueves, 8 de julio de 2021	\$ 20,086,135.00	\$ 20,086,135.00	45.0	45.0
Región Túmaco - Barbacoas	MC 040-2019	Mínima Cuantía	“CONSTRUCCIÓN DE RESTAURANTE ESCOLAR EN LA VEREDA HOJAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE FRANCISCO PIZARRO”.	Francisco Pizarro	Construcción	jueves, 18 de julio de 2019	jueves, 18 de julio de 2019	martes, 20 de agosto de 2019	martes, 20 de agosto de 2019	jueves, 31 de octubre de 2019	\$ 23,000,000.00	\$ 23,000,000.00	30.0	30.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Región Tumbaco - Barbacoas	MC-012-2019	Mínima Cuantía	CONSTRUCCIÓN DE UN RESTAURANTE ESCOLAR EN LA VEREDA BOCAS DE RAMOS DEL MUNICIPIO DE FRANCISCO PIZARRO, DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Francisco Pizarro	Construcción	26 de marzo de 2019	29 de marzo de 2019	29 de abril de 2019	29 de abril de 2019	10 de junio de 2019	\$ 23,000,000.00	\$ 23,000,000.00	30.0	30.0
	MC-081-2017	Mínima Cuantía	“MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DEL RESTAURANTE ESCOLAR VEREDA LA UNIÓN MUNICIPIO DE FRANCISCO PIZARRO”.	Francisco Pizarro	Mantenimiento y Reparación	miércoles, 13 de diciembre de 2017	miércoles, 13 de diciembre de 2017	lunes, 18 de diciembre de 2017	lunes, 18 de diciembre de 2017	jueves, 11 de enero de 2018	\$ 17,300,321.00	\$ 17,300,321.00	5.0	5.0
	MC-060-2017	Mínima Cuantía	MEJORAMIENTO Y REPARACION DEL RESTAURANTE ESCOLAR DE LA VEREDA SAN PEDRO DEL VINO DEL MUNICIPIO DE FRANCISCO PIZARRO (N).	Francisco Pizarro	Mantenimiento y Reparación	martes, 31 de octubre de 2017	miércoles, 1 de noviembre de 2017	viernes, 1 de diciembre de 2017	jueves, 7 de diciembre de 2017	miércoles, 10 de enero de 2018	\$ 20,456,195.00	\$ 20,456,195.00	30.0	37.0
	MC-055-2016	Mínima Cuantía	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN RESTAURANTE ESCOLAR DEL CENTRO EDUCATIVO VEREDA VUELTA DE GALLO	Francisco Pizarro	Mantenimiento y Reparación	miércoles, 12 de octubre de 2016	viernes, 4 de noviembre de 2016	domingo, 4 de diciembre de 2016	domingo, 4 de diciembre de 2016	jueves, 14 de septiembre de 2017	\$ 16,882,117.00	\$ 3,042,833.00	30.0	11.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Región Túmaco - Barbacoas	MC-050-2016	Mínima Cuantía	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN RESTAURANTE ESCOLAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SEÑOR DEL MAR	Francisco Pizarro	Mantenimiento y Reparación	martes, 11 de octubre de 2016	martes, 11 de octubre de 2016	viernes, 11 de noviembre de 2016	viernes, 11 de noviembre de 2016	viernes, 11 de noviembre de 2016	\$ 18,992,181.00	\$ 18,992,181.00	30.0	30.0
Región Túmaco - Barbacoas	MC-051-2016	Mínima Cuantía	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN RESTAURANTE ESCOLAR DEL CENTRO EDUCATIVO VEREDA PAJONAL	Francisco Pizarro	Mantenimiento y Reparación	martes, 11 de octubre de 2016	martes, 11 de octubre de 2016	viernes, 11 de noviembre de 2016	viernes, 11 de noviembre de 2016	viernes, 11 de noviembre de 2016	\$ 18,990,780.00	\$ 18,990,780.00	30.0	30.0
Región Túmaco - Barbacoas	MC-052-2016	Mínima Cuantía	¿REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO RESTAURANTE ESCOLAR CENTRO EDUCATIVO SALAHONDITA¿	Francisco Pizarro	Mantenimiento y Reparación	viernes, 7 de octubre de 2016	martes, 11 de octubre de 2016	viernes, 11 de noviembre de 2016	viernes, 11 de noviembre de 2016	viernes, 11 de noviembre de 2016	\$ 18,993,626.00	\$ 18,993,626.00	30.0	30.0
Región Túmaco - Barbacoas	SAMC 01-2021	Selección Abreviada de Menor Cuantía	ADECUACIÓN DE RESTAURANTES ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ELISEO PAYAN Y LOS CENTROS EDUCATIVOS LA VICTORIA, CENTRO EDUCATIVO SAGRADO CORAZON DE JESUS, CENTRO EDUCATIVO MANZALVI LAS VILLAS, CENTRO EDUCATIVO ESTERO SECO ARRIBA, CENTRO EDUCATIVO BRISAS DE HAMBURGO, CENTRO EDUCATIVO CUALALA, CENTRO EDUCATIVO LA ISLA, CENTRO EDUCATIVO ROSARIO, ESCUELA URBANA NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN UBICADOS EN EL MUNICIPIO DE MAGÚÍ PAYAN (N)	Magüí	Adecuación	miércoles, 22 de septiembre de 2021	viernes, 1 de octubre de 2021	miércoles, 1 de diciembre de 2021	miércoles, 1 de diciembre de 2021	jueves, 30 de diciembre de 2021	\$ 64,072,000.00	\$ 64,072,000.00	60.0	60.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Región Túmaco - Barbacoas	<u>IP-00105-2018</u>	Mínima Cuantía	CONTRATO DE OBRA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA COCINA DEL RESTAURANTE ESCOLAR DEL COLEGIO LA CIUDADELA DEL MUNICIPIO DE MAGÜÍ PAYÁN (N)''	Magüi	Construcción	miércoles, 22 de agosto de 2018	miércoles, 22 de agosto de 2018	martes, 11 de septiembre de 2018	martes, 11 de septiembre de 2018	jueves, 20 de septiembre de 2018	\$ 17,797,825.00	\$ 17,797,825.00	20.0	20.0
Región Túmaco - Barbacoas	<u>SAMC-001-2022</u>	Selección Abreviada de Menor Cuantía	CONSTRUCCION DE RESTAURANTE ESCOLAR EN EL MUNICIPIO DE MOSQUERA-NARIÑO	Mosquera	Construcción	martes, 14 de junio de 2022	martes, 14 de junio de 2022	miércoles, 14 de septiembre de 2022	jueves, 8 de septiembre de 2022	jueves, 8 de septiembre de 2022	\$ 92,613,651.00	\$ 92,613,651.00	90.0	90.0
Región Túmaco - Barbacoas	<u>2020 - 007</u>	Contratación Directa	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA INFRAESTRUCTURA DE LOS RESTAURANTES ESCOLARES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA LICEO DEL PACIFICO Y CE COCAL PAYANES DEL MUNICIPIO DE MOSQUERA (N). RECURSOS PROVENIENTES DE LA SECRETARIA DE EDUCACIÓN DEPARTAMENTAL DE NARIÑO.	Mosquera	Mejoramiento y Adecuación	jueves, 12 de noviembre de 2020	jueves, 12 de noviembre de 2020	lunes, 30 de noviembre de 2020	lunes, 30 de noviembre de 2020	lunes, 30 de noviembre de 2020	\$ 16,555,000.00	\$ 16,555,000.00	19.0	19.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Región Túmaco - Barbaacoas	<u>MC.01-2021</u>	Mínima Cuantía	“MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LOS RESTAURANTES ESCOLARES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA SAN JOSE DE TELEMBI Y LAS SEDES EDUCATIVAS LOMA LINDA, SEDE EDUCATIVA PALO SECO UBICADOS EN EL MUNICIPIO DE ROBERTO PAYAN (N)”	Roberto Payán/San José	Mejoramiento y Adecuación	viernes, 3 de diciembre de 2021	jueves, 9 de diciembre de 2021	miércoles, 29 de diciembre de 2021	miércoles, 29 de diciembre de 2021	jueves, 30 de diciembre de 2021	\$ 20,014,000.00	\$ 20,014,000.00	20.0	20.0
	<u>2020 - 012</u>	Contratación Directa	Mejoramiento y adecuación de la infraestructura de los restaurantes escolares de los Centros Educativos Alto y Bajo Merizalde del municipio de Olaya Herrera (N). Recursos provenientes de la Secretaría de Educación Departamental de Nariño	Olaya Herrera	Mejoramiento y Adecuación	martes, 3 de noviembre de 2020	martes, 3 de noviembre de 2020	lunes, 30 de noviembre de 2020	lunes, 30 de noviembre de 2020	lunes, 30 de noviembre de 2020	\$ 10,013,581.00	\$ 10,013,581.00	28.0	28.0
	<u>R.E.03 - 2021</u>	Régimen Especial	MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL RESTAURANTE ESCOLAR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA LAS MARIAS Y SU CENTRO EDUCATIVO EL CEDRO DEL MUNICIPIO DE EL CHARCO (N).	Olaya Herrera	Mejoramiento y Adecuación	miércoles, 20 de octubre de 2021	miércoles, 20 de octubre de 2021	sábado, 20 de noviembre de 2021	lunes, 22 de noviembre de 2021	lunes, 22 de noviembre de 2021	\$ 12,028,000.00	\$ 15,551,300.00	30.0	30.0
Región Túmaco - Barbaacoas	<u>2020 - 013</u>	Contratación Directa	Mejoramiento y adecuación de la infraestructura de los restaurantes escolares de los Centros Educativos Bocas de Vibora y El Sajo del municipio de Olaya Herrera (N). Recursos provenientes de la Secretaría de Educación Departamental de Nariño	Olaya Herrera	Mejoramiento y Adecuación	martes, 3 de noviembre de 2020	martes, 3 de noviembre de 2020	lunes, 30 de noviembre de 2020	lunes, 30 de noviembre de 2020	lunes, 30 de noviembre de 2020	\$ 7,135,760.00	\$ 7,135,760.00	28.0	28.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Región Túmaco - Barbacoas	26	Régimen Especial	MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LA BATERÍA SANITARIA DEL CENTRO EDUCATIVO GUABAL. MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE TECHO, RESANE DE PAREDES, PINTADO Y MANTENIMIENTO DE PIZO DEL RESTAURANTE ESCOLAR DEL CENTRO EDUCATIVO CHILBI DORADO. RESANE PINTADO, E INSTALACIÓN DE PORTÓN PRINCIPAL DEL CENTRO EDUCATIVO TAMAJE VIRGEN DEL CARMEN.	Roberto Payán/San José	Mantenimiento y Adecuación	lunes, 27 de noviembre de 2017	lunes, 27 de noviembre de 2017	lunes, 13 de noviembre de 2017	jueves, 14 de diciembre de 2017	jueves, 14 de diciembre de 2017	\$ 5,911,567.00	\$ 5,911,567.00	17.0	17.0
Región Túmaco - Barbacoas	MC-061-2017	Mínima Cuantía	“MEJORAMIENTO Y REPARACIÓN DEL RESTAURANTE ESCOLAR DE LA VEREDA BAJO SAN IGNACIO DEL MUNICIPIO DE FRANCISCO PIZARRO (N).”	Francisco Pizarro	Mejoramiento y Reparación	martes, 31 de octubre de 2017	jueves, 2 de noviembre de 2017	sábado, 2 de diciembre de 2017	jueves, 7 de diciembre de 2017	martes, 3 de abril de 2018	\$ 15,942,710.00	\$ 15,942,710.00	30.0	30.0
Región Túmaco - Barbacoas	MC-059-2017	Mínima Cuantía	“MEJORAMIENTO Y REPARACION DEL RESTAURANTE ESCOLAR DE LA VEREDA CAIMITO DEL MUNICIPIO DE FRANCISCO PIZARRO (N).	Francisco Pizarro	Mejoramiento y Reparación	martes, 31 de octubre de 2017	jueves, 2 de noviembre de 2017	sábado, 2 de diciembre de 2017	jueves, 7 de diciembre de 2017	martes, 3 de abril de 2018	\$ 15,963,591.00	\$ 15,963,591.00	30.0	30.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Gobernación de Nariño	<u>62015</u>	Selección Abreviada de Menor Cuantía	CONSTRUCCIÓN RESTAURANTE ESCOLAR EN LA I.E. JOSÉ ANTONIO GALÁN DEL MUNICIPIO DE ILES, CONSTRUCCIÓN RESTAURANTE ESCOLAR EN LA I.E. NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA CORREGIMIENTO DE PAYAN DEL MUNICIPIO DE CÓRDOBA Y CONSTRUCCIÓN DE DOS AULAS EN LA SEDE EDUCATIVA DIVINO NIÑO DE PRAGA DE LA I.E. GENARO LEÓN DEL MUNICIPIO DE GUACHUCAL PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO MEJORAMIENTO INTEGRAL DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA SUBRegión Exprovincia de ObandoDEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO.	Córdoba, Guachucal, Iles	Construcción	viernes, 12 de junio de 2015	martes, 13 de octubre de 2015	martes, 12 de abril de 2016	viernes, 18 de noviembre de 2016	lunes, 13 de febrero de 2017	\$ 614,366,813.00	\$ 624,800,637.00	182.0	182.0
			DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN RESTAURANTE ESCOLAR EN LA I.E. SEBASTIÁN DE BELALCÁZAR DEL MUNICIPIO DE SAPUYES, CONSTRUCCIÓN CUBIERTA METÁLICA EN LA I.E. DE CUNCHILA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DEL MUNICIPIO DE OSPINA Y CONSTRUCCIÓN CUBIERTA METÁLICA PARA POLIDEPORTIVO EN LA I.E. TÉCNICA MARIA AUXILIADORA DEL MUNICIPIO DE GUAITARILLA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO MEJORAMIENTO INTEGRAL DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN EL COMPONENTE DE INFRAESTRUCTURA DE LA SUBREGIÓN SABANA - DEPARTAMENTO DE NARIÑO			jueves, 10 de septiembre de 2015	martes, 1 de diciembre de 2015	jueves, 31 de diciembre de 2015	viernes, 26 de agosto de 2016	viernes, 25 de noviembre de 2016	\$ 607,738,840.50	\$ 607,738,840.50	31.0	186.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Gobernación de Nariño	<u>232015</u>	Selección Abreviada de Menor Cuantía	CONSTRUCCIÓN RESTAURANTE ESCOLAR EN LA I.E. CONCENTRACIÓN DE DESARROLLO RURAL DEL MUNICIPIO DE CONSACA Y CONSTRUCCIÓN DE RESTAURANTE ESCOLAR, COCINA Y ZONA ADMINISTRATIVA I.E. DIEGO LUIS CÓRDOBA DEL MUNICIPIO DE LINARES PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO MEJORAMIENTO INTEGRAL DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN EL COMPONENTE DE INFRAESTRUCTURA DE LA SUBREGIÓN OCCIDENTE Y CENTRO - DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Consaca, Linares	Construcción	lunes, 9 de noviembre de 2015	miércoles, 26 de octubre de 2016	sábado, 31 de diciembre de 2016	lunes, 4 de septiembre de 2017	viernes, 29 de diciembre de 2017	\$ 541,792,126.00	\$ 541,792,126.00	180.0	180.0
Gobernación de Nariño	<u>222014</u>	Licitación Pública	CONSTRUCCIÓN 3 AULAS, AULA DE INFORMÁTICA, RESTAURANTE ESCOLAR Y UNIDAD SANITARIA EN LA I.E. RICAURTE MUNICIPIO DE RICAURTE PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO MEJORAMIENTO INTEGRAL DE LA EDUCACIÓN EN LA SUBREGIÓN DEL PIE DE MONTE COSTERO DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Ricaurte	Construcción	miércoles, 8 de octubre de 2014	martes, 23 de diciembre de 2014	jueves, 23 de julio de 2015	viernes, 17 de marzo de 2017	miércoles, 26 de abril de 2017	\$ 784,514,936.40	\$ 1,091,558,954.40	209.0	356.0
Gobernación de Nariño	<u>162014</u>	Licitación Pública	CONTRATACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN 8 AULAS, RESTAURANTE ESCOLAR Y UNIDAD SANITARIA EN LA I.E. SAN JUAN BAUTISTA DE LA SALLE MUNICIPIO DE MALLAMA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO MEJORAMIENTO INTEGRAL DE LA EDUCACIÓN EN LA SUBREGIÓN DEL PIE DE MONTE COSTERO DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Mallama	Construcción	martes, 23 de septiembre de 2014	martes, 23 de diciembre de 2014	jueves, 23 de julio de 2015	sábado, 18 de marzo de 2017	sábado, 18 de marzo de 2017	\$ 806,711,126.00	\$ 1,210,066,689.00	213.0	266.0

Región	Número de Proceso	Tipo de Proceso	Objeto	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Fecha Suscripción Contrato	Fecha Acta de Inicio	Fecha Terminación Inicial	Fecha Acta Final	Fecha Acta Liquidación	Valor Inicial	Valor Final	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)
Gobernación de Nariño	42014	Licitación Pública	Construcción de 9 aulas 1 de informática 2 baterías sanitarias, restaurante escolar, biblioteca y área de circulación en la Institución educativa Nuestra Señora de Belén sede Santo Domingo-municipio de Belén Nariño	Belén	Construcción	martes, 1 de julio de 2014	viernes, 25 de julio de 2014	martes, 24 de marzo de 2015	lunes, 31 de agosto de 2015	jueves, 14 de diciembre de 2017	\$ 2,343,792,008.46	\$ 2,378,792,008.46	243.0	306.0

Apéndice B. *Contratos que presentaron desviación en costos y plazos, seleccionados de acuerdo a la modalidad de contratación y región*

Modalidad de Contratación	Región	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Valor Inicial	Valor Final	Valor Adicional	% de Desviación de Costo	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)	Plazo Adicional (Días Calendario)	% de Desviación de Tiempo
Régimen Especial	Región Pasto	Sandoná	Mantenimiento	\$ 6,000,000.00	\$ 6,000,000.00	\$ 0.00	0.00%	10.00	18.00	8.00	80.0%
Régimen Especial	Región Tumaco - Barbacoas	Olaya Herrera	Mejoramiento y Adecuación	\$ 12,028,000.00	\$ 15,551,300.00	\$ 3,523,300.00	29.29%	30.00	30.00	0.00	0.00%
Contratación Directa	Región Juanambú	San Lorenzo	Mejoramiento y Adecuación	\$ 12,600,500.00	\$ 12,600,500.00	\$ 0.00	0.00%	30.00	149.00	119.00	396.67%
Mínima Cuantía	Región Exprovincia de Obando	Cumbal	Mejoramiento y Adecuación	\$ 37,698,384.79	\$ 37,698,384.79	\$ 0.00	0.00%	60.00	90.00	30.00	50.00%

Modalidad de Contratación	Región	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Valor Inicial	Valor Final	Valor Adicional	% de Desviación de Costo	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)	Plazo Adicional (Días Calendario)	% de Desviación de Tiempo
Mínima Cuantía	Región Túquerres	Mallama	Mejoramiento y Adecuación	\$ 41,494,263.00	\$ 47,184,850.00	\$ 5,690,587.00	13.71%	45.00	67.00	22.00	48.89%
Mínima Cuantía	Región Pasto	Buesaco	Mejoramiento y Adecuación	\$ 49,669,472.00	\$ 74,502,208.00	\$ 24,832,736.00	50.00%	45.00	62.00	17.00	37.78%
Mínima Cuantía	Región Pasto	Sandoná	Adecuación	\$ 19,947,285.00	\$ 19,947,285.00	\$ 0.00	0.00%	30.00	44.00	14.00	46.67%
Mínima Cuantía	Región Juanambú	San Pablo	Adecuación	\$ 19,999,963.00	\$ 29,981,750.00	\$ 9,981,787.00	49.91%	60.00	60.00	0.00	0.00%
Mínima Cuantía	Región Juanambú	San Pablo	Adecuación	\$ 20,505,004.00	\$ 29,984,257.00	\$ 9,479,253.00	46.23%	45.00	70.00	25.00	55.56%
Mínima Cuantía	Región Tumaco - Barbacoas	Francisco Pizarro	Mantenimiento y Reparación	\$ 20,456,195.00	\$ 20,456,195.00	\$ 0.00	0.00%	30.00	37.00	7.00	23.33%

Modalidad de Contratación	Región	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Valor Inicial	Valor Final	Valor Adicional	% de Desviación de Costo	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)	Plazo Adicional (Días Calendario)	% de Desviación de Tiempo
Selección Abreviada	Región Exprovincia de Obando	Cumbal	Mejoramiento y Adecuación	\$ 52,456,552.00	\$ 52,456,552.00	\$ 0.00	0.00%	63.00	93.00	30.00	47.62%
Selección Abreviada	Región Exprovincia de Obando	Ipiales	Adecuación	\$ 114,267,680.00	\$ 114,267,680.00	\$ 0.00	0.00%	16.00	106.00	90.00	562.50%
Selección Abreviada	Región Pasto	Sandoná	Mejoramiento	\$ 77,563,276.00	\$ 77,563,276.00	\$ 0.00	0.00%	18.00	78.00	60.00	333.33%
Selección Abreviada	Región Pasto	Buesaco	Construcción	\$ 147,499,322.00	\$ 177,720,283.00	\$ 30,220,961.00	20.49%	90.00	90.00	0.00	0.00%
Selección Abreviada	Gobernación de Nariño	Córdoba, Guachucal, Iles	Construcción	\$ 614,366,813.00	\$ 624,800,637.00	\$ 10,433,824.00	1.70%	182.00	182.00	0.00	0.00%
Selección Abreviada	Gobernación de Nariño	Guaitarilla, Ospina, Sapuyes	Construcción	\$ 607,738,840.50	\$ 607,738,840.50	\$ 0.00	0.00%	31.00	186.00	155.00	500.00%

Modalidad de Contratación	Región	Municipio de Ejecución	Alcance Objeto	Valor Inicial	Valor Final	Valor Adicional	% de Desviación de Costo	Plazo Inicial (Días Calendario)	Plazo Final (Días Calendario)	Plazo Adicional (Días Calendario)	% de Desviación de Tiempo
Licitación Pública	Región Exprovincia de Obando	Aldana	Construcción	\$ 566,017,704.00	\$ 566,017,704.00	\$ 0.00	0.00%	102.00	192.00	90.00	88%
Licitación Pública	Gobernación de Nariño	Ricaurte	Construcción	\$ 784,514,936.40	\$ 1,091,558,954.40	\$ 307,044,018.00	39.14%	209.00	356.00	147.00	70.3%
Licitación Pública	Gobernación de Nariño	Mallama	Construcción	\$ 806,711,126.00	\$ 1,210,066,689.00	\$ 403,355,563.00	50.00%	213.00	266.00	53.00	24.88%
Licitación Pública	Gobernación de Nariño	Belén	Construcción	\$ 2,343,792,008.46	\$ 2,378,792,008.46	\$ 35,000,000.00	1.49%	243.00	306.00	63.00	26%