

PRÁCTICA EMPRESARIAL COMO AUXILIAR DE INGENIERÍA CIVIL EN LA
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO DE
PINCHOTE, SANTANDER

JAIME HERNANDO SILVA BÁEZ

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICOMECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
BUCARAMANGA

2022

PRÁCTICA EMPRESARIAL COMO AUXILIAR DE INGENIERÍA CIVIL EN LA
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO DE
PINCHOTE, SANTANDER

JAIME HERNANDO SILVA BÁEZ

Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Civil

Director

Luis Eduardo Zapata Orduz

Ph.D. en Ingeniería Civil

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICOMECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
BUCARAMANGA

2022

DEDICATORIA

A Dios por darme la oportunidad de llevar a cabo esta meta.

A mis padres Encarnación Báez Ortiz y Jaime Silva Parra por haber sido mi apoyo incondicional durante toda mi vida y por inculcarme tantos valores entre ellos el respeto, la honestidad y la responsabilidad los cuales han sido fundamentales en mi desarrollo personal.

A mi hermano Irvin Aurelio Silva Báez quien siempre ha sido mi respaldo y compañero de vida animándome a afrontar todos los retos que se me presentan.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Industrial de Santander y a todos mis profesores por la dedicación en formar profesionales de alta calidad tanto en lo académico como en lo personal.

A todo el equipo de trabajo de la Alcaldía Municipal de Pinchote por acogerme como un compañero más y apoyarme durante el desarrollo de la práctica.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	16
1. OBJETIVOS	18
1.1 OBJETIVO GENERAL	18
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
2. MISIÓN Y VISIÓN DE LA ENTIDAD	19
2.1 MISIÓN	19
2.2 VISIÓN.....	19
3. MARCO TEÓRICO	20
3.1 SUPERVISIÓN.....	20
3.2 INTERVENTORÍA.....	20
3.3 REQUISITOS GENERALES – DISEÑO ESTRUCTURAL.....	21
3.4 REQUISITOS GENERALES – PLANOS	21
3.5 REQUISITOS GENERALES – PLANOS ESTRUCTURALES	21
3.6 REQUISITOS GENERALES – MEMORIAS ESTRUCTURALES	22
3.7 PRESUPUESTO DE OBRA	23
3.8 CANTIDADES DE OBRA	23

3.9 COSTOS.....	23
3.9.1 Costos directos	24
3.9.2 Costos indirectos.....	24
3.9.2.1 Administración.....	24
3.9.2.2 Imprevistos.....	24
3.9.2.3 Utilidad	25
3.10 ESTIMACIÓN DE COSTOS.....	25
3.10.1 Estimación análoga.....	25
3.11 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)	26
3.12 METODOLOGÍA GENERAL AJUSTADA (MGA).....	26
4. DESARROLLO DE LA PRÁCTICA EMPRESARIAL EN LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE, SANTANDER	26
4.1 APOYO AL SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL COLEGIO PEDRO SANTOS SEDE A Y B EN EL MUNICIPIO DE PINCHOTE, SANTANDER.....	27
4.1.1 Realización de documentación requerida para entregar la primera cuenta de cobro del proyecto de construcción del mega-colegio Pedro Santos sede A y B de Pinchote	27
4.1.2 Revisión periódica de informes de interventoría y visitas de obra	32
4.2 APOYO EN LA REVISIÓN DE PLANOS ESTRUCTURALES Y MEMORIAS DE CÁLCULO DE LAS LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN ADELANTADAS EN LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE, SANTANDER.....	36

4.3 ACTUALIZACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN ADELANTADOS EN LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE, SANTANDER	43
4.3.1 Revisión previa de las hojas de cálculo de memorias de cantidades y presupuesto	45
4.3.2 Actualización de precios de materiales de construcción, equipos y mano de obra	47
4.3.3 Actualización del cronograma en MS Project, exportación y organización de archivos a PDF	52
4.3.4 Realización de documentación complementaria.....	53
4.3.5 Impresión, organización de archivadores AZ, aprobación y firmas por parte del consultor, y radicación de los proyectos.....	56
5. CONCLUSIONES	57
6. RECOMENDACIONES	58
BIBLIOGRAFÍA.....	59
ANEXOS.....	61

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Excavación mecánica en roca, sección informe de supervisión parcial N°1. ...	28
Figura 2. Sección aportes a pensión, personal de obra no calificada.	28
Figura 3. Cap. 1 Preliminares, sección anexo al acta parcial N° 1.....	29
Figura 4. Sección mayores cantidades anexo al acta de modificación de cantidades. ...	30
Figura 5. Información convenio.	31
Figura 6. Información contrato de obra.	31
Figura 7. Cálculo área demolición.	32
Figura 8. Avance general de obra, visita de obra realizada el 12 de mayo de 2022.	33
Figura 9. Viviendas aledañas, visita de obra realizada el 23 de junio de 2022.	34
Figura 10. Armado de muro pantalla, visita de obra realizada el 12 de mayo de 2022. .	34
Figura 11. Avance general de obra, visita de obra realizada el 23 de junio de 2022.	35
Figura 12. Registro personal, visita de obra realizada el 23 de junio de 2022.	35
Figura 13. Calidad de fundición, visita de obra realizada el 23 de junio de 2022.....	36
Figura 14. Clasificación de las unidades de construcción por categorías.	38
Figura 15. Número mínimo de sondeos y profundidad por cada unidad de construcción.	38

Figura 16. Derivas máximas.....	39
Figura 17. Uso de lista de chequeo.....	40
Figura 18. Verificación de deriva.....	41
Figura 19. Sección planos estructurales.....	42
Figura 20. Lista de materiales.....	46
Figura 21. Sección maquinaria y equipos.....	46
Figura 22. Sección plano localización.....	47
Figura 23. Sección de análisis de precios unitarios de referencia regionalizados 2021-2 Santander – Guanentá.....	48
Figura 24. Precio pintura Koraza. 4 de abril de 2022.....	48
Figura 25. Valores unitarios de equipos.....	49
Figura 26. Desglose de cuadrillas.....	50
Figura 27. Presupuesto general de obra.....	51
Figura 28. Ejemplo de cronograma.....	53
Figura 29. Sección guía ejecutiva.....	55

LISTA DE ANEXOS

pág.

Anexo 1. Formato de acta de recibo parcial, proyecto construcción del colegio Pedro Santos sede A y B en el municipio de Pinchote, Santander. (Muestra 1 de 1, página 1 del documento original).....	61
Anexo 2. Formato de informe de supervisión parcial N° 1, proyecto construcción del colegio Pedro Santos sede A y B en el municipio de Pinchote, Santander. (Muestra 1 de 2, página 1 del documento original).	62
Anexo 3. Formato de informe de supervisión parcial N° 1, proyecto construcción del colegio Pedro Santos sede A y B en el municipio de Pinchote, Santander. (Muestra 2 de 2, páginas 17 y 18 del documento original).	63
Anexo 4. Formato de acta de modificación de cantidades y de precios no previstos N° 1, proyecto construcción del colegio Pedro Santos sede A y B en el municipio de Pinchote, Santander. (Muestra 1 de 2, página 1 del documento original).	64
Anexo 5. Formato de acta de modificación de cantidades y de precios no previstos N° 1, proyecto construcción del colegio Pedro Santos sede A y B en el municipio de Pinchote, Santander. (Muestra 2 de 2, página 6 del documento original).	65
Anexo 6. Registro fotográfico visitas de obra realizadas el 12 de mayo y el 23 de junio de 2022 al proyecto de construcción del colegio Pedro Santos sede A y B en el municipio de Pinchote, Santander.....	66
Anexo 7. Lista de chequeo para revisión de planos estructurales y memorias de cálculo.	67
Anexo 8. Registro de actividades realizadas en la revisión de planos estructurales y memorias de cálculo de las licencias de construcción adelantadas en la Secretaría de	

Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander. (Muestra 1 de 3, registro personal y observaciones encontradas, 29 de marzo de 2022).....	68
Anexo 9. Registro de actividades realizadas en la revisión de planos estructurales y memorias de cálculo de las licencias de construcción adelantadas en la Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander. (Muestra 2 de 3, lista de chequeo, 29 de marzo de 2022).....	69
Anexo 10. Registro de actividades realizadas en la revisión de planos estructurales y memorias de cálculo de las licencias de construcción adelantadas en la Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander. (Muestra 3 de 3, verificación de deriva, 9 de junio de 2022).	70
Anexo 11. Lista de chequeo de documentación solicitada para tramitar licencias de construcción en el municipio de Pinchote - Santander. Licencia de construcción revisada el 8 de junio de 2022.	71
Anexo 12. Oficio notificación de acta de observaciones.	72
Anexo 13. Presupuesto general de obra, proyecto “Construcción de pavimento en piedra labor y optimización de la red de alcantarillado sanitario en diferentes vías del casco urbano del municipio de Pinchote, Departamento de Santander”.	73
Anexo 14. Presupuesto general de obra, proyecto “Mejoramiento de vías terciarias mediante la construcción de placa huellas en diferentes sectores del municipio de Pinchote, Departamento de Santander”.	74
Anexo 15. Presupuesto general de obra, proyecto “Adecuación y remodelación del Palacio Municipal, del municipio de Pinchote, Santander”. (Muestra 1 de 3).....	75
Anexo 16. Presupuesto general de obra, proyecto “Adecuación y remodelación del Palacio Municipal, del municipio de Pinchote, Santander”. (Muestra 2 de 3).....	76

Anexo 17. Presupuesto general de obra, proyecto “Adecuación y remodelación del Palacio Municipal, del municipio de Pinchote, Santander”. (Muestra 3 de 3).....	77
Anexo 18. Presupuesto general de obra y cronograma, proyecto “Construcción de camino peatonal ramal de acceso al casco urbano del municipio de Pinchote, Santander”.....	78
Anexo 19. Presupuesto general de obra, proyecto “Mejoramiento en pavimento flexible de las vías de la vereda Llano Grande del municipio de Pinchote, Santander”.	79
Anexo 20. Presupuesto general de obra, proyecto “Construcción de pavimento en concreto hidráulico en diferentes vías urbanas del municipio de Pinchote, Departamento de Santander”.	80
Anexo 21. Presupuesto general de obra, proyecto “Mejoramiento de la vía terciaria mediante pavimento flexible en la vereda La Granja del municipio de Pinchote – Santander”.....	81
Anexo 22. Presupuesto general de obra, proyecto “Mejoramiento de la vía terciaria mediante pavimento flexible en la vereda Rehoya del municipio de Pinchote – Santander”.	82
Anexo 23. Cronograma del proyecto “Mejoramiento de vías terciarias mediante la construcción de placa huellas en diferentes sectores del municipio de Pinchote, Departamento de Santander” con una estimación de 6 meses de ejecución.	83
Anexo 24. Formato guía ejecutiva, proyecto “Construcción de pavimento en piedra labor y optimización de la red de alcantarillado sanitario en diferentes vías del casco urbano del municipio de Pinchote, Departamento de Santander”. (Muestra 1 de 2, página 1 documento original).....	84
Anexo 25. Formato guía ejecutiva, proyecto “Construcción de pavimento en piedra labor y optimización de la red de alcantarillado sanitario en diferentes vías del casco urbano	

del municipio de Pinchote, Departamento de Santander”. (Muestra 2 de 2, página 3 del documento original).....	85
Anexo 26. Recibido de radicación de proyecto “Construcción de pavimento en piedra labor y optimización de la red de alcantarillado sanitario en diferentes vías del casco urbano del municipio de Pinchote, Departamento de Santander”.....	86
Anexo 27. Recibido de radicación de proyecto “Mejoramiento de vías terciarias mediante la construcción de placa huellas en diferentes sectores del municipio de Pinchote, Departamento de Santander”.....	87
Anexo 28. Recibido de radicación de proyecto “Adecuación y remodelación del Palacio Municipal, del municipio de Pinchote, Santander”.....	88
Anexo 29. Recibido de radicación de proyecto “Mejoramiento en pavimento flexible de las vías de la vereda Llano Grande del municipio de Pinchote, Santander”.....	89
Anexo 30. Recibido de radicación de proyecto “Construcción de pavimento en concreto hidráulico en diferentes vías urbanas del municipio de Pinchote, Departamento de Santander”.....	90
Anexo 31. Recibido de radicación de proyecto “Mejoramiento de la vía terciaria mediante pavimento flexible en la vereda La Granja del municipio de Pinchote – Santander”.....	91
Anexo 32. Recibido de radicación de proyecto “Mejoramiento de la vía terciaria mediante pavimento flexible en la vereda Rehoya del municipio de Pinchote – Santander”.....	92
Anexo 33. Certificados de seminarios realizados durante la práctica: “Seminario en formulación de proyectos de desarrollo”; “Seminario en gerencia y seguimiento de proyectos”; “Seminario registro de información en plataforma MGA”.....	93

RESUMEN

TÍTULO: PRÁCTICA EMPRESARIAL COMO AUXILIAR DE INGENIERÍA CIVIL EN LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE, SANTANDER*

AUTOR: JAIME HERNANDO SILVA BÁEZ**

PALABRAS CLAVE: PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA, PRESUPUESTOS DE OBRA, SUPERVISIÓN, LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN.

DESCRIPCIÓN: Este documento presenta las labores realizadas durante la práctica empresarial en la Secretaría de Planeación del municipio de Pinchote, Santander. Estas actividades comprenden el apoyo en la supervisión del proyecto de construcción de un mega-colegio en el casco urbano del municipio; la revisión de planos estructurales y memorias de cálculo de las licencias de construcción adelantadas en la Oficina de Planeación; y la actualización de presupuestos y realización de documentación complementaria en la formulación de proyectos de inversión pública adelantados por el municipio. Con esto se buscó aplicar conceptos de supervisión; cumplimiento del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente; y formulación de proyectos, para que de esta forma se realizaran labores que sean de gran utilidad para el municipio y se lograra que el estudiante adquiriera conocimientos y habilidades que faciliten su ingreso al campo laboral.

* Trabajo de grado.

** Facultad de Ingenierías Físicomecánicas. Escuela de Ingeniería Civil. Director: Luis Eduardo Zapata Orduz. Ingeniero Civil Ph. D.

ABSTRACT

TITLE: INTERNSHIP AS CIVIL ENGINEERING ASSISTANT AT THE MUNICIPAL PLANNING OFFICE OF PINCHOTE, SANTANDER*

AUTHOR: JAIME HERNANDO SILVA BÁEZ**

KEY WORDS: PUBLIC INVESTMENT PROJECTS, CONSTRUCTION BUDGETS, SUPERVISION, CONSTRUCTION LICENSES.

DESCRIPTION: This document presents the activities carried out during the internship in the Municipal Planning Office of Pinchote, Santander. These activities include support in the supervision of the construction project of a mega-school in the urban area of the municipality; the review of structural plans and calculation reports of the construction licenses developed in the Planning Office; and the updating of budgets and preparation of complementary documentation in the formulation of public investment projects carried out by the municipality. This seeks to apply concepts of supervision, compliance with the Colombian Code of Earthquake Resistant Building and project formulation, aiming for the activities to be of great use for the municipality and that the student acquires knowledge and skills that facilitate their entry into the labor field.

*Degree work

**Faculty of Physical-Mechanical Engineering. School of Civil Engineering. Director: Luis Eduardo Zapata Orduz. Civil Engineer Ph. D.

INTRODUCCIÓN

El sector público de la Ingeniería Civil cumple un papel muy importante en el bienestar de la población, un ejemplo de esto son las actividades desarrolladas en una Secretaría de Planeación Municipal ya que involucran todo lo relacionado con la infraestructura y el ordenamiento territorial del municipio.

A lo largo de la realización de la práctica se llevaron a cabo actividades que buscan garantizar el bienestar, la seguridad y el progreso de los habitantes del municipio, de esta manera los objetivos desarrollados durante la práctica empresarial comprenden los siguientes temas:

- Apoyo al seguimiento y control del proyecto de construcción del Colegio Pedro Santos sede A y B en el municipio de Pinchote, Santander:

En el municipio de Pinchote se está realizando la construcción de un mega-colegio con financiación de la Gobernación de Santander, para tal fin existen tres figuras relevantes en el desarrollo de la práctica que abarcan la realización del proyecto, estas son: El contratista de obra cuyo papel es realizado por el Consorcio Educativo Colombia, la interventoría de obra la cual es realizada por la Unión Temporal A&B Interconstrucciones y la supervisión de obra a cargo de la Secretaría de Planeación del Municipio de Pinchote.¹

- Apoyo en la revisión de planos estructurales y memorias de cálculo de las licencias de construcción adelantadas en la Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander:

¹ ALCALDÍA MUNICIPAL DE PINCHOTE EN SANTANDER. Proceso MP-LP-001-2021. [En línea]. [Consulta: 03 de agosto de 2022]. Disponible en:

<http://www.pinchote-santander.gov.co/contrataciones/proceso-mplp0012021>

La Oficina de Planeación del municipio de Pinchote cuenta con personal asignado a la revisión de licencias solicitadas en dicha dependencia. Para garantizar un correcto desarrollo de la práctica en este aspecto, dicho personal facilitó una capacitación en revisión de planos estructurales y memorias de cálculo por parte de un ingeniero externo; con esta capacitación fue posible adoptar una metodología para la revisión de planos estructurales y memorias de cálculo mediante la realización de una lista de chequeo basada en los requerimientos de la normativa vigente, de igual manera se usó una lista de chequeo adicional la cual comprende la documentación y requerimientos generales para solicitar una licencia de construcción en la Oficina de Planeación del municipio.

- Actualización y complementación de los proyectos de inversión adelantados en la Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander:

En la Oficina de Planeación del municipio de Pinchote se encontraban varios proyectos formulados mediante la modalidad de consultoría con fecha del 2021, estos proyectos no habían sido radicados en la Secretaría de Infraestructura de la Gobernación de Santander debido al impacto que tuvo la pandemia en las instituciones públicas, así como la variación elevada de los costos de proyectos de construcción y el aumento de precios en general presentados en el último año; lo anterior generó la necesidad de hacer una actualización de los presupuestos de estos proyectos con el fin de garantizar su correcta ejecución.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar un proyecto de grado para optar al título de Ingeniero Civil en la Universidad Industrial de Santander bajo la modalidad de práctica empresarial como auxiliar de Ingeniería Civil en la Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apoyar las labores técnico-ingenieriles de ejecución del Colegio Pedro Santos sede A y B en el municipio de Pinchote (STDER) mediante apoyo al seguimiento y control del proyecto, así como visitas técnicas del sitio de obra cumpliendo con los protocolos de bioseguridad.
- Realizar labores de apoyo en la revisión de planos estructurales y memorias de cálculo de las licencias de construcción adelantadas en la Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote (STDER).
- Ejecutar labores de apoyo en la revisión de cantidades de obra, precios unitarios y presupuesto de los proyectos propuestos por parte de la Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote (STDER).

2. MISIÓN Y VISIÓN DE LA ENTIDAD

2.1 MISIÓN

El Municipio de Pinchote, Santander tiene como misión, mejorar las condiciones de vida de sus habitantes, prestando buenos servicios públicos, realizando las mejores obras que demande el progreso local, ordenar su territorio y promover la participación comunitaria, cultural y social. Para ello, tendrá una Administración austera, eficiente y altamente productiva; promoverá la conservación del medio ambiente, una economía más productiva y rentable; un sistema educativo de calidad y competitivo; servicios de salud integrales y sostenibles; vías en buen estado, programas de vivienda; de saneamiento y demás proyectos que demande el desarrollo local.²

2.2 VISIÓN

En el año 2030, Pinchote se consolidará como modelo de paz y solidaridad, será ejemplo de participación ciudadana en la toma de decisiones, con estándares de calidad de vida por encima de los indicadores nacionales, gracias a la acción eficiente, transparente y articulada de sus administraciones, que han logrado consolidar nuevas fuentes de ingresos para sus habitantes, alrededor de un desarrollo agro turístico comunitario y sostenible, una ganadería extensiva amigable con el medio ambiente y el desarrollo de sistemas de producción agrícola limpios, que garantizan la seguridad alimentaria de su población. Se destacará por la protección integral de los niños, niñas, adolescentes y jóvenes a través de la atención y fortalecimiento de la familia como núcleo principal del desarrollo de las poblaciones.³

² ALCALDIA MUNICIPAL DE PINCHOTE EN SANTANDER. Misión y Visión. [En línea]. [Consulta: 19 de enero de 2022]. Disponible en: <http://www.pinchote-santander.gov.co/alcaldia/mision-y-vision>

³ *Ibid.*

3. MARCO TEÓRICO

Teniendo en cuenta el desarrollo de la práctica empresarial se hace necesario definir algunos términos:

3.1 SUPERVISIÓN

La supervisión de un contrato público consiste en “el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico que, sobre el cumplimiento del objeto del contrato, es ejercido por la misma entidad estatal cuando no se requieren conocimientos especializados”⁴. El artículo 83 de la Ley 1474 de 2011 permite que las Entidades Estatales celebren contratos de prestación de servicios para apoyar las actividades de supervisión de los contratos que realicen.⁵

3.2 INTERVENTORÍA

La interventoría es el seguimiento técnico a la ejecución de contratos de distintas categorías. Es realizada por una persona natural o jurídica contratada para tal fin por la Entidad Estatal en los siguientes casos: (i) cuando la ley ha establecido la obligación de contar con esta figura en determinados contratos, (ii) cuando el seguimiento del contrato requiera del conocimiento especializado en la finalidad del mismo, o (iii) cuando la complejidad o la extensión del contrato lo justifique.⁶

⁴ COLOMBIA COMPRA EFICIENTE. Guía para el ejercicio de las funciones de Supervisión e Interventoría de los contratos del Estado. [En línea]. [Consulta: 11 de enero de 2022]. Disponible en: https://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

⁵ Ibid.

⁶ Ibid.

3.3 REQUISITOS GENERALES – DISEÑO ESTRUCTURAL

El diseño estructural debe ser realizado por un ingeniero civil facultado para este fin, de acuerdo con la Ley 400 de 1997.⁷ La estructura de la edificación debe diseñarse para que tenga resistencia y rigidez adecuadas ante las cargas mínimas de diseño prescritas por el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente y debe, además, verificarse que dispone de rigidez adecuada para limitar la deformabilidad ante las fuerzas sísmicas (deriva) y ante las cargas de servicio, de tal manera que no se vea afectado el funcionamiento de la edificación.⁸

3.4 REQUISITOS GENERALES – PLANOS

Los planos arquitectónicos, estructurales y de elementos no estructurales, que se presenten para la obtención de la licencia de construcción deben ser iguales a los utilizados en la construcción de la obra, y por lo menos una copia debe permanecer en archivo de la Curaduría, departamento administrativo o dependencia distrital o municipal encargada de expedir las licencias de construcción. La Curaduría Urbana o la dependencia municipal o distrital encargada de expedir las licencias de construcción, podrá solicitar una copia en medio magnético del proyecto estructural (planos y memorias), en los formatos digitales que ésta defina.⁹

3.5 REQUISITOS GENERALES – PLANOS ESTRUCTURALES

Los planos estructurales deben ir firmados por un ingeniero civil facultado para ese fin y quien obra como diseñador estructural responsable. En el artículo A.1.5.2.1 del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 se indica el

⁷ ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERÍA SÍSMICA. Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. Bogotá, AIS, 2010.

⁸ Ibid.

⁹ Ibid.

contenido mínimo de los planos estructurales respecto a: (a) especificaciones de los materiales de construcción que se van a utilizar en la estructura, (b) tamaño y localización de todos los elementos estructurales así como sus dimensiones y refuerzo, (c) precauciones que se deben tener en cuenta durante la construcción, (d) localización y magnitud de todas las fuerzas de preesfuerzo, (e) tipo y localización de las conexiones entre elementos estructurales, (f) el grado de capacidad de disipación de energía bajo el cual se diseñó el material estructural del sistema de resistencia sísmica, (g) las cargas vivas y de acabados supuestas en los cálculos, y (h) el grupo de uso al cual pertenece la edificación.¹⁰

3.6 REQUISITOS GENERALES – MEMORIAS ESTRUCTURALES

Los planos estructurales presentados en la solicitud de licencia de construcción deben estar soportados por memorias de cálculo, las cuales debe ir firmadas por el ingeniero responsable del diseño estructural. Estas memorias deben contener la descripción del sistema estructural usado, presentar claramente las cargas verticales de la estructura, el grado de capacidad de disipación de energía, el cálculo de la fuerza sísmica, el tipo de análisis estructural empleado y la verificación de deriva máxima. Cuando se use un software de diseño estructural se debe entregar, además de lo descrito anteriormente, una descripción de la realización del modelo, el análisis estructural realizado y se deben presentar claramente los datos de entrada empleados en el software. Los datos de salida obtenidos del programa informático pueden ser incluidos en los resultados y sirven como una ilustración del diseño obtenido, pero no pueden ser considerados por si solos como

¹⁰ COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES. RESOLUCIÓN NÚMERO 0017 DEL 4 DE DICIEMBRE DE 2017. Por medio de la cual se actualiza la Resolución 0015 de octubre 15 de 2015 respecto a los procedimientos para fijar el alcance de las labores profesionales y establecer los honorarios mínimos que se utilicen para retribuir las labores mencionadas en el Artículo 42 de la Ley 400 de 1997.

memorias de cálculo, estos datos de salida deben ir acompañados por una memoria explicativa donde se detalle el procedimiento realizado en el diseño estructural.¹¹

3.7 PRESUPUESTO DE OBRA

Consiste en la elaboración de una tabla de cantidades a las que se dan valores unitarios, teniendo en cuenta costos directos e indirectos; dando un costo total del proyecto a construir. La valoración económica de la obra debe ser lo más cercana a la realidad, sin embargo el costo final puede no ser la estimación planteada inicialmente.¹²

3.8 CANTIDADES DE OBRA

Al estudiarse los planos definitivos con sus especificaciones, se obtienen las cantidades de obra. Midiendo sobre los planos las proporciones correspondientes a cada actividad se determinan las medidas de materiales con sus respectivas unidades, metros cuadrados, metros cúbicos y metros lineales, necesarios para la ejecución de las actividades.¹³

3.9 COSTOS

Es la suma que dan los recursos (materiales) y el esfuerzo (mano de obra, administración) que se hayan empleado en la ejecución de una obra.¹⁴

¹¹ *Ibíd.*

¹² EL OFICIAL. Elaboración de presupuesto de obra. [En línea]. [Consulta: 18 de enero de 2022]. Disponible en: <https://eloficial.ec/modulo-3-elaboracion-de-presupuesto-de-obra/>

¹³ *Ibíd.*

¹⁴ NAVARRO HUDIEL, Sergio J. APUNTES COSTOS Y PRESUPUESTOS TEORIA APLICADA. [En línea]. [Consulta: 18 de enero de 2022]. Disponible en: <https://snavarro.files.wordpress.com/2008/09/folleto-costo-1.pdf>

3.9.1 Costos directos

Son todas aquellas erogaciones o gastos que se tiene que efectuar para construir la obra, tienen la particularidad de que casi siempre estos se refieren a materiales, mano de obra, maquinaria y equipos que quedan físicamente incorporados a la obra terminada.¹⁵

3.9.2 Costos indirectos

Son todas aquellas erogaciones que generalmente se hacen para llevar a cabo la administración de la obra, tales gastos incluyen salarios, prestaciones sociales, seguros, gastos administrativos, legales, fianzas, depreciación de vehículos e imprevistos. De ahí las siglas AIU: administración, imprevistos y utilidad.¹⁶

3.9.2.1 Administración

Hace referencia a los costos indirectos necesarios para el desarrollo y funcionamiento permanente del proyecto. Por ejemplo, honorarios, impuestos, costos de personal, de oficina y arrendamientos.¹⁷

3.9.2.2 Imprevistos

Corresponden a un rubro dispuesto para cubrir sobrecostos eventuales en los que pueda incurrir el contratista durante la ejecución de sus obligaciones, los cuales forman parte

¹⁵ Ibíd.

¹⁶ Ibíd.

¹⁷ TAPIAS AGUDELO, Carlos Mario. ¿Qué es AIU en actividades de obra civil? [En línea]. [Consulta: 17 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.carlostapias.com/wp-content/uploads/2021/01/AIU-ENCONSTRUCCI%C3%93N.pdf>

del riesgo normal del contrato. Algunos ejemplos son atrasos por el clima, accidentes de trabajo, obras adicionales y derrumbes.¹⁸

3.9.2.3 Utilidad

Es el beneficio que el contratista espera recibir tras la ejecución de sus obligaciones contractuales.¹⁹

3.10 ESTIMACIÓN DE COSTOS

La Estimación de Costos es el proceso que consiste en desarrollar una estimación aproximada de los recursos monetarios necesarios para completar las actividades del proyecto.²⁰

3.10.1 Estimación análoga

Es una técnica para estimar la duración o el costo de una actividad o de un proyecto utilizando datos históricos de una actividad o proyecto similar. La estimación análoga utiliza parámetros de un proyecto anterior similar, tales como duración, presupuesto, tamaño, peso y complejidad, como base para estimar los mismos parámetros o medidas para un proyecto futuro.²¹

¹⁸ *Ibíd.*

¹⁹ *Ibíd.*

²⁰ PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) sexta edición. 2017.

²¹ *Ibíd.*

3.11 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)

Es el examen detallado que se hace a una unidad de obra con la finalidad de conocer por separado, sus características constructivas y los elementos de costos que lo componen para emitir conclusiones y establecer su precio previo a la construcción y demostrar lógicamente su valor monetario.²²

3.12 METODOLOGÍA GENERAL AJUSTADA (MGA)

La Metodología General Ajustada (MGA) es una aplicación informática que sigue un orden lógico para el registro de la información más relevante resultado del proceso de formulación y estructuración de los proyectos de inversión pública. Su sustento conceptual se basa en parte en la metodología de Marco Lógico la cual comprende una orientación por objetivos, grupos beneficiarios, y comunicación entre las partes interesadas; y de otra forma en los principios de preparación y evaluación económica de proyectos.²³

4. DESARROLLO DE LA PRÁCTICA EMPRESARIAL EN LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE, SANTANDER

Durante el desarrollo de la práctica se evidenció la importancia de realizar la actualización de los proyectos de inversión teniendo en cuenta que la oficina de planeación del municipio no contaba con el personal disponible para realizar dicha labor, de esta manera la actividad de actualización y complementación de los proyectos de inversión pública es la que tuvo mayor prioridad y requirió de mayor trabajo y disposición.

²² DATACONSTRUCCIÓN, Los Análisis de Precios Unitarios. [En línea]. [Consulta: 17 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.dataconstruccion.com/blog/analisis-de-precios-unitarios-apus>

²³ DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, Documento Guía del módulo de capacitación virtual en Teoría de Proyectos. 2016.

Igualmente se realizaron actividades que comprenden la supervisión del proyecto de construcción del Colegio Pedro Santos sede A y B en el municipio de Pinchote, Santander, donde se apoya en la realización de la documentación requerida para la primera cuenta de cobro y se hace seguimiento a la ejecución del proyecto.

Adicionalmente se realizaron labores de atención de solicitudes de licencias de construcción donde se hace revisión a los planos estructurales y las memorias de cálculo.

4.1 APOYO AL SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL COLEGIO PEDRO SANTOS SEDE A Y B EN EL MUNICIPIO DE PINCHOTE, SANTANDER

Esta actividad comprende la realización de la documentación pertinente para entregar la primera cuenta de cobro del proyecto, esto incluye el “Acta de recibo parcial N° 1”, el “Informe de supervisión parcial N° 1”, la elaboración de un “Acta de modificación de cantidades y de precios no previstos N° 1” y el ajuste de las hojas de cálculo adjuntas.


De igual manera se hacen actividades periódicas de revisión de informes presentados por interventoría, así como visitas de obra.

4.1.1 Realización de documentación requerida para entregar la primera cuenta de cobro del proyecto de construcción del mega-colegio Pedro Santos sede A y B de Pinchote

La realización de esta actividad se hace en trabajo conjunto con la interventoría de obra, para esto se hacen reuniones con presencia de las ingenieras a cargo de interventoría, donde ellas proporcionan información pertinente como el registro de las actividades realizadas en obra, así como de interventoría, dicha información sirve como insumo para la elaboración de los documentos.

En la Figura 1 se observa una sección del cuadro de actividades ejecutadas en obra e interventoría que componen el informe de supervisión parcial N° 1, esta sección corresponde al ítem “19.3.1. Excavación mecánica en roca de la explanación, canales y prestamos sin explosivos, (incluye retiro)”.

Figura 1. Excavación mecánica en roca, sección informe de supervisión parcial N°1.

<p>OBRA: Esta excavación se realizó con compresor de dos martillos y taladro demoledor, siendo este el método más adecuado para la ejecución de acuerdo con el tipo de material, con el fin de no producir daños innecesarios a construcciones aledañas.</p>	
<p>INTERVENTORIA: Cuantificación, supervisión de excavación mecánica en roca.</p>	

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander. (2022). Documentación presentada por interventoría.

De igual manera se reciben indicaciones y correcciones por parte de la supervisora departamental del convenio, y se realizan tareas de verificación de los valores de aportes de seguridad social usando como referencia las planillas de liquidación de aportes como se aprecia en la Figura 2.

Figura 2. Sección aportes a pensión, personal de obra no calificada.

SISTEMA GENERAL DE PENSIONES				
Tarifa	Cot Obl	Cot Vol Afil	Cot Vol Aport	Total Cot
0.0000000	\$0	\$0	\$0	\$0
0.1600000	\$130.900	\$0	\$0	\$130.900
0.1600000	\$130.900	\$0	\$0	\$130.900
0.1600000	\$9.700	\$0	\$0	\$9.700
0.1600000	\$130.900	\$0	\$0	\$130.900

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander. (2022). Planilla de autoliquidación de aportes presentada por interventoría.

Adicionalmente se realizan ajustes a los anexos en hojas de cálculo según observaciones de la supervisora departamental del convenio ya que debe existir una distinción entre los valores correspondientes al convenio y los valores correspondientes al contrato de obra. En la Figura 3 se observan las condiciones iniciales del convenio del capítulo de preliminares.

Figura 3. Cap. 1 Preliminares, sección anexo al acta parcial N° 1.

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO N° CO1.PCCNTR.2606728 DE 2021			
CONDICIONES INICIALES			
UND	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
			\$ 32.524.514,00
M2	4.419,00	\$ 4.243,00	\$ 18.749.817,00
M2	1.218,74	\$ 6.432,00	\$ 7.838.936,00
UN	6,00	\$ 31.353,00	\$ 188.118,00
ML	282,94	\$ 20.314,00	\$ 5.747.643,00

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander. (2022). Documentación presentada por interventoría.

Durante las primeras etapas de ejecución del proyecto el contratista de obra tuvo la necesidad de hacer modificaciones a las cantidades de obra propuestas inicialmente, esto debido a la inclusión de ítems no previstos en la propuesta inicial, dichos ítems comprenden la realización de un muro de contención y la construcción de un filtro. En la Figura 4 se observan los valores que corresponden a mayores cantidades del ítem “19.2. Construcción de filtro”.

Figura 4. Sección mayores cantidades anexo al acta de modificación de cantidades.

MAYORES CANTIDADES		MENORES CANTIDADES		CANTIDADES ACTUALIZADAS (PRESENTE ACTA)	
CANT	VALOR PARCIAL	CANT	VALOR PARCIAL	CANT	VALOR PARCIAL
	\$ 40.173.004,40				\$ 40.173.004,00
117,60	\$ 2.786.767,20		\$ -	117,60	\$ 2.786.767,00
119,00	\$ 23.028.761,00		\$ -	119,00	\$ 23.028.761,00
170,00	\$ 13.289.580,00			170,00	\$ 13.289.580,00
29,40	\$ 1.067.896,20		\$ -	29,40	\$ 1.067.896,00

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander. (2022). Documentación presentada por interventoría.

Esta modificación fue solicitada a la Secretaría de Planeación del municipio y luego de su autorización se procedió a realizar el acta de modificación ante la Secretaría de Infraestructura Departamental.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente y con datos de los documentos del Convenio Interadministrativo N° CO1.PCCNTR.2606728 DE 2021 y del Contrato de Obra MP-LP-001-2021 es posible realizar el “Acta de recibo parcial N° 1”, el “Informe de supervisión parcial N° 1” y el “Acta de modificación de cantidades y de precios no previstos N° 1” correspondientes a la primera cuenta de cobro del proyecto de construcción del Colegio Pedro Santos sede A y B en el municipio de Pinchote.

El documento producido correspondiente al acta de recibo parcial N° 1 se muestra en el Anexo 1, el formato generado del informe de supervisión parcial N° 1 se presenta en el Anexo 2 y Anexo 3, por último, el formato de acta de modificación de cantidades y de precios no previstos N° 1 se observa en el Anexo 4 y Anexo 5. En la Figura 5 se observa la información correspondiente al “Convenio Interadministrativo N° CO1.PCCNTR.2606728 DE 2021” y en la Figura 6 se muestra la información del “Contrato de Obra MP-LP-001-2021”.

Figura 5. Información convenio.

TIPO DE CONTRATO:	CONVENIO INTERADMINISTRATIVO
CONTRATO No. Y FECHA:	Nº CO1.PCCNTR.2606728 DE 2021 – 22 DE JUNIO 2021
CONTRATISTA:	MUNICIPIO DE PINCHOTE
Nit o C.C. No.	890.204.265-0
OBJETO:	AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER Y EL MUNICIPIO DE PINCHOTE PARA LA CONSTRUCCION DEL COLEGIO PEDRO SANTOS SEDE A Y B EN EL MUNICIPIO DE PINCHOTE
CONTRATANTE:	DEPARTAMENTO DE SANTANDER
Nit o C.C. No.	890201235-6
VALOR INICIAL:	\$ 10.000.000.000
PLAZO INICIAL:	CATORCE (14) MESES
SUPERVISOR:	PAOLA ANDREA AGUILERA SANTAMARIA – ACTO ADMINISTRATIVO DEL 30 DE OCTUBRE DE 2020
FECHA DE INICIACIÓN:	16 DE JULIO DE 2021
FECHA DE TERMINACIÓN:	15 DE SEPTIEMBRE DE 2022
OFICINA GESTORA:	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DEPARTAMENTAL

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander. (2022). Documentación presentada por interventoría.

Figura 6. Información contrato de obra.

TIPO DE CONTRATO:	OBRA
CONTRATO No. Y FECHA:	MP-LP-001-2021
CONTRATISTA:	CONSORCIO EDUCATIVO COLOMBIA
Nit o C.C. No.	901.529.469-1
OBJETO:	CONSTRUCCIÓN DEL COLEGIO PEDRO SANTOS SEDE A Y B EN EL MUNICIPIO DE PINCHOTE.
VALOR INICIAL:	\$ 9.345.735.377
PLAZO INICIAL:	DIEZ (10) MESES
NOMBRE INTERVENTOR Y CONTRATO:	UNIÓN TEMPORAL A&B INTERCONSTRUCCIONES. CMA-002-2021
Nit o C.C. No. DEL INTERVENTOR:	901.533.094-8
SUPERVISOR:	GUSTAVO ADOLFO NAVARRO LUNA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN MUNICIPAL Y OBRAS PUBLICAS.
FECHA DE INICIACIÓN:	16 DE NOVIEMBRE DE 2021.
FECHA DE TERMINACIÓN:	15 DE SEPTIEMBRE DE 2022.
MUNICIPIO:	PINCHOTE SANTANDER
OFICINA GESTORA:	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PUBLICAS

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander. (2022). Documentación presentada por interventoría.

4.1.2 Revisión periódica de informes de interventoría y visitas de obra

Se realizaron revisiones generales a la documentación presentada por interventoría, esto incluye informes mensuales y memorias de cálculo de cantidades de obra ejecutadas.

Durante estas revisiones se encuentran ocasionalmente errores de formato como inconsistencias en el nombre del secretario de planeación o el número del contrato de obra del proyecto, también se hace revisión a las hojas de cálculo que usualmente corresponden al cálculo de cantidades de obra ejecutadas o el análisis de precios unitarios de los ítems no previstos, en dichas revisiones se verifican que las fórmulas de las hojas de cálculo estén bien planteadas y no se omita algún valor dentro del cálculo. En la Figura 7 se observa un ejemplo de error encontrado durante las revisiones, donde se omite una dimensión en el cálculo de metros cuadrados de demolición de piso en concreto.

Figura 7. Cálculo área demolición.

PLACA EN CONCRETO ACCESO BAÑOS	6,1	4,8	1,00	29,28
PLACA EN CONCRETO ACCESO BAÑOS	2,7	1,25	1,00	3,38
INGRESO COLEGIO PLACA EN CONCRETO	4,15	2,15	1,00	8,92
PISO KIOSKIO	ÁREA	26,97	1,00	26,97
ANDEN KIOSKIO	12,6	0,66	1,00	0,66
PLACA KIOSKIO INGRESO BAÑOS	6,95	2,1	1,00	2)
	2,75	2,1	1,00	2,10

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander. (2022). Documentación presentada por interventoría.

Estas observaciones son informadas al secretario de planeación quien se encarga de darlas a conocer ante el equipo de interventoría para su respectiva corrección.

Durante la práctica empresarial se realizaron dos visitas al sitio de obra del proyecto. En la Figura 8 se aprecia una vista general de la obra con un avance aproximado del 30 %.

Figura 8. Avance general de obra, visita de obra realizada el 12 de mayo de 2022.



Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta el papel realizado por la Secretaría de Planeación del municipio, las actividades realizadas durante dichas visitas corresponden a la verificación visual del avance de obra mediante registro fotográfico y diálogo con el personal residente de obra; durante la primera visita se habló sobre la preocupación de una ciudadana de una vivienda aledaña a la obra, ya que asegura que su casa se puede ver afectada dada la proximidad y la magnitud de las excavaciones realizadas en la zona sur del proyecto, como se observa en la Figura 9. Se plantea la posibilidad de realizar un muro de contención en dicha zona, y la situación queda a disposición y criterio del manejo interno del proyecto. En el Anexo 6 se muestra un collage con el registro fotográfico realizado.

Figura 9. Viviendas aledañas, visita de obra realizada el 23 de junio de 2022.



Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 10 se observa el armado de un muro pantalla, elemento estructural de contención que aporta resistencia a la estructura según su requerimiento.

Figura 10. Armado de muro pantalla, visita de obra realizada el 12 de mayo de 2022.



Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 11 se muestra una vista general de la obra con un avance aproximado del 50 %.

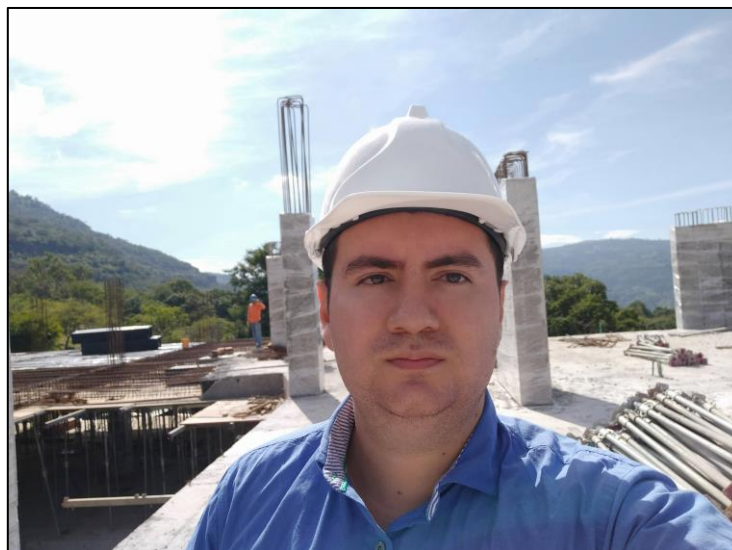
Figura 11. Avance general de obra, visita de obra realizada el 23 de junio de 2022.



Fuente: Elaboración propia.

La Figura 12 presenta evidencia personal de la realización de las visitas de obra.

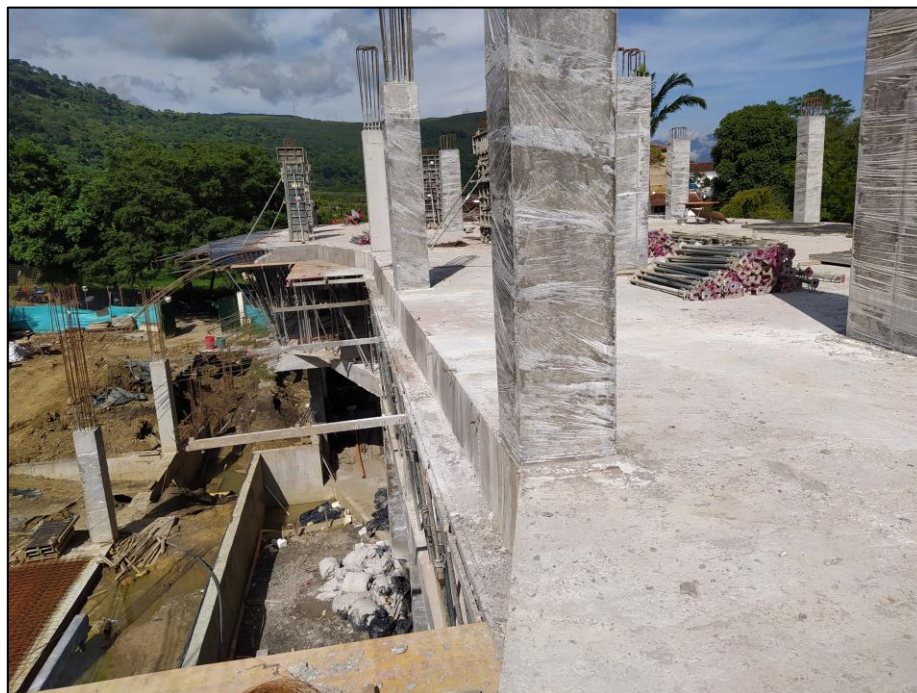
Figura 12. Registro personal, visita de obra realizada el 23 de junio de 2022.



Fuente: Elaboración propia.

La Figura 13 evidencia la alta calidad de fundición de los elementos estructurales en hormigón armado.

Figura 13. Calidad de fundición, visita de obra realizada el 23 de junio de 2022.



Fuente: Elaboración propia.

El registro fotográfico de la obra durante las visitas queda a disposición del personal de la secretaría de planeación e interventoría de obra, con el fin de ser usado en la elaboración de futuros informes.

4.2 APOYO EN LA REVISIÓN DE PLANOS ESTRUCTURALES Y MEMORIAS DE CÁLCULO DE LAS LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN ADELANTADAS EN LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE, SANTANDER

Para el correcto desarrollo de esta actividad se contó con el apoyo del personal dedicado a revisión de licencias, facilitando al inicio de la práctica empresarial una capacitación en

revisión de planos y memorias por parte de un ingeniero externo a la oficina de planeación.

En esta capacitación se definieron y reforzaron criterios generales de los diseños estructurales, de los cuales se destacan los siguientes:

- Los planos arquitectónicos y los estructurales deben ser compatibles y tener coherencia en los ejes: Durante la práctica algunas de las licencias revisadas tenían planos arquitectónicos que diferían considerablemente de los planos estructurales.
- En las memorias estructurales se debe mencionar al inicio el sistema estructural mediante el cual se hace el análisis y diseño.
- Es necesario incluir la información pertinente en el rótulo, como la ubicación del proyecto, las firmas del arquitecto e ingeniero responsables y la correcta numeración e identificación de los planos: En las revisiones se tuvieron que devolver planos por errores en la localización del proyecto y falta de firmas.
- La base en la revisión estructural es el estudio de suelos, ya que este define el tamaño de la cimentación y es necesario revisar que el criterio y recomendaciones que da el estudio mencionado sea coherente con el diseño que presenta el ingeniero. La Figura 14 corresponde a la tabla H.3.1-1 del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, la cual permite definir la categoría de la unidad de construcción para posteriormente establecer la cantidad mínima de sondeos y su profundidad en cada caso, según la tabla de la Figura 15:

Figura 14. Clasificación de las unidades de construcción por categorías.

Tabla H.3.1-1 Clasificación de las unidades de construcción por categorías		
Categoría de la unidad de construcción	Según los niveles de construcción	Según las cargas máximas de servicio en columnas (kN)
Baja	Hasta 3 niveles	Menores de 800 kN
Media	Entre 4 y 10 niveles	Entre 801 y 4,000 kN
Alta	Entre 11 y 20 niveles	Entre 4,001 y 8,000 kN
Especial	Mayor de 20 niveles	Mayores de 8,000 kN

Fuente: NSR-10.

Figura 15. Número mínimo de sondeos y profundidad por cada unidad de construcción.

Tabla H.3.2-1 Número mínimo de sondeos y profundidad por cada unidad de construcción Categoría de la unidad de construcción			
Categoría Baja	Categoría Media	Categoría Alta	Categoría Especial
Profundidad Mínima de sondeos: 6 m. Número mínimo de sondeos: 3	Profundidad Mínima de sondeos: 15 m. Número mínimo de sondeos: 4	Profundidad Mínima de sondeos: 25 m. Número mínimo de sondeos: 4	Profundidad Mínima de sondeos: 30 m. Número mínimo de sondeos: 5

Fuente: NSR-10.

- Se debe verificar que los valores que definen el análisis sísmico sean coherentes con la ubicación del proyecto.
- Los planos deben contener las especificaciones de los materiales, el correcto despiece de elementos estructurales, y el refuerzo estructural debe cumplir separación de estribos, zona confinada, longitud de empalme y demás criterios del Título C de la NSR-10.
- El análisis estructural debe poseer una clara definición de las cargas en la estructura y el grado de capacidad de disipación.
- Todos los elementos estructurales deben estar sustentados con sus respectivas memorias de cálculo: Durante las revisiones se hizo el requerimiento de memorias de cálculo de un muro de sótano de una vivienda.

- La revisión principal del diseño estructural de una edificación es la verificación de deriva, según se observa en la tabla de la Figura 16:

Figura 16. Derivas máximas

Tabla A.6.4-1 Derivas máximas como porcentaje de h_{pi}	
Estructuras de:	Deriva máxima
concreto reforzado, metálicas, de madera, y de mampostería que cumplen los requisitos de A.6.4.2.2	1.0% $\left(\Delta_{\max}^i \leq 0.010 h_{pi} \right)$
de mampostería que cumplen los requisitos de A.6.4.2.3	0.5% $\left(\Delta_{\max}^i \leq 0.005 h_{pi} \right)$

Fuente: NSR-10.

Con los criterios anteriores se crea una lista de chequeo para revisión de planos estructurales y memorias de cálculo presentada en el Anexo 7.

La Figura 17 muestra un ejemplo de revisión de planos y memorias realizada a una licencia de construcción el 8 de junio de 2022 la cual cumple con todos los requerimientos, así como se evidencia en la Figura 18 que corresponde a la verificación de deriva, y en la Figura 19 que muestra una sección de los planos estructurales donde se observa la correcta disposición de los elementos estructurales con sus respectivas especificaciones.

El Anexo 8 muestra evidencia de la actividad realizada en la oficina, así como el apartado de observaciones de la lista de chequeo.

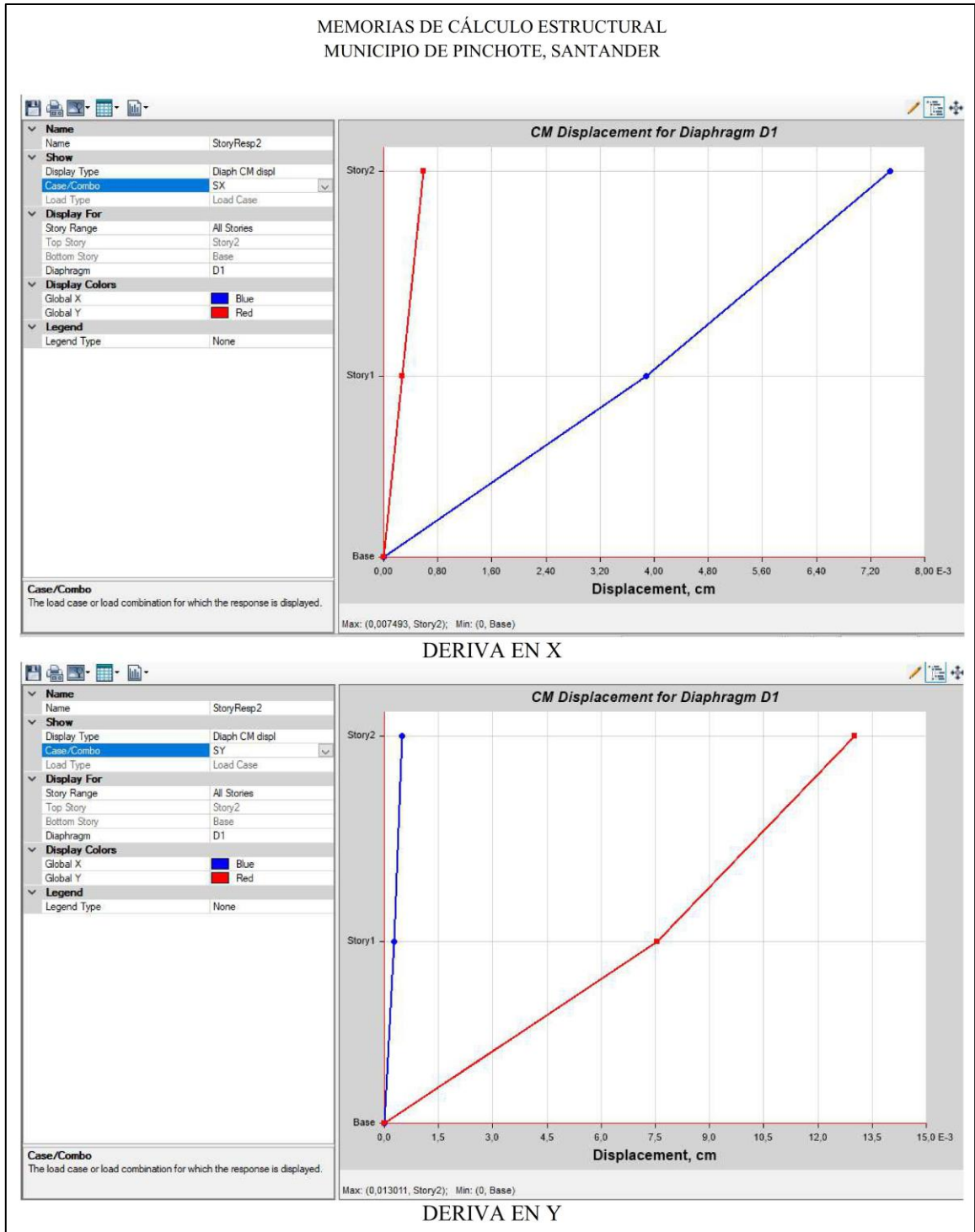
Figura 17. Uso de lista de chequeo.

Lista de chequeo según contenido mínimo de memorias y planos.
 Ley No. 400 de 19 de Agosto 1997. Por la cual se adopta las normas SR
 NSR-10 Numeral A.1.5.2: Planos. A.1.5.2.1 Planos estructurales
 NSR-10 Numeral A.1.5.3: Memorias. A.1.5.3.1 Memorias estructurales

Ítem y contenido		SI	Inc.	NO	N/A
1	Memorias				
1.1	Descripción del sistema estructural	✓			
1.2	Cargas verticales	✓			
1.3	Grado de capacidad de disipación	✓			
1.4	Cálculo de la fuerza sísmica	✓			
1.5	Tipo de análisis estructural	✓			
1.6	Verificación de derivas	✓			
2	Diseños				
2.1	Viguetas y/o losas	✓			
2.2	Vigas	✓			
2.3	Columnas y/o muros	✓			
2.4	Escaleras	✓			
2.5	Cimientos	✓			
3	Formato				
3.1	Portada	✓			
3.2	Encabezados y pies de página				
3.3	Numeración				
3.4	Paginación				
3.5	Final				
4	Planos				
4.1	Especificaciones de los materiales	✓			
4.2	Resistencia del concreto	✓			
4.3	Resistencia del acero	✓			
4.4	Calidad de las unidades de mampostería				
4.5	Tipo de mortero				
4.6	Calidad de la madera estructural				
5	Tamaño y localización de los elementos estructurales				
5.1	Cimentación	✓			
5.2	Diafragmas estructurales	✓			
5.3	Cotas de los elementos (planta)	✓			
5.4	Elementos especiales o tipo	✓			
5.5	Pórticos (vigas y columnas)	✓			
5.6	Muros estructurales	✓			
6	Dimensiones y refuerzos	✓			
7	Tipo y localización de las conexiones entre elementos estructurales	✓			
8	Empalmes entre los elementos de refuerzo	✓			
9	Grado de disipación de energía	✓			
10	Cargas vivas y de acabados	✓			
11	Grupo de uso de la edificación	✓			
12	Formato				
12.1	Rótulos	✓			
12.2	Escalas	✓			

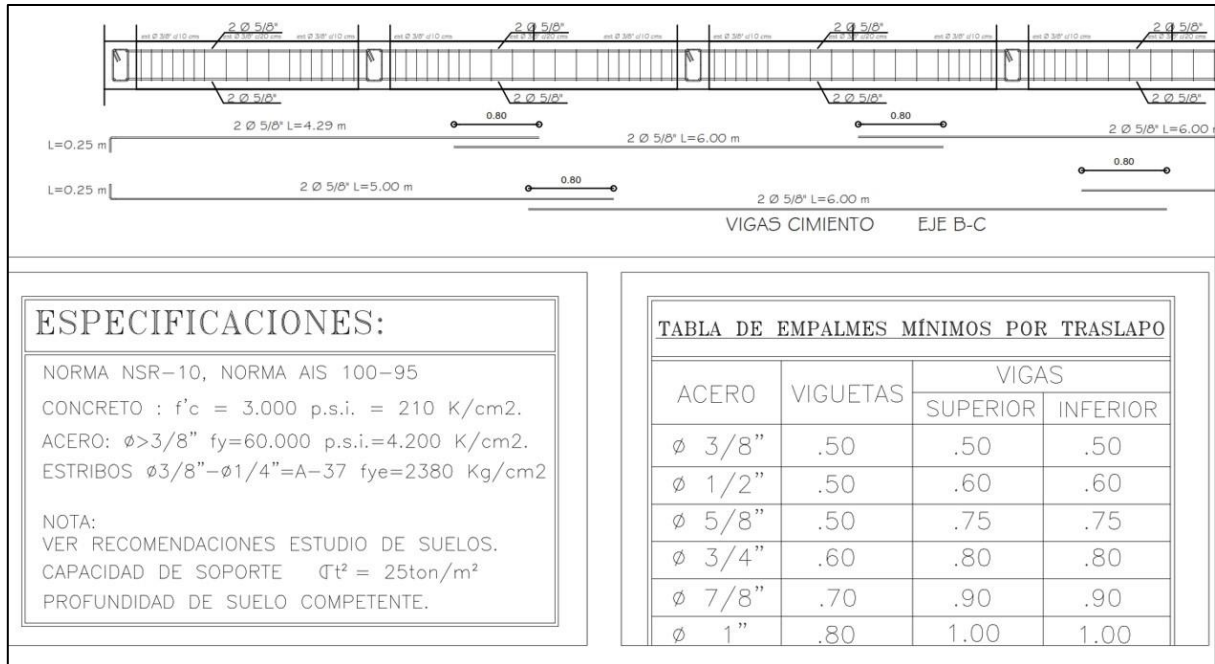
Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander. (2022). Elaboración propia.

Figura 18. Verificación de deriva.



Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander. (2022). Documentación presentada por solicitante.

Figura 19. Sección planos estructurales.



Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander. (2022). Documentación presentada por solicitante.

En el Anexo 9 y Anexo 10 se observan otros ejemplos de revisiones realizadas.

Igualmente se utiliza una lista de chequeo existente que corresponde a la documentación requerida para solicitar licencias de construcción en la oficina de Planeación del municipio de Pinchote. En el Anexo 11 se presenta un ejemplo de uso de dicha lista de chequeo.

Las observaciones encontradas en las revisiones realizadas son entregadas al arquitecto asignado para dicha función e igualmente son anexadas al archivo de cada licencia de construcción; con esto se realiza en conjunto un oficio para dar a conocer al solicitante de la licencia los aspectos que debe corregir en su documentación presentada. En el Anexo 12 se observa un ejemplo del formato de notificación de acta de observaciones.

Una vez el solicitante de la licencia cumple con todos los requisitos, se elabora la resolución, la licencia de construcción, y un oficio destinado a tesorería con el valor a cobrar por la licencia, estas actividades son realizadas por parte del personal encargado para tal fin y no hacen parte del alcance de la práctica.

4.3 ACTUALIZACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN ADELANTADOS EN LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE, SANTANDER

En el desarrollo de la práctica empresarial se le dio prioridad a la actualización de los proyectos de inversión ya que estos llevaban cerca de un año en la oficina y no había sido posible realizar la documentación complementaria necesaria para su radicación en la Secretaría de Infraestructura de la Gobernación de Santander.

De igual manera teniendo en cuenta los efectos de la pandemia en los precios de los materiales de construcción y el incremento considerable del costo de la mano de obra debido al aumento del salario mínimo para el año 2022; se evidenció la necesidad de hacer una actualización de los presupuestos de los proyectos, buscando que en caso de ser aprobados se pueda garantizar los recursos para su correcta ejecución.

En total se actualizaron y radicaron ocho proyectos los cuales comprenden el mejoramiento de vías mediante pavimento flexible, pavimento en piedra labor, pavimento en concreto hidráulico, construcción de placa huellas, remodelación del Palacio Municipal y construcción de un ramal de acceso al casco urbano del municipio.

Para el cumplimiento de esta labor se plantea una metodología la cual se divide en varias etapas:

- Revisión previa de las hojas de cálculo de memorias de cantidades y presupuesto: Se realiza una revisión a las fórmulas y estructuración de las hojas de cálculo, se

verifican cantidades de obra mediante medición en los planos y se revisa el correcto enlace entre las hojas de materiales y equipos con la hoja del presupuesto; esto con el fin de garantizar que los valores de precios actualizados se vean reflejados correctamente en el presupuesto.

- Actualización de precios de materiales de construcción, equipos y mano de obra: Para el cumplimiento de esta actividad se toma como referencia la base de datos más reciente del INVIAS durante la práctica: “Análisis de precios unitarios de referencia regionalizados 2021-2 Santander – Gua-nentá”²⁴, de igual forma se complementa mediante la realización de cotizaciones y consulta de precios en los depósitos de materiales locales.
- Actualización del cronograma en MS Project, exportación y organización de archivos a PDF: Se introducen los nuevos valores a los archivos de los cronogramas y se verifica la distribución del formato al momento de exportar a PDF, lo anterior se realiza igualmente para los libros de cálculo que hayan sido modificados.
- Realización de documentación complementaria: Se realiza la guía ejecutiva desde cero teniendo como insumo el documento de estudios previos, el plan de desarrollo municipal, el plan de desarrollo departamental y el borrador de la MGA (metodología general ajustada para proyectos de inversión)²⁵ entregado por el consultor de cada proyecto; la MGA es una plataforma que permite organizar la información relevante en la formulación de un proyecto, dicha plataforma es manejada en el municipio por el personal del banco de proyectos quien realiza esta actividad de forma remota y al cual se le solicitaba toda modificación a los

²⁴ Instituto Nacional de Vías, INVIAS. Análisis de Precios Unitarios de referencia. [En línea]. [Consulta: 17 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/hechos-de-transparencia/analisis-de-precio-unitarios>

²⁵ DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. MGA WEB. [En línea]. [Consulta: 03 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://mgaweb.dnp.gov.co>

documentos de la MGA de cada proyecto. Adicionalmente se realizan las certificaciones por parte de la Secretaría de Planeación, el acta de concertación y la carta de presentación de cada proyecto.

- Impresión, organización de archivadores AZ, aprobación y firmas por parte del consultor, y radicación de los proyectos: En la finalización de la actualización de estos proyectos se realiza la impresión de los documentos actualizados los cuales son organizados en los archivadores correspondientes a cada proyecto, luego se acuerda una reunión con cada consultor para que revise y apruebe mediante su firma las modificaciones realizadas y posteriormente se hace la radicación en la Secretaría de Infraestructura de la Gobernación de Santander.

4.3.1 Revisión previa de las hojas de cálculo de memorias de cantidades y presupuesto

Esta revisión previa es fundamental en la actualización del presupuesto ya que durante el desarrollo de esta actividad se encontraron algunos proyectos donde las hojas de 'Lista de materiales' y 'Equipos' no estaban enlazadas de ninguna forma a los valores de cada APU del presupuesto.

En estos casos es necesaria la corrección de la lista de materiales según los valores de cada APU, y enlazar estas hojas con cada uno de los ítems del presupuesto mediante códigos y la función 'BUSCARV' de Excel para que, al momento de remplazar los precios, estos se vean reflejados en cada APU y por consiguiente en la hoja del presupuesto. En la Figura 20 se evidencia un ejemplo del proceso inicial de revisión del presupuesto correspondiente al proyecto de pavimento flexible de la vereda Llano Grande, el cual presenta la irregularidad mencionada anteriormente.

Figura 20. Lista de materiales.

LISTA DE MATERIALES			
CÓDIGO	UNID.	MATERIALES	Moneda (\$ Pesos)
B0020003	kg	Acero PDR-60	\$ 3.211
B0063200	lt	Agua	\$ 71
B0073230	kg	Alambre negro para amarre calibre 18	\$ 7.000
B0123650	m3	Concreto Resistencia 21 (Mpa)	\$ 360.379
B0013790	m3	Derechos de explotación y/o disposición de materiales	\$ 4.724
B0014350	m3	Material de Sub- Base CBR=30%	\$ 40.460
B0014410	m3	Material seleccionado para Relleno	\$ 35.700
B0014790	u	Poste de madera para cercas	\$ 17.103
B0014840	lb	Puntilla	\$ 3.500
B0015363	m	Durmiente ordinario 4m x .04 x .04	\$ 3.500
B0015365	m	Madera vara de clavo	\$ 2.397
B0015366	m	Tela cerramiento obra (verde)	\$ 1.624
		Base granular	
		MATERIAL MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE DE GRADACION CONTINUA PARA RODADURA	
		Material Ligante emulsion asfaltica	
		GEOTEXTIL TIPO NT-1600 NO TEJIDO	
		TUBERIA EN CONCRETO DE 36"	
		SUBBASE GRANULAR	
		Pintura para trafico pesado	

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander. (2022). Presupuesto actualizado por autor.

En algunos casos se encuentran errores de códigos duplicados para diferentes materiales o equipos, generando precios unitarios erróneos ya que Excel siempre toma el primer valor que encuentra con la función 'BUSCARV'. La Figura 21 presenta un ejemplo de esta inconsistencia correspondiente a los valores de maquinaria y equipos del presupuesto del proyecto de pavimento flexible en la vereda La Granja; donde el valor definido para la terminadora de asfalto se asigna por error al del vehículo delineador aun así teniendo precios diferentes en la hoja de equipos.

Figura 21. Sección maquinaria y equipos.

13,4	CARROTANQUE IRRIGADOR DE ASFALTO DE 1000 LTS
13,5	COMPACTADOR NEUMÁTICO DE POTENCIA 70 [HP], PESO DE 13 [TON]
13,6	TERMINADORA DE ASFALTO (FINISHER), POTENCIA EN EL VOLANTE 174 [HP], R = 20 [M ³ /H], VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO 114 [m/min]
13,6	VEHICULO DELINEADOR

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander. (2022). Presupuesto actualizado por autor.

Adicionalmente se verifican cantidades de obra según planos como se evidencia en la Figura 22 donde se revisa el cuadro de abscisas del proyecto de construcción de placa huellas y posteriormente se compara con la cantidad de metros lineales de la hoja de cálculos de cantidades.

Figura 22. Sección plano localización.

PLACA HUELLA TRAMO 1						
MUNICIPIO	SECTOR	LONGITUD	PUNTO DE INICIO		PUNTO DE FINAL	
			ABSCISA	CORDENADAS	ABSCISA	CORDENADAS
Pinchote	Vereda Garcés Baja	150 m	7+510,00	N= 1211462,215	7+660	N= 1211326,801
				E= 1101597,955		E= 1101539,397

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander. (2022). Presupuesto actualizado por autor.

4.3.2 Actualización de precios de materiales de construcción, equipos y mano de obra

Para la actualización de precios en su mayoría se usan los APUS de referencia del INVIAS regionalizados 2021-2 Santander – Guanentá como se observa en la Figura 23, considerando que una gran parte de los proyectos tratan sobre el mejoramiento de vías; para los materiales de construcción que no se encuentran en dicha base de datos se recurre principalmente a las páginas web de los dos principales depósitos de materiales cercanos al municipio de Pinchote, estos son: Depósito de materiales El Nogal y Ferretería Construmart, ambos ubicados en el municipio de San Gil localizado a 6 kilómetros del municipio de Pinchote. En la Figura 24 se muestra un recorte de captura de pantalla tomado el 4 de abril de 2022 donde se observa el precio de un galón de pintura Koraza.

Figura 23. Sección de análisis de precios unitarios de referencia regionalizados 2021-2 Santander – Guanentá.

VOLVER A PORTADA		INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS SUBDIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURA ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE REFERENCIA REGIONALIZADOS 2021-2			INVIAS INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
LISTADO DE EQUIPOS					
#	Código	unidad	Insumo	CLASIFICACIÓN	Precio (\$ COP)
27	C0010170	h	Cizalla manual de 90 cm	Mixto - Herramienta menor	\$ 1.652
28	C0010214	h	Compactador de rodillo potencia: 80HP, peso: 7 ton	Compactación – Nivelación	\$ 96.170

Fuente: INVIAS

Figura 24. Precio pintura Koraza. 4 de abril de 2022.



Fuente: Depósito de materiales El Nogal.

Otros precios de materiales difíciles de conseguir son cotizados en fábricas especializadas dentro del Departamento de Santander y algunos precios de equipos son tomados de proyectos ejecutados recientemente por el municipio.

Un ejemplo del procedimiento realizado se presenta en la Figura 25 correspondiente al proyecto de pavimento en piedra labor, casco urbano; donde se señala temporalmente los valores unitarios ajustados para distinguirlos de los valores que no tuvieron variación significativa a la fecha de actualización.

Figura 25. Valores unitarios de equipos.

MAQUINARIA/EQUIPOS			
No.	DESCRIPCION	UND.	VR. UNIT.
1,0	HERRAMIENTA MENOR	%	
2,0	VIBRADOR DE CONCRETO	dia	\$70.862,00
3,0	DEMOLEDOR ELECTRICO PARA CONCRETOS	dia	\$80.000,00
6,0	COMPACTADOR TIPO SALTARIN	dia	\$67.200,00
8,0	MEZCLADORA DE CONCRETO	dia	\$78.961,00
21,0	TEODOLITO DIGITAL (EQUIPO DE PRECISION TOPOGRAFICA)	dia	\$200.000,00
26,0	CARROTANQUE DE AGUA DE 1000 LTS	Hora	\$75.000,00
28,0	MOTONIVELADORA 120 HP	Hora	\$161.971,00
29,0	VIBROCOMPACTADOR DE 8 TONELADAS	Hora	\$140.000,00
30,0	RETROEXCAVADORA	Hora	\$160.000,00
32,0	VEHICULO DELINEADOR	Hora	\$140.914,00
99,0	DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS	m3	\$6.428,00

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander. (2022). Presupuesto actualizado por autor.

Posteriormente se ajustan los costos de mano de obra mediante la actualización del salario mínimo al año 2022, la mayoría de los proyectos cuentan con una hoja de cálculo de “Desglose de personal” donde se usan factores multiplicadores por cada una de las diferentes actividades de las cuadrillas, según el nivel de dificultad de la labor desarrollada y tomando en cuenta el conocimiento para la ejecución de cada actividad. Esta hoja de cálculo toma como insumo el salario mínimo, el auxilio de transporte, el porcentaje de prestaciones sociales y según los factores multiplicadores definidos para cada labor, calcula el valor del jornal total como se evidencia en la Figura 26 correspondiente al proyecto de pavimento en piedra labor, casco urbano.

Figura 26. Desglose de cuadrillas.



DESGLOCE CUADRILLAS							
Salario 2022		\$ 1.000.000					
Aux. Transp. 2022		\$ 117.172					
PORCENTAJE PRESTACIONES SOCIALES OBREROS				PORCENTAJE PRESTACIONES SOCIALES PROFESIONALES			
Salud		12,50%		Salud		12,50%	
Pensión		16,00%		Pensión		16,00%	
ARL (Riesgo 5)		6,96%		ARL (Riesgo 5)		6,96%	
Vacaciones		4,17%		Vacaciones		4,17%	
Prima de servicio		8,33%		Prima de servicio		8,33%	
Cesantías		8,33%		Cesantías		8,33%	
Intereses de cesantías		1,00%		Intereses de cesantías		1,00%	
Sena		2,00%		Sena		2,00%	
ICBF		3,00%		ICBF		3,00%	
Caja de compensación familiar		4,00%		Caja de compensación familiar		4,00%	
Dotación y EPP (Camisa, pantalón, gafas, tapabocas N95 y botas de seguridad)		10,00%		Dotación y EPP (Camisa, pantalón, gafas, tapabocas N95 y botas de seguridad)			
Otros (horas extras, auxilios, ect.)		3,71%		Otros (horas extras, auxilios, ect.)			
TOTAL		80,00%		TOTAL		66,29%	
DESCRIPCION	UND/FACT	CANT.	JORNAL	AUXILIO DE TRANSPORTE	INCREMENTO DIARIO POR DESPLAZAMIENTO	Pres. (80%)	JORNAL TOTAL O VR. UNIT.
M.O. ALBAÑILERIA	FM			\$ 7.811	\$ -	\$ 82.217	\$ 82.217
Oficial Albañileria	1,45	1,00	\$ 53.997	\$ 3.906	\$ -	\$ 46.322	\$ 104.225
Ayudante Albañileria	1,10	1,00	\$ 40.963	\$ 3.906	\$ -	\$ 35.895	\$ 80.764

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander. (2022). Presupuesto actualizado por autor.

Se debe tener presente los valores de AIU y el presupuesto de interventoría ya que varían según el presupuesto total del proyecto y por tanto se deben ajustar acorde a este.

Con lo anterior se obtiene el presupuesto final actualizado a 2022. En la Figura 27 se muestra un ejemplo de presupuesto final actualizado, este corresponde al proyecto “Construcción de pavimento en piedra labor y optimización de la red de alcantarillado sanitario en diferentes vías del casco urbano del municipio de Pinchote, Departamento de Santander” y tuvo un incremento en su valor total de 3,9 %.

Figura 27. Presupuesto general de obra.

		PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA				
OBRA:		CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN PIEDRA LABOR Y OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN DIFERENTES VÍAS DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE, DEPARTAMENTO DE SANTANDER			ALCALDÍA MUNICIPAL	
LOCALIZACIÓN: PINCHOTE, SANTANDER			FECHA:		MARZO DE 2022	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNIT.	VR. TOTAL	
COMPONENTE PIEDRA LABOR Y ALCANTARILLADO SANITARIO				\$	2.071.639.614,00	
CAP.1	PRELIMINARES					
1.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO CON EQUIPOS TOPOGRAFICOS	m2	4895,30	\$ 4.973,23	\$24.345.453,00	
1.2	RETIRO DE PAVIMENTO SEMI FLEXIBLE EN PIEDRA LABOR	m2	4947,64	\$ 30.966,15	\$153.209.300,00	
1.3	RETIRO DE TUBERIA EXISTENTE EN GRES DE ALCANTARILLADO	m1	520,41	\$ 24.483,35	\$12.741.380,00	
1.4	DEMOLICION DE POZOS DE INSPECCION EXISTENTES	und	7,00	\$ 288.998,00	\$2.022.986,00	
Subtotal PRELIMINARES					\$192.319.119,00	
CAP.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
2.1	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN EN SECO	m3	1916,33	\$ 37.200,55	\$71.288.408,00	
2.2	RELLENOS PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL SELECCIONADO	m3	855,10	\$ 45.488,88	\$38.897.648,00	
2.3	CONFORMACION DE LA SUBRASANTE A MAQUINA	m2	4198,56	\$ 19.760,44	\$82.965.393,00	
2.4	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES	m3	1061,22	\$ 49.788,44	\$52.836.706,00	
Subtotal MOVIMIENTO DE TIERRAS					\$245.988.155,00	
CAP.3	COMPONENTE DISEÑO ALCANTARILLADO					
3.1	POZOS COLECTORES PARA ALCANTARILLADO < 2.50 METRO	und	7,00	\$ 3.422.679,70	\$23.958.758,00	
3.2	TUBERIA DE ALCANTARILLADO 8"	m1	523,45	\$ 104.272,98	\$54.581.691,00	
3.3	CAJAS DE INSPECCION DOMICILIARIAS 80X80	und	51,00	\$ 733.727,00	\$37.420.077,00	
3.4	TUBERIA DE ALCANTARILLADO 6"	m1	186,90	\$ 73.723,06	\$13.778.840,00	
3.5	SILLA YEE (Incluye caucho y abrazadera)	und	51,00	\$ 176.573,70	\$9.005.259,00	
Subtotal COMPONENTE DISEÑO ALCANTARILLADO					\$138.744.625,00	
CAP.4	ESTRUCTURA VIAL EN PIEDRA LABOR					
4.1	BASE GRANULAR (suministro, instalación y compactación de material seleccionado para sub base)	m3	839,71	\$ 146.343,06	\$122.886.024,00	
4.2	PAVIMENTO SEMI FLEXIBLE EN PIEDRA LABOR	m2	4198,56	\$ 268.750,11	\$1.128.363.462,00	
4.3	SARDINEL EN PIEDRA TIPO BARICHARA	m1	714,77	\$ 89.100,79	\$63.686.572,00	
4.4	ANDEN EN PIEDRA TIPO BARICHARA	m2	749,08	\$ 191.031,69	\$143.098.018,00	
4.5	REALCE DE CONTADORES	und	51,00	\$ 37.772,07	\$1.926.376,00	
4.6	FILTRO CON GEOTEXTIL Y MATERIAL GRANULAR (Bolo de rio)	m1	105,00	\$ 126.234,20	\$13.254.591,00	
Subtotal ESTRUCTURA VIAL EN PIEDRA LABOR					\$1.473.215.043,00	
CAP.5	SEÑALIZACION Y DEMARCAACION					
5.1	LINEA DE DEMARCAACION CON RESINA TERMOPLASTICA	m1	559,25	\$ 20.022,91	\$11.197.812,00	
5.2	MARCA VIAL CON RESINA TERMOPLASTICA	und	24,00	\$ 251.210,85	\$6.029.060,00	
5.3	SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO TIPO SP, SI Y SR	und	2,00	\$ 639.580,81	\$1.279.162,00	
5.4	DEMARCAACION RAMPA DISCAPACITADOS	und	16,00	\$ 179.164,90	\$2.866.638,00	
Subtotal SEÑALIZACION Y DEMARCAACION					\$21.372.672,00	
COSTO TOTAL DIRECTO					\$2.071.639.614,00	
				ADMINISTRACION	29,0%	\$600.775.488,00
				IMPREVISTOS	1,0%	\$20.716.396,00
				UTILIDAD	5,0%	\$103.581.981,00
COSTO TOTAL INDIRECTO (A.I.U.)					\$725.073.865,00	
COSTO TOTAL OBRA					\$2.796.713.479,00	
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL					\$16.027.782,00	
PLAN DE MANEJO DE TRANSITO					\$25.579.317,00	
INTERVENTORIA					\$158.574.069,00	
COSTO TOTAL PROYECTO					\$2.996.894.647,00	
ELABORO:		APROBO:				
ING. EDWIN ANTONIO ORTIZ HIGUERA MP. 68202-096275 STD		ARQ. GUSTAVO ADOLFO NAVARRO LUNA Secretario de Planeación y Obras publicas Municipio de Pinchote				

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander. (2022). Presupuesto actualizado por autor.

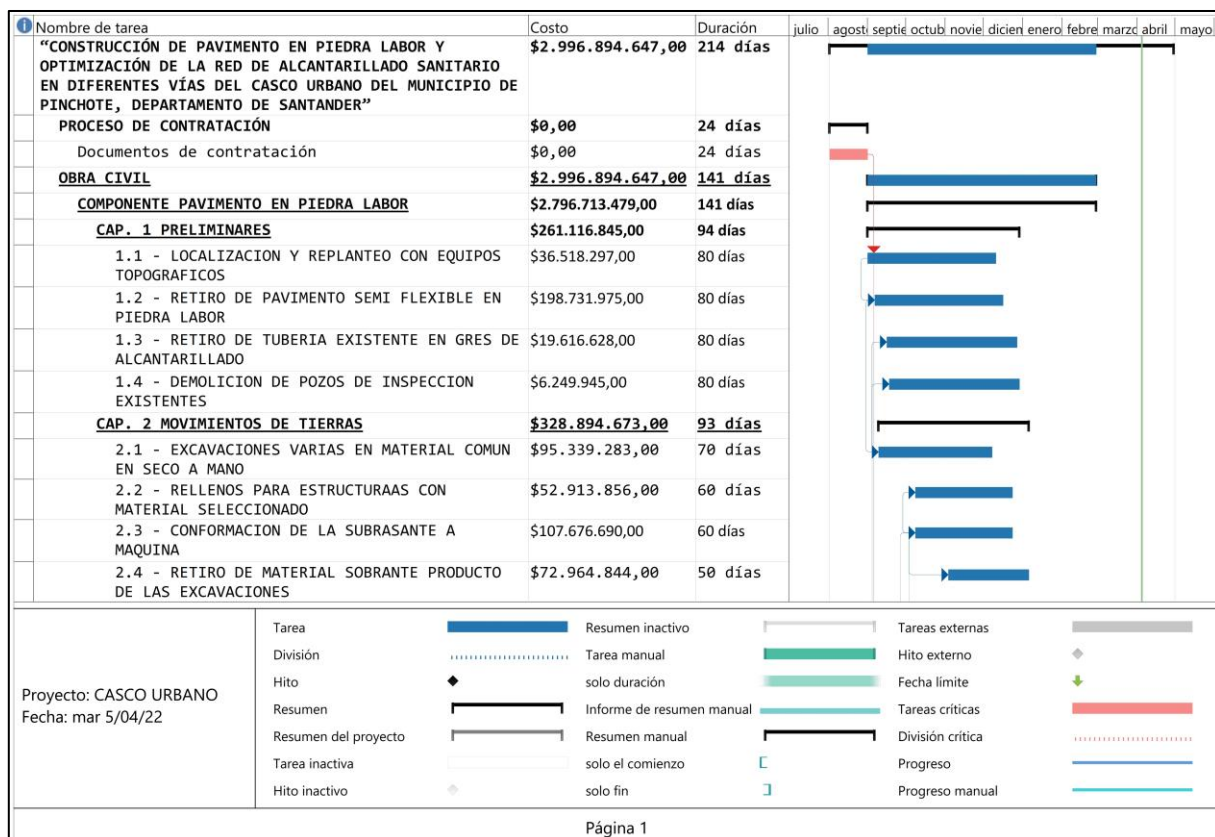
Desde el Anexo 13 al Anexo 22 se presentan todos los presupuestos actualizados.

4.3.3 Actualización del cronograma en MS Project, exportación y organización de archivos a PDF

En este caso se debe tener en cuenta que los valores para cada ítem del cronograma en MS Project deben incluir el valor de AIU, el cual es de 35%. Con esto se hace la modificación al cronograma presentado por el consultor como se evidencia en la Figura 28 correspondiente a una sección del cronograma del proyecto pavimento en piedra labor, casco urbano del municipio de Pinchote, Santander.

Posterior a esto se hace la exportación del libro de Excel del presupuesto y el archivo de MS Project a PDF, estos archivos se unen según versión original entregada por el consultor. Este archivo se denomina 'Presupuesto' e incluye portada, el presupuesto general, los análisis de precios unitarios, el cronograma, flujo de fondo mensual, listado de insumos, desglose de cuadrillas, AIU, factor multiplicador para costos directos, presupuesto de interventoría, presupuesto del plan de manejo ambiental y el presupuesto de plan de manejo de tránsito (dependiendo del proyecto).

Figura 28. Ejemplo de cronograma.



Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander. (2022). Presupuesto actualizado por autor.

4.3.4 Realización de documentación complementaria

Los consultores que realizan este tipo de proyectos de inversión pública entregan un borrador de la MGA o Metodología General Ajustada²⁶ la cual corresponde a una plataforma que permite organizar la información necesaria para la formulación de un proyecto de inversión, dicha información es exportada en un PDF. Este archivo debe ser formulado por parte del municipio y debe estar coordinado con otra plataforma

²⁶ Ibíd.

denominada SUIFP o Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicas²⁷, donde se carga el presupuesto en formato Excel y PDF. Esta labor está a cargo del personal del banco de proyectos del municipio.

De esta manera una vez se tiene el presupuesto actualizado este se envía al banco de proyectos junto con el borrador de la MGA, y el personal encargado devuelve la MGA definitiva para anexar a la carpeta AZ de cada proyecto.

También se realiza la documentación complementaria que comprende principalmente la guía ejecutiva, esta guía es un formato establecido por la Gobernación de Santander y tiene similitudes con la MGA. En dicha guía se establece la clasificación y aporte del proyecto dentro del plan de desarrollo departamental, e incluye información como descripción del problema, ubicación del proyecto, población objetivo, presupuesto, cronograma y beneficios.

Para la realización de esta guía se toma como referencia los estudios previos de cada proyecto, el borrador de la MGA presentado por el consultor, planos de localización, presupuesto y cronograma actualizados, el censo DANE para la población objetivo, y los planes de desarrollo municipal y departamental. En la Figura 29 se observa la sección de la guía ejecutiva en lo referente a la clasificación del proyecto de pavimento en piedra labor del casco urbano dentro del plan de desarrollo departamental. En el Anexo 24 y el Anexo 25 se muestra un ejemplo del formato de guía ejecutiva.

²⁷ DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Sistema Unificado de inversión y finanzas públicas SUIFP. [En línea]. [Consulta: 03 de agosto de 2022]. Disponible en:

<https://www.dnp.gov.co/programas/inversiones-y-finanzas-publicas/Sistemas-de-Informacion>

Figura 29. Sección guía ejecutiva.

<p>1. Plan de Desarrollo Departamental: (Santander siempre contigo y para el Mundo). Especifique como se enmarca el proyecto presentado con el componente programático del Plan de Desarrollo Departamental.</p>
<p>1.1. Línea Estratégica del Plan de Desarrollo Departamental:</p> <p>Competitividad, Emprendimiento y Empleo</p>
<p>1.2. Sector del Plan de Desarrollo Departamental:</p> <p>SIEMPRE INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD</p>
<p>1.3. Meta e Indicador de Bienestar (resultado) que impacta el desarrollo del Proyecto:</p> <p>Mejorar el 2,6% de la red de vías terciarias y urbanas del departamento. Indicador: Cobertura de vías terciarias.</p>
<p>1.4. Nombre del Programa del Plan de Desarrollo Departamental:</p> <p>Siempre Infraestructura red vial municipal.</p>
<p>1.5. Meta e Indicador de Producto del Plan de Desarrollo Departamental que impacta el desarrollo del Proyecto:</p> <p>Apoyar el mejoramiento 3000 metros cuadrados de vías urbanas. Indicador: Numero de metros cuadrado de vía urbana mejorado.</p>
<p>1.6. Porcentaje de aporte del proyecto al cumplimiento de la meta de producto del Plan de Desarrollo Departamental: (Para utilizar en caso de actualización que haya realizado ejecución)</p>
<p>1.7. Título del Proyecto Presentado:</p> <p>CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN PIEDRA LABOR Y OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN DIFERENTES VÍAS DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE, DEPARTAMENTO DE SANTANDER</p>

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander. (2022). Elaboración propia según formato de la Gobernación de Santander.

Adicional a lo anterior se realiza el acta de concertación que garantiza que el proyecto fue socializado ante la comunidad, las certificaciones por parte de la Secretaría de Planeación que dan certeza de aspectos referentes a cada proyecto como, el cargue del presupuesto al SUIFP, el soporte de la MGA, el no requerimiento de licencia ambiental y las fuentes de materiales; por último se realiza la carta de presentación para radicar el proyecto en la oficina de la Secretaría de Infraestructura de la Gobernación de Santander como se evidencia desde el Anexo 26 al Anexo 32.

4.3.5 Impresión, organización de archivadores AZ, aprobación y firmas por parte del consultor, y radicación de los proyectos

Una vez realizada la impresión y organización de los documentos actualizados en cada carpeta AZ se organiza un encuentro con los consultores de forma que puedan revisar el trabajo realizado y dar su aprobación mediante la firma de los presupuestos y demás documentos modificados.

Finalizado el proceso, los proyectos acumulados son radicados con acompañamiento del tutor de la práctica en la Secretaría de Infraestructura de la Gobernación de Santander.

5. CONCLUSIONES

Se realizó la práctica empresarial como auxiliar en la Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander durante un periodo de cuatro meses, donde se cumple el horario de trabajo habitual de cualquier funcionario de la alcaldía; esta práctica sirvió como una experiencia de crecimiento personal donde el practicante se enfrenta a un entorno nuevo, participa en las actividades de la oficina como un equipo y se desarrolla una labor que no solo sirve de enriquecimiento personal sino que también deja un aporte considerable al bienestar del municipio.

En la realización de las diferentes actividades se aplicaron conocimientos adquiridos durante la carrera, específicamente en los enfoques de proyectos de construcción, estructuras e incluso legislación y contratación.

Se actualizaron, complementaron y radicaron ocho proyectos de inversión pública ante la Secretaría de Infraestructura de la Gobernación de Santander adquiriendo conocimiento y habilidad en la formulación de proyectos; se atendieron solicitudes de licencias de construcción y se hizo supervisión a la obra del mega-colegio, el proyecto más grande actualmente en el municipio; además se participó de tres seminarios certificados por parte de la Escuela Superior de Administración Pública ESAP en lo referente a formulación y seguimiento de proyectos, y registro de información en la plataforma MGA como se evidencia en el Anexo 33.

Con la realización de la práctica se tuvo un contacto de primera mano con el sector público y administrativo que involucra la Ingeniería Civil, generando destreza en labores de oficina realizadas en una Secretaría de Planeación municipal y adquiriendo conocimientos técnicos y profesionales que serán de gran ayuda al ingreso del campo laboral.

6. RECOMENDACIONES

En la realización de una práctica empresarial es necesario tener buena comunicación con el tutor designado, ya que esto garantiza la adecuada asignación de tareas y el correcto cumplimiento de los objetivos propuestos.

Es importante contar con un manejo avanzado de Word y Excel para la realización de documentación y revisión de presupuestos, así como tener presente el uso de Microsoft Project en el ajuste de cronogramas, AutoCAD en la revisión de planos y ETABS en la revisión de memorias de cálculo.

BIBLIOGRAFÍA

ALCALDIA MUNICIPAL DE PINCHOTE EN SANTANDER. Misión y Visión. [En línea]. [Consulta: 19 de enero de 2022]. Disponible en: <http://www.pinchote-santander.gov.co/alcaldia/mision-y-vision>

ALCALDÍA MUNICIPAL DE PINCHOTE EN SANTANDER. Proceso MP-LP-001-2021. [En línea]. [Consulta: 03 de agosto de 2022]. Disponible en: <http://www.pinchote-santander.gov.co/contrataciones/proceso-mplp0012021>

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERÍA SÍSMICA. Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. Bogotá, AIS, 2010.

COLOMBIA COMPRA EFICIENTE. Guía para el ejercicio de las funciones de Supervisión e Interventoría de los contratos del Estado. [En línea]. [Consulta: 11 de enero de 2022]. Disponible en: https://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

COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES. RESOLUCIÓN NÚMERO 0017 DEL 4 DE DICIEMBRE DE 2017. Por medio de la cual se actualiza la Resolución 0015 de octubre 15 de 2015 respecto a los procedimientos para fijar el alcance de las labores profesionales y establecer los honorarios mínimos que se utilicen para retribuir las labores mencionadas en el Artículo 42 de la Ley 400 de 1997.

DATACONSTRUCCIÓN, Los Análisis de Precios Unitarios. [En línea]. [Consulta: 17 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.dataconstruccion.com/blog/analisis-de-precios-unitarios-apus>

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, Documento Guía del módulo de capacitación virtual en Teoría de Proyectos. 2016.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. MGA WEB. [En línea]. [Consulta: 03 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://mgaweb.dnp.gov.co>

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Sistema Unificado de inversión y finanzas públicas SUIFP. [En línea]. [Consulta: 03 de agosto de 2022]. Disponible en: [https://www.dnp.gov.co/programas/inversiones-y-finanzas-publicas/Sistemas-de-
Informacion](https://www.dnp.gov.co/programas/inversiones-y-finanzas-publicas/Sistemas-de-Informacion)

EL OFICIAL. Elaboración de presupuesto de obra. [En línea]. [Consulta: 18 de enero de 2022]. Disponible en: <https://eloficial.ec/modulo-3-elaboracion-de-presupuesto-de-obra/>

Instituto Nacional de Vías, INVIAS. Análisis de Precios Unitarios de referencia. [En línea]. [Consulta: 17 de enero de 2022]. Disponible en: [https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/hechos-de-
transparencia/analisis-de-precio-unitarios](https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/hechos-de-transparencia/analisis-de-precio-unitarios)

NAVARRO HUDIEL, Sergio J. APUNTES COSTOS Y PRESUPUESTOS TEORIA APLICADA. [En línea]. [Consulta: 18 de enero de 2022]. Disponible en: <https://snavarro.files.wordpress.com/2008/09/folleto-costo-1.pdf>

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) sexta edición. 2017.

TAPIAS AGUDELO, Carlos Mario. ¿Qué es AIU en actividades de obra civil? [En línea]. [Consulta: 17 de enero de 2022]. Disponible en: [https://www.carlostapias.com/wp-
content/uploads/2021/01/AIU-ENCONSTRUCCI%C3%93N.pdf](https://www.carlostapias.com/wp-content/uploads/2021/01/AIU-ENCONSTRUCCI%C3%93N.pdf)

ANEXOS

Anexo 1. Formato de acta de recibo parcial, proyecto construcción del colegio Pedro Santos sede A y B en el municipio de Pinchote, Santander. (Muestra 1 de 1, página 1 del documento original).

 <i>República de Colombia</i> <i>Gobernación de Santander</i>	ACTA DE RECIBO PARCIAL	CÓDIGO	AP-JC-RG-07
		VERSIÓN	7
		FECHA DE APROBACIÓN	18/05/2017
		PÁGINA	1 de 2

ACTA DE RECIBO PARCIAL N.º 1	
TIPO DE CONTRATO:	CONVENIO INTERADMINISTRATIVO
CONTRATO No. Y FECHA:	Nº CO1.PCCNTR.2606728 DE 2021 – 22 DE JUNIO 2021
CONTRATISTA:	MUNICIPIO DE PINCHOTE
Nit o C.C. No.	890.204.265-0
OBJETO:	AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER Y EL MUNICIPIO DE PINCHOTE PARA LA CONSTRUCCION DEL COLEGIO PEDRO SANTOS SEDE A Y B EN EL MUNICIPIO DE PINCHOTE
CONTRATANTE:	DEPARTAMENTO DE SANTANDER
Nit o C.C. No.	890201235-6
VALOR INICIAL:	\$ 10.000.000.000
PLAZO INICIAL:	CATORCE (14) MESES
PORCENTAJE DE EJECUCION:	VEINTITRES PUNTO SESENTA Y SEIS PORCIENTO (23.66%)
SUPERVISOR:	PAOLA ANDREA AGUILERA SANTAMARIA – ACTO ADMINISTRATIVO DEL 30 DE OCTUBRE DE 2020
FECHA DE INICIACION:	16 DE JULIO DE 2021
FECHA DE TERMINACION:	15 DE SEPTIEMBRE DE 2022
OFICINA GESTORA:	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DEPARTAMENTAL

En Bucaramanga, a los SIETE (7) días del mes de MARZO de 2022, se reunieron, PAOLA ANDREA AGUILERA SANTAMARIA, en calidad de Supervisor del Departamento, HERNANDO BOHORQUEZ GARCIA quien actúa en nombre y representación del Municipio de Pinchote Santander, en calidad de ALCALDE y GUSTAVO ADOLFO NAVARRO LUNA, en calidad de Secretario de Planeación del Municipio de Pinchote Santander, con el fin de elaborar la presente Acta de Recibo Parcial N°1, correspondiente al periodo (16 de julio de 2021 al 16 de febrero de 2022) del presente Contrato de acuerdo con las actividades ejecutadas y consignadas en el Anexo No. 01 ACTA PARCIAL N°1; el cual hace parte integral de la presente acta, así como del informe del Supervisor.

Así mismo, se deja constancia que se verificó el cumplimiento de las obligaciones del Contratista frente a los aportes al sistema de seguridad social, caja de compensación familiar, ICBF, SENA, de conformidad con el artículo 50 de la ley 789 de 2002.

VALOR ACTA DE RECIBO PARCIAL No. 1 - Interventoría	\$ 154.784.312
VALOR ACTA DE RECIBO PARCIAL No. 1 - Obra	\$ 2.211.124.919
VALOR PARA PAGAR EN LA PRESENTE ACTA	\$ 2.365.909.231

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.

Anexo 2. Formato de informe de supervisión parcial N° 1, proyecto construcción del colegio Pedro Santos sede A y B en el municipio de Pinchote, Santander. (Muestra 1 de 2, página 1 del documento original).

	INFORME DEL SUPERVISOR	CÓDIGO	AP-JC-RG-29
		VERSIÓN	9
		FECHA DE APROBACIÓN	25/02/2020
		PÁGINA	1 de 26

INFORME DE SUPERVISIÓN PARCIAL N°1

TIPO DE CONTRATO:	CONVENIO INTERADMINISTRATIVO	
CONTRATO No. Y FECHA:	N° CO1.PCCNTR.2606728 DE 2021 – 22 DE JUNIO 2021	
CONTRATISTA:	MUNICIPIO DE PINCHOTE	
Nit o C.C. No.	890.204.265-0	
OBJETO:	AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER Y EL MUNICIPIO DE PINCHOTE PARA LA CONSTRUCCION DEL COLEGIO PEDRO SANTOS SEDE A Y B EN EL MUNICIPIO DE PINCHOTE	
CONTRATANTE:	DEPARTAMENTO DE SANTANDER	
Nit o C.C. No.	890201235-6	
VALOR INICIAL:	\$ 10.000.000.000	
PLAZO INICIAL:	CATORCE (14) MESES	
SUPERVISOR:	PAOLA ANDREA AGUILERA SANTAMARIA – ACTO ADMINISTRATIVO DEL 30 DE OCTUBRE DE 2020	
FECHA DE INICIACIÓN:	16 DE JULIO DE 2021	
FECHA DE TERMINACIÓN:	15 DE SEPTIEMBRE DE 2022	
OFICINA GESTORA:	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DEPARTAMENTAL	
VALOR PARA PAGAR:	\$ 2.365.909.231	
PERIODO DE PAGO:	DESDE: 16 DE NOVIEMBRE DE 2021.	HASTA: 16 DE FEBRERO DE 2022.

Con base en los informes presentados por el contratista respecto a las actividades ejecutadas en el presente contrato y como parte de la constancia para acceder a los recursos financieros aportados por parte del Departamento de Santander, tomando como base la presente acta o informe de recibo parcial N°1, por un valor a pagar de \$ 2.365.909.231

CERTIFICAMOS QUE:

De acuerdo con las condiciones establecidas en el presente contrato y una vez revisada la documentación suministrada por el contratista con relación al desarrollo y ejecución del mismo, las actividades representativas realizadas durante la ejecución fueron:

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.

Anexo 3. Formato de informe de supervisión parcial N° 1, proyecto construcción del colegio Pedro Santos sede A y B en el municipio de Pinchote, Santander. (Muestra 2 de 2, páginas 17 y 18 del documento original).

		INFORME DEL SUPERVISOR	
		CÓDIGO	AP-JC-RG-29
		VERSIÓN	9
		FECHA DE APROBACIÓN	25/02/2020
		PÁGINA	17 de 26
CAP.19	ITEMS NO PREVISTOS		
19.1	MURO DE CONTENCIÓN		
19.1.1	EXCAVACIÓN A MAQUINA	<p>OBRA: La excavación se realizó por medio del uso de retroexcavadora, salvo aquellos sitios donde por interferencias de estructuras construidas, se realizó excavación a mano. Las dimensiones de las excavaciones se determinan en los planos y detalles del proyecto estructural.</p> <p>INTERVENTORIA: Cuantificación, supervisión, chequeo y aprobación de las dimensiones de las excavaciones las cuales se determinan en los planos y detalles del proyecto estructural.</p>	
19.1.2	CONCRETO CICLÓPEO, 60% concreto 3000 PSI, 40% piedra	<p>OBRA: Se localizó el cimientó, su ancho y su profundidad, verificando que el fondo de la excavación estuviera nivelado, libre de basuras y de restos de tierra suelta, se limpió y mojó con agua limpia las piedras antes de ser colocadas para evitar que estas absorban el concreto, se colocó una capa 5 cm de espesor de solado para evitar que la piedra quede asentada directamente sobre el suelo.</p> <p>Se colocó una primera capa de piedra rajón cuidadosamente de preferencia a mano, sin dejarlas caer, para no causar daño a la formaleta y teniendo la precaución de dejarla separada de las paredes de la excavación y entre ellas, dando lugar a la penetración del hormigón en todos los espacios.</p> <p>INTERVENTORIA: Toma de cilindros para las respectivas pruebas de calidad.</p> <p>Registro fotográfico y supervisión de cada una de las actividades con el fin de la apropiada instalación del concreto.</p>	

		INFORME DEL SUPERVISOR	
		CÓDIGO	AP-JC-RG-29
		VERSIÓN	9
		FECHA DE APROBACIÓN	25/02/2020
		PÁGINA	18 de 26
19.1.3	ACERO DE REFUERZO PDR60	<p>OBRA: En este ítem se realizó la adecuada protección del acero al almacenarlo en un sitio donde este protegido de la intemperie y evitando esfuerzos que genere deformaciones.</p> <p>Interventoría antes de comenzar el figurado del acero verificará las medidas y cantidades de los despieces, correspondiente al plano estructural.</p> <p>Se procedió al amarre del elemento estructural bajo el diseño estructural.</p> <p>INTERVENTORIA: Revisión de armaduras de acero con respecto a los planos estructurales.</p> <p>Verificación de medidas, cantidades y despieces.</p> <p>Aprobación con las especificaciones de los planos estructurales en cuanto a figuración, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas.</p>	
19.1.4	MURO DE CONTENCIÓN EN CONCRETO DE 21 MPa - 3500 PSI 2.01MTS<H<=3,5 MS	<p>OBRA: Las actividades se realizaron de acuerdo con las especificaciones en cuanto a mezclado, transporte, colocación y curado del concreto, definidas en la norma de construcción, de igual forma las características propias para los elementos que conforman el muro de contención como resistencia a compresión, fluidez, contenido de aditivos y demás particularidades especificadas en el plano estructural propio del proyecto.</p> <p>Cada una de estas actividades se realizarán bajo la supervisión de interventoría.</p> <p>INTERVENTORIA: Toma de registro fotográfico y supervisión a cada una de las actividades para el suministro, transporte y colocación de concreto para zapatas y vigas de cimentación.</p> <p>Chequeo de dimensiones y armadura para el muro, estipulado en los planos y se construyeron en concreto premezclado $f_c = 4.000$</p>	

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.

Anexo 4. Formato de acta de modificación de cantidades y de precios no previstos N° 1, proyecto construcción del colegio Pedro Santos sede A y B en el municipio de Pinchote, Santander. (Muestra 1 de 2, página 1 del documento original).

 <p>República de Colombia Gobernación de Santander</p>	ACTA DE MODIFICACION DE CANTIDADES Y PRECIOS NO PREVISTOS	CÓDIGO	AP-JC-RG-10
		VERSIÓN	4
		FECHA DE APROBACIÓN	18/05/2017
		PÁGINA	1 de 8

**ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES Y DE PRECIOS NO PREVISTOS
N.º 1 DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO N° CO1.PCCNTR.2606728 DE 2021**

TIPO DE CONTRATO:	CONVENIO	
CONTRATO: X	No. CO1.PCCNTR.2606728 (Numero interno 1662– 2021)	FECHA: 22 de junio de 2021
OBJETO	AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER Y EL MUNICIPIO DE PINCHOTE PARA LA CONSTRUCCION DEL COLEGIO PEDRO SANTOS SEDE A Y B EN EL MUNICIPIO DE PINCHOTE	
CONTRATISTA	HERNANDO BOHORQUEZ GARCIA Rep. Legal MUNICIPIO DE PINCHOTE	
CEDULA O NIT	890.240.265-0	
VALOR INICIAL:	DIEZ MIL MILLONES DE PESOS MCTE (\$10.000.000.000,00)	
ANTICIPO (XX %)	NO APLICA	
PLAZO INICIAL:	CATORCE (14) MESES	
NOMBRE INTERVENTOR	NO APLICA	
NUMERO CONTRATO DEL INTERVENTOR	NO APLICA	
Nit o C.C. DEL INTERVENTOR	NO APLICA	
SUPERVISOR	PAOLA AGUILERA SANTAMARÍA Acto administrativo del 30 de octubre de 2020	
FECHA DE INICIACION:	16 de julio de 2021	
FECHA DE TERMINACION:	15 de septiembre de 2022	
OFICINA GESTORA:	Secretaría de Infraestructura	


En Bucaramanga, a los DOS (2) días del mes de MARZO de 2022, se reunieron, PAOLA ANDREA AGUILERA SANTAMARIA, en calidad de Supervisor del Departamento, JAIME RENE RODRIGUEZ CANCINO en calidad de Secretario de Infraestructura Departamental, HERNANDO BOHORQUEZ GARCIA quien actúa en nombre y representación del Municipio de Pinchote Santander, en calidad de ALCALDE y GUSTAVO ADOLFO NAVARRO LUNA, en calidad de Secretario de Planeación del Municipio de Pinchote Santander, con el fin de suscribir la presente Acta de modificación de cantidades del contrato.

CONSIDERANDO

1. Que las cantidades del contrato han variado con respecto a las proyectadas inicialmente, en razón a que durante la ejecución del contrato se presentan mayores y menores cantidades de obra y se hace indispensable la modificación de algunas actividades para la correcta ejecución de obra, dada la necesidad de presentar una obra acorde a los requerimientos técnicos y teniendo en cuenta que

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.

Anexo 5. Formato de acta de modificación de cantidades y de precios no previstos N° 1, proyecto construcción del colegio Pedro Santos sede A y B en el municipio de Pinchote, Santander. (Muestra 2 de 2, página 6 del documento original).

 <p>República de Colombia Gobernación de Santander</p>	ACTA DE MODIFICACION DE CANTIDADES Y PRECIOS NO PREVISTOS	CÓDIGO	AP-JC-RG-10		
		VERSIÓN	4		
		FECHA DE APROBACIÓN	18/05/2017		
		PÁGINA	6 de 8		

• Se requiere mayor cantidad para el ítem:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	CANT.	CANT.
8.2.2.	CONCRETO 4.000 PSI PARA VIGAS DE AMARRE	M3	350.39	+218.0	568.39

Se verifica que las unidades aumentan, teniendo en cuenta los diseños estructurales.

• Se requiere mayor cantidad para el ítem:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	CANT.	CANT.
8.2.4	CONCRETO 4.000 PSI PARA PLACA DE CONTRAPISO INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA	M3	2137.55	+72.45	2210.0

Se verifica que las unidades aumentan, teniendo en cuenta los diseños estructurales.

2. Que es necesario realizar actividades no previstas inicialmente y pactar nuevos precios, con el fin de darle continuidad al contrato, tales como:

Inclusión de ítems

- Adicionalmente, por los diseños y las nuevas condiciones del proyecto, se hace necesario realizar algunas actividades que no se encuentran incluidas inicialmente, razón por la cual se incluyen, para que la estabilidad de la ejecución sea equilibrada y se logre una ejecución óptima y funcional, las actividades se relacionan a continuación, en el capítulo 19. ITEMS NO PREVISTOS:

Capítulo 19.1. MURO DE CONTENCIÓN

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VALOR
19.1.1	EXCAVACIÓN A MAQUINA	M3	383,24	\$5.996.556,28
19.1.2	CONCRETO CICLÓPEO, 60% concreto 3000 PSI, 40% piedra	M3	54,72	\$24.674.944,32
19.1.3	ACERO DE REFUERZO PDR60	KG	7701,99	\$53.667.466,32
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VALOR
19.1.4	MURO DE CONTENCIÓN EN CONCRETO DE 21 MPa - 3000 PSI 2.01MTS<H<=3,5 MS	M3	67,88	\$51.859.844,84
19.1.5	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO EN OBRA	M3	166,62	\$6.052.138,26
19.1.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLÁSTICO	M2	142,78	\$334.533,54

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.

Anexo 6. Registro fotográfico visitas de obra realizadas el 12 de mayo y el 23 de junio de 2022 al proyecto de construcción del colegio Pedro Santos sede A y B en el municipio de Pinchote, Santander.



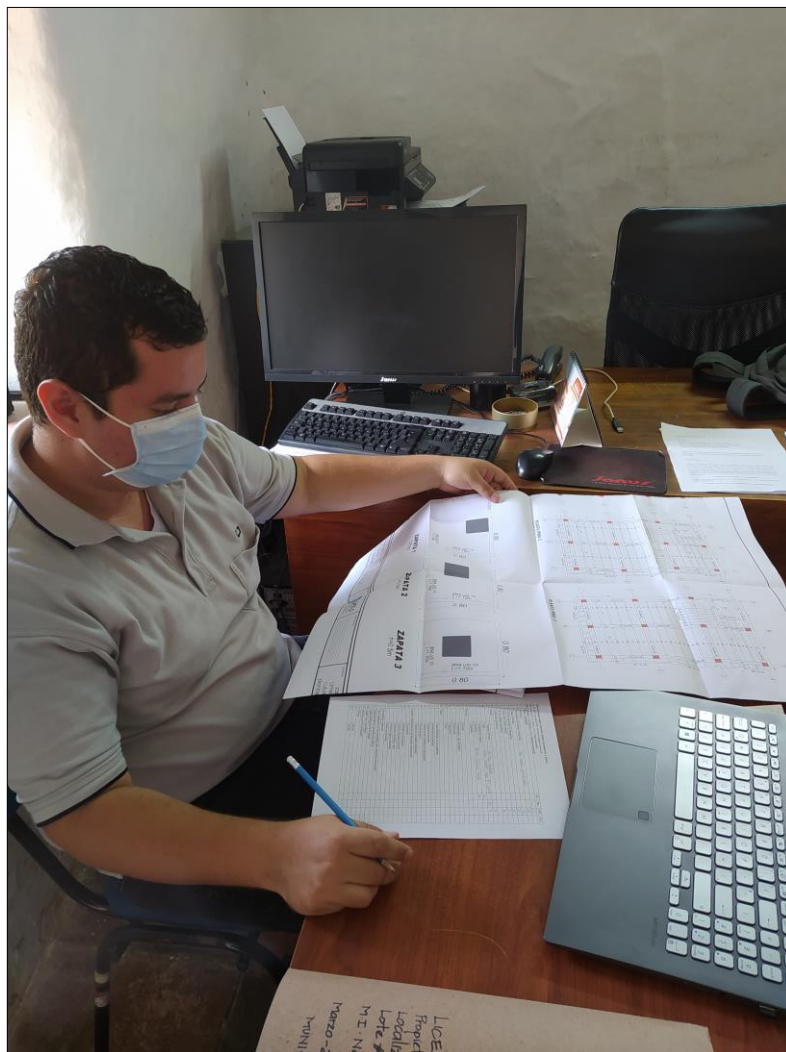
Fuente: Elaboración propia.

Anexo 7. Lista de chequeo para revisión de planos estructurales y memorias de cálculo.

Ítem y contenido			SI	Inc.	NO	N/A
1	Memorias					
	1.1	Descripción del sistema estructural				
	1.2	Cargas verticales				
	1.3	Grado de capacidad de disipación				
	1.4	Cálculo de la fuerza sísmica				
	1.5	Tipo de análisis estructural				
	1.6	Verificación de derivas				
2	Diseños					
	2.1	Viguetas y/o losas				
	2.2	Vigas				
	2.3	Columnas y/o muros				
	2.4	Escaleras				
	2.5	Cimientos				
3	Formato					
	3.1	Portada				
	3.2	Encabezados y pies de página				
	3.3	Numeración				
	3.4	Paginación				
	3.5	Final				
4	Planos					
	4.1	Especificaciones de los materiales				
	4.2	Resistencia del concreto				
	4.3	Resistencia del acero				
	4.4	Calidad de las unidades de mampostería				
	4.5	Tipo de mortero				
	4.6	Calidad de la madera estructural				
5	Tamaño y localización de los elementos estructurales					
	5.1	Cimentación				
	5.2	Diafragmas estructurales				
	5.3	Cotas de los elementos (planta)				
	5.4	Elementos especiales o tipo				
	5.5	Pórticos (vigas y columnas)				
	5.6	Muros estructurales				
6	Dimensiones y refuerzos					
7	Tipo y localización de las conexiones entre elementos estructurales					
8	Empalmes entre los elementos de refuerzo					
9	Grado de disipación de energía					
10	Cargas vivas y de acabados					
11	Grupo de uso de la edificación					
12	Formato					
	12.1	Rótulos				
	12.2	Escalas				

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 8. Registro de actividades realizadas en la revisión de planos estructurales y memorias de cálculo de las licencias de construcción adelantadas en la Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander. (Muestra 1 de 3, registro personal y observaciones encontradas, 29 de marzo de 2022).



OBSERVACIONES:

* Falta demarcar columna A-4 en planta 2 y 3

* Falta detalle viga B-C

* Falta detalle viguetas

* Revisar dimensión huella de escalera, mínimo 28 cm, NSR-10 K.3.8.3.4

* Falta estudio de suelos para revisar cimentación

* Memorias de cálculo incompletas

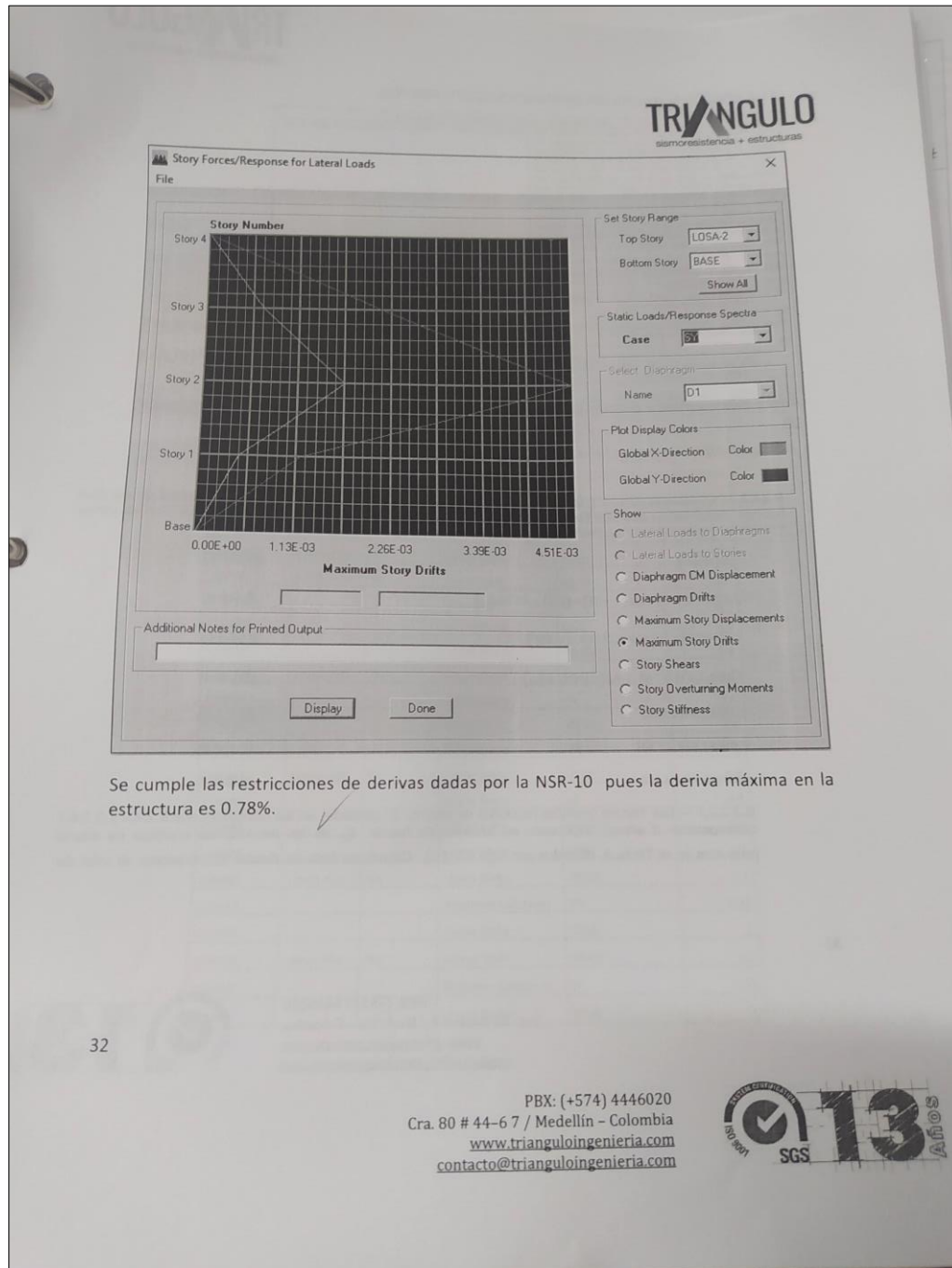
Fuente: Elaboración propia.

Anexo 9. Registro de actividades realizadas en la revisión de planos estructurales y memorias de cálculo de las licencias de construcción adelantadas en la Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander. (Muestra 2 de 3, lista de chequeo, 29 de marzo de 2022).

Lista de chequeo según contenido mínimo de memorias y planos.					
Ley No. 400 de 19 de Agosto 1997: Por la cual se adopta las normas SR					
NSR-10: Numeral A.1.5.2: Planos. A.1.5.2.1 Planos estructurales					
NSR-10: Numeral A.1.5.3: Memorias. A.1.5.3.1 Memorias estructurales					
Ítem y contenido		SI	Inc.	NO	N/A
1	Memorias				
	1.1 Descripción del sistema estructural <i>Se asume aporticado</i>			X	
	1.2 Cargas verticales			X	
	1.3 Grado de capacidad de disipación			X	
	1.4 Cálculo de la fuerza sísmica			X	
	1.5 Tipo de análisis estructural			X	
	1.6 Verificación de derivas			X	
2	Diseños				
	2.1 Viguetas y/o losas <i>No hay detalle</i>			X	
	2.2 Vigas <i>Falta detalle viga B-C piso 3</i>		X		
	2.3 Columnas y/o muros	X			
	2.4 Escaleras <i>Revisar dimensión huella</i>	X			
	2.5 Cimientos <i>No hay estudios de suelos</i>	X			
3	Formato				
	3.1 Portada				/
	3.2 Encabezados y pies de página				
	3.3 Numeración				
	3.4 Paginación				
	3.5 Final				
4	Planos				
	4.1 Especificaciones de los materiales			X	
	4.2 Resistencia del concreto <i>Solo menciona ciclópeo</i>		X		
	4.3 Resistencia del acero			X	
	4.4 Calidad de las unidades de mampostería				X
	4.5 Tipo de mortero			X	
	4.6 Calidad de la madera estructural				X
5	Tamaño y localización de los elementos estructurales				
	5.1 Cimentación	X			
	5.2 Diafragmas estructurales	X			
	5.3 Cotas de los elementos (planta)	X			
	5.4 Elementos especiales o tipo				X
	5.5 Pórticos (vigas y columnas)	X			
	5.6 Muros estructurales				X
6	Dimensiones y refuerzos	X			
7	Tipo y localización de las conexiones entre elementos estructurales	X			
8	Empalmes entre los elementos de refuerzo	X			
9	Grado de disipación de energía			X	
10	Cargas vivas y de acabados			X	
11	Grupo de uso de la edificación			X	
12	Formato				
	12.1 Rótulos	X			
	12.2 Escaleras <i>Plano 2 no tiene, si son varias especificar en cada detalle</i>		X		

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 10. Registro de actividades realizadas en la revisión de planos estructurales y memorias de cálculo de las licencias de construcción adelantadas en la Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander. (Muestra 3 de 3, verificación de deriva, 9 de junio de 2022).



Fuente: Documentación presentada por solicitante.


Anexo 11. Lista de chequeo de documentación solicitada para tramitar licencias de construcción en el municipio de Pinchote - Santander. Licencia de construcción revisada el 8 de junio de 2022.

Lista de chequeo de documentación solicitada para tramitar licencias de construcción en el municipio de Pinchote – Santander:				
Descripción de documentos de radicación.	SI	NO	N/A	Observaciones
Formulario único nacional (Completamente diligenciado).	X			✓
Nombre, dirección, cedula y celular de vecinos colindantes.	X			Radial ✓
Certificado de paz y salvo municipal respectivo al año vigente.	X			✓
Certificado de libertad y tradición (De no más de 30 días de expedición).	X			✓
Fotocopia de la escritura Pública.	X			✓
Copias de las licencias y resoluciones iniciales (en caso de licencias en la modalidad de modificación a planos aprobados y ampliación).			X	
Disponibilidad de servicios públicos (Agua y Luz)	X			✓
Cedula de ciudadanía del o de los propietarios del predio.	X			✓
Poder autenticado en notaria en caso de ser un tercero quien se haga cargo de la solicitud de licencia de construcción.			X	
Declaración juramentada ante notaria realizada por el o los propietarios del predio de que la construcción tiene mas de 5 años de construcción (En caso de licencia en la modalidad de reconocimiento).			X	
Fotocopia de matrícula profesional de constructor responsable de obra (Arquitecto o ingeniero o maestro con COPNIA).	X			✓
Vigencia de matrícula profesional de constructor responsable expedida por la autoridad competente.	X			✓
Fotocopia de matrícula profesional del arquitecto.	X			✓
Vigencia expedida por el CPNAA de matrícula profesional del arquitecto.	X			✓
Fotocopia de la matrícula profesional del ingeniero calculista.	X			✓
Vigencia expedida por el COPNIA de matrícula profesional del ingeniero.	X			✓
Dos copias en físico de los planos arquitectónicos (plantas, secciones, fachadas).	X			✓
Estudios de suelos.			X	
Memorias de cálculo estructural.	X			✓
Dos copias en físico de los planos estructurales.	X			✓
Peritaje técnico firmado por un ingeniero civil (En caso de licencias en la modalidad de reconocimiento y ampliación).			X	
Copia de los planos aprobados anteriores a la licencia solicitada (En caso de licencias en la modalidad de modificación a planos aprobados y ampliación).			X	
CD con los diseños en digital (Arquitectónico y estructural).	X			✓
En caso de solicitar V.I.S adjuntar copia del presupuesto de la obra especificando el costo por unidad de vivienda.			X	

rol del proceso	Fecha	Observaciones
Radicación.		
Revisión Técnica.		
Emisión de observaciones (en caso de que existan).		
Emisión de resolución y licencia.		
Emisión de los pagos.		
Emisión de resolución y licencia.		

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.

Anexo 12. Oficio notificación de acta de observaciones.

	REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE SANTANDER MUNICIPIO DE PINCHOTE NIT. 890204265-0	GDC - OT - 03
	OFICIO	Versión: 01
		Fecha Emisión: 30-05-2018
		Página 1 de 1

Pinchote, 21 de abril de 2022.

Señora:
[REDACTED]
TEL: [REDACTED]
Dir: NO ADJUNTA
e-mail: NO ADJUNTA.

REF. Solicitud de licencia de construcción en la modalidad de obra nueva.

ASUNTO: Notificación de acta de observaciones.

Cordial saludo

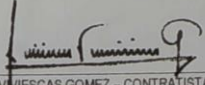
El suscrito secretario de planeación y obras públicas del municipio del Pinchote- Santander, en uso de sus facultades conferidas en el acuerdo municipal no. 016 de 30 de marzo de 2004, ley 388 de 1997, decreto 3050 de 2013, ley 1753 de 2015, decreto 1077 de 2015, decreto nacional N° 2218 de 2015, decreto 1197 de 2016, decreto 1203 de 2017 y demás normas complementarias.

La solicitud fue revisada el día 21 de abril del 2022 y se halló lo siguiente:

1. En el Formulario Único Nacional hacen falta las firmas correspondientes al titular de la licencia que en este caso es el mismo responsable de la solicitud (que también falta) y firma del profesional que se hará responsable de la obra (constructor responsable).
2. Se debe traer el acta de colindancia no solo con los datos de los vecinos colindantes si no con la firma de los mismos donde se evidencie que el proyecto fue socializado.
3. Dentro del expediente no reposa fotocopia de la cedula de la propietaria.
4. En el estudio de suelos dice que el edificio queda en el sector de BELLA ISLA , SAN GIL.
5. Dentro del expediente no reposa copia digital CD de los diseños y cálculos de la edificación.
6. Según el artículo numero 47 del EOT, donde se habla de los requerimientos mínimos de parqueadero para las edificaciones según su uso se expresa claramente que para vivienda se debe implementar 1 parqueadero por cada dos unidades de vivienda, según lo anterior su diseño no estaría cumpliendo la norma urbana municipal puesto que no se contemplan parqueaderos para el edificio.
7. Ojo, el área del lote según libertad y tradición es de 136 m² al verificar las dimensiones en planos no concuerdan.
8. Revisar muy bien los cuadros de áreas teniendo puesto que se revisaron y hay inconsistencias de lo que hay en planos con lo medido en este despacho.

Se expide en Pinchote el día 21 de abril del año 2022.

ARQ. GUSTAVO ADOLFO NAVARRO LUNA
SECRETARIO DE PLANEACION



Proyecto: 
ARQ. JAVIER DAVID VIVESCAS GOMEZ - CONTRATISTA.

HERNANDO BOHORQUEZ
ALCALDE 2020-2023

Carrera 5 No. 4-13 / Parque Principal - Pbx. (7) 7248788
Pinchote - Santander
www.pinchote-santander.gov.co



Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.

Anexo 13. Presupuesto general de obra, proyecto “Construcción de pavimento en piedra labor y optimización de la red de alcantarillado sanitario en diferentes vías del casco urbano del municipio de Pinchote, Departamento de Santander”.

		PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA				
OBRA:	CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN PIEDRA LABOR Y OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN DIFERENTES VÍAS DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE, DEPARTAMENTO DE SANTANDER					
	LOCALIZACIÓN: PINCHOTE, SANTANDER			FECHA:		MARZO DE 2022
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNIT.	VR. TOTAL	
COMPONENTE PIEDRA LABOR Y ALCANTARILLADO SANITARIO				\$	2.071.639.614,00	
CAP. 1 PRELIMINARES						
1.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO CON EQUIPOS TOPOGRAFICOS	m2	4895,30	\$ 4.973,23	\$24.345.453,00	
1.2	RETIRO DE PAVIMENTO SEMI FLEXIBLE EN PIEDRA LABOR	m2	4947,64	\$ 30.966,15	\$153.209.300,00	
1.3	RETIRO DE TUBERIA EXISTENTE EN GRES DE ALCANTARILLADO	m1	520,41	\$ 24.483,35	\$12.741.380,00	
1.4	DEMOLICION DE POZOS DE INSPECCION EXISTENTES	und	7,00	\$ 288.998,00	\$2.022.986,00	
Subtotal PRELIMINARES					\$192.319.119,00	
CAP. 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
2.1	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN EN SECO	m3	1916,33	\$ 37.200,55	\$71.288.408,00	
2.2	RELLENOS PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL SELECCIONADO	m3	855,10	\$ 45.488,88	\$38.897.648,00	
2.3	CONFORMACION DE LA SUBRASANTE A MAQUINA	m2	4198,56	\$ 19.760,44	\$82.965.393,00	
2.4	RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES	m3	1061,22	\$ 49.788,44	\$52.836.706,00	
Subtotal MOVIMIENTO DE TIERRAS					\$245.988.155,00	
CAP. 3 COMPONENTE DISEÑO ALCANTARILLADO						
3.1	POZOS COLECTORES PARA ALCANTARILLADO < 2.50 METRO	und	7,00	\$ 3.422.679,70	\$23.958.758,00	
3.2	TUBERIA DE ALCANTARILLADO 8"	m1	523,45	\$ 104.272,98	\$54.581.691,00	
3.3	CAJAS DE INSPECCION DOMICILIARIAS 80X80	und	51,00	\$ 733.727,00	\$37.420.077,00	
3.4	TUBERIA DE ALCANTARILLADO 6"	m1	186,90	\$ 73.723,06	\$13.778.840,00	
3.5	SILLA YEE (Incluye caucho y abrazadera)	und	51,00	\$ 176.573,70	\$9.005.259,00	
Subtotal COMPONENTE DISEÑO ALCANTARILLADO					\$138.744.625,00	
CAP. 4 ESTRUCTURA VIAL EN PIEDRA LABOR						
4.1	BASE GRANULAR (suministro, instalación y compactación de material seleccionado para sub base)	m3	839,71	\$ 146.343,06	\$122.886.024,00	
4.2	PAVIMENTO SEMI FLEXIBLE EN PIEDRA LABOR	m2	4198,56	\$ 268.750,11	\$1.128.363.462,00	
4.3	SARDINEL EN PIEDRA TIPO BARICHARA	m1	714,77	\$ 89.100,79	\$63.686.572,00	
4.4	ANDEN EN PIEDRA TIPO BARICHARA	m2	749,08	\$ 191.031,69	\$143.098.018,00	
4.5	REALCE DE CONTADORES	und	51,00	\$ 37.772,07	\$1.926.376,00	
4.6	FILTRO CON GEOTEXTIL Y MATERIAL GRANULAR (Bolo de río)	m1	105,00	\$ 126.234,20	\$13.254.591,00	
Subtotal ESTRUCTURA VIAL EN PIEDRA LABOR					\$1.473.215.043,00	
CAP. 5 SEÑALIZACION Y DEMARCAACION						
5.1	LINEA DE DEMARCAACION CON RESINA TERMOPLASTICA	m1	559,25	\$ 20.022,91	\$11.197.812,00	
5.2	MARCA VIAL CON RESINA TERMOPLASTICA	und	24,00	\$ 251.210,85	\$6.029.060,00	
5.3	SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO TIPO SP, SI Y SR	und	2,00	\$ 639.580,81	\$1.279.162,00	
5.4	DEMARCAACION RAMPA DISCAPACITADOS	und	16,00	\$ 179.164,90	\$2.866.638,00	
Subtotal SEÑALIZACION Y DEMARCAACION					\$21.372.672,00	
COSTO TOTAL DIRECTO					\$2.071.639.614,00	
				ADMINISTRACION	29,0%	\$600.775.488,00
				IMPREVISTOS	1,0%	\$20.716.396,00
				UTILIDAD	5,0%	\$103.581.981,00
COSTO TOTAL INDIRECTO (A.I.U.)					\$725.073.865,00	
COSTO TOTAL OBRA					\$2.796.713.479,00	
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL					\$16.027.782,00	
PLAN DE MANEJO DE TRANSITO					\$25.579.317,00	
INTERVENTORIA					\$158.574.069,00	
COSTO TOTAL PROYECTO					\$2.996.894.647,00	
ELABORO:			APROBO:			
ING. EDWIN ANTONIO ORTIZ HIGUERA MP. 68202-096275 STD			ARQ. GUSTAVO ADOLFO NAVARRO LUNA Secretario de Planeación y Obras publicas Municipio de Pinchote			



Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.

Anexo 14. Presupuesto general de obra, proyecto “Mejoramiento de vías terciarias mediante la construcción de placa huellas en diferentes sectores del municipio de Pinchote, Departamento de Santander”.

		PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA				
OBRA:	MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLAS EN DIFERENTES SECTORES DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE, DEPARTAMENTO DE SANTANDER					
LOCALIZACIÓN: PINCHOTE, SANTANDER			FECHA:		MARZO DE 2022	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNIT.	VR. TOTAL	
COMPONENTE PLACA HUELLA						
CAP. 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
2.1	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN EN SECO A MANO	m3	1920,67	\$45.414,87	\$87.226.959,00	
2.2	RELLENOS CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACION	m3	68,55	\$43.071,21	\$2.952.531,00	
2.3	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES	m3	1852,12	\$56.866,43	\$105.323.428,00	
Subtotal MOVIMIENTO DE TIERRAS					\$195.502.918,00	
CAP. 3 COMPONENTE DISEÑO ESTRUCTURA						
3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE SUB BASE GRANULAR	m3	1085,49	\$163.811,52	\$177.815.275,00	
3.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 2.000 PSI PARA SOLADO DE ESTRUCTURAS	m3	26,17	\$614.512,43	\$16.082.405,00	
3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3.000 PSI PARA ESTRUCTURAS	m3	1000,77	\$796.646,61	\$797.263.453,00	
3.4	ACERO DE REFUERZO	kg	67700,60	\$8.150,92	\$552.474.223,00	
3.5	CONCRETO TIPO CICLOPEO DE 3.000 PSI. PORCENTAJE DE PIEDRA PEGADA DE 40% Y DE CONCRETO 60%	m3	279,76	\$515.087,84	\$144.100.459,00	
Subtotal COMPONENTE DISEÑO ESTRUCTURA					\$1.687.735.815,00	
COMPONENTE ALCANTARILLAS						
CAP. 1 PRELIMINARES						
1.1	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE ALCANTARILLAS EXISTENTES	m3	65,00	\$198.733,17	\$12.917.656,00	
Subtotal PRELIMINARES					\$12.917.656,00	
CAP. 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
2.1	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN EN SECO A MANO	m3	890,64	\$45.414,87	\$40.448.280,00	
2.2	RELLENOS PARA ESTRUCTURAS PRODUCTO DE LA EXCAVACION	m3	204,13	\$43.071,21	\$8.791.933,00	
2.3	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES.	m3	686,51	\$56.866,43	\$39.039.603,00	
Subtotal MOVIMIENTO DE TIERRAS					\$88.279.816,00	
CAP. 3 COMPONENTE DISEÑO ESTRUCTURA						
3.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 2.000 PSI PARA SOLADO DE ESTRUCTURAS	m3	13,60	\$614.512,43	\$8.357.369,00	
3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3.000 PSI PARA ESTRUCTURAS	m3	132,60	\$796.646,61	\$105.635.340,00	
3.4	ACERO DE REFUERZO	kg	9841,30	\$8.150,92	\$80.215.649,00	
3.6	TUBERIA EN CONCRETO, DIAMETRO DE 36"	m1	119,00	\$771.966,46	\$91.864.009,00	
3.7	FILTRO CON GEOTEXTIL Y MATERIAL GRANULAR	m1	339,62	\$130.855,45	\$44.440.866,00	
Subtotal COMPONENTE DISEÑO ESTRUCTURA					\$330.513.233,00	
COSTO TOTAL DIRECTO					\$2.314.949.438,00	
				ADMINISTRACION	29,0%	\$671.335.337,00
				IMPREVISTOS	1,0%	\$23.149.494,00
				UTILIDAD	5,0%	\$115.747.472,00
COSTO TOTAL INDIRECTO (A.I.U.)					\$810.232.303,00	
COSTO TOTAL OBRA					\$3.125.181.741,00	
PRESUPUESTO PLAN DE MANEJO DE TRANSTO (P.M.T.)					\$27.686.888,00	
PRESUPUESTO PLAN DE ADAPTACION A LA GUIA AMBIENTAL (P.A.G.A)					\$29.667.085,00	
CARACTERIZACION VIAL (KM)			22,470	\$	671.258	\$15.083.167,00
PRESUPUESTO INTERVENTORIA					\$172.437.709,00	
COSTO TOTAL PROYECTO					\$3.370.056.590,00	
ELABORÓ:			APROBO:			
ING. EDWIN ANTONIO ORTIZ HIGUERA MP. 68202-096275 STD			ARQ. GUSTAVO ADOLFO NAVARRO LUNA Secretario de Planeación y Obras publicas Municipio de Pinchote			



Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.

Anexo 15. Presupuesto general de obra, proyecto “Adecuación y remodelación del Palacio Municipal, del municipio de Pinchote, Santander”. (Muestra 1 de 3).

		PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA			
OBRA:		ADECUACION Y REMODELACION DEL PALACIO MUNICIPAL, DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE, SANTANDER			
LOCALIZACIÓN: PINCHOTE, SANTANDER		FECHA:		MARZO DE 2022	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNIT.	VR. TOTAL
ADECUACION DEL PALACIO MUNICIPAL DE PINCHOTE					
CAP. 1 PRELIMINARES					
1.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO CON EQUIPOS TOPOGRAFICOS	m2	334,58	\$ 5.058,20	\$1.692.373,00
1.2	RETIRO DE CUBIERTA EN MADERA Y TEJA DE BARRO	m2	503,13	\$ 57.647,36	\$29.004.116,00
1.3	RETIRO DE PISOS EN TABLETA DE BARRO	m2	492,88	\$ 21.884,64	\$10.786.501,00
1.4	RETIRO DE APARATOS SANITARIOS	und	8,00	\$ 13.883,08	\$111.065,00
1.5	RETIRO DE BALCON EN MADERA	m2	29,39	\$ 52.757,80	\$1.550.552,00
1.6	DEMOLICION DE MUROS EN LADRILLO	m2	103,23	\$ 26.166,04	\$2.701.173,00
1.7	DEMOLICION DE MUROS EN TIERRA (TAPIA PISADA)	m2	34,85	\$ 65.380,70	\$2.278.387,00
1.8	DEMOLICION DE LOSA EN CONCRETO (ZONA DE PLAZOLETA)	m2	186,93	\$ 48.486,48	\$9.063.578,00
1.9	DEMOLICION TARIMA CONCEJO EXISTENTE	m2	5,58	\$ 51.769,28	\$288.873,00
1.10	DEMOLICION MESON Y BARRA CAFETERIA EXISTENTE	m1	11,85	\$ 31.526,04	\$373.584,00
1.11	RETIRO DE LAS REDES SANITARIAS EXISTENTES	m1	61,76	\$ 20.243,24	\$1.250.223,00
1.12	RETIRO DE LAS REDES HIDRAULICAS EXISTENTES	m1	91,37	\$ 20.243,24	\$1.849.625,00
Subtotal PRELIMINARES					\$60.950.050,00
CAP. 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
2.1	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN EN SECO A MANO	m3	139,24	\$ 33.920,88	\$4.723.086,00
2.2	RELLENOS CON MATERIAL SELECCIONADO PRODUCTO DE LA EXCAVACION Y COMPACTADO	m3	32,35	\$ 46.448,88	\$1.502.742,00
2.3	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES	m3	106,89	\$ 49.788,44	\$5.321.672,00
Subtotal MOVIMIENTO DE TIERRAS					\$11.547.500,00
CAP. 3 ESTRUCTURA EN CONCRETO					
3.1	CONCRETO CICLOPEO 60% CONCRETO DE 3.000 PSI Y 40% PIEDRA RAJON	m3	67,86	\$ 490.680,12	\$33.299.516,00
3.2	CONCRETO DE 2.000 PSI PARA SOLADO ESPESOR E=0.05 M	m2	67,92	\$ 47.301,54	\$3.212.815,00
3.3	CONCRETO DE 3.000 PSI PARA CIMENTACION (ZAPATAS Y VIGAS)	m3	22,37	\$ 772.960,79	\$17.293.143,00
3.4	CONCRETO DE 3.000 PSI PARA LOSA DE CONTRAPISO	m2	244,48	\$ 128.255,03	\$31.355.790,00
3.5	CONCRETO DE 3.000 PSI PARA COLUMNAS	m3	24,31	\$ 765.083,01	\$18.599.933,00
3.6	CONCRETO DE 3.000 PSI PACA ALIGERADA E=30 CM	m3	39,41	\$ 886.636,69	\$34.944.280,00
3.7	CONCRETO DE 3.000 PSI PARA ESCALERAS	m3	2,38	\$ 821.692,49	\$1.956.285,00
3.8	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES CONCRETO 3.000 PSI (incluye acero)	m3	4,76	\$ 1.925.559,61	\$9.165.279,00
3.9	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 4.000 PSI PARA TANQUE	m3	7,24	\$ 851.533,94	\$6.161.700,00
3.10	ACERO DE REFUERZO Fy 4200 MPA	kg	11883,89	\$ 10.169,45	\$120.852.593,00
3.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ELECTROSOLDADA	kg	1271,47	\$ 10.014,95	\$12.733.663,00
Subtotal ESTRUCTURA EN CONCRETO					\$289.574.997,00
CAP. 4 MAMPOSTERIA, PISOS Y ACABADOS					
MAMPOSTERIA					
4.1	MAMPOSTERIA EN LADRILLO COCIDO E=10	m2	249,35	\$ 55.911,26	\$13.941.445,00
4.2	MAMPOSTERIA EN LADRILLO COCIDO E=30	m2	148,86	\$ 110.203,87	\$16.405.444,00
4.3	MAMPOSTERIA EN LADRILLO COCIDO E=50	m2	28,55	\$ 119.566,06	\$3.413.850,00
PAREDES					
4.4	PAÑETE ESTILO COLONIAL E=0,015	m2	660,88	\$ 18.837,55	\$12.449.285,00
4.5	FRISO IMPERMEABILIZADO EN BAÑOS E=0,02	m2	236,36	\$ 24.572,71	\$5.808.006,00
4.6	ESTUCO Y PINTURA TIPO I PARA INTERIORES	m2	2060,48	\$ 19.748,08	\$40.690.514,00
4.7	ESTUCO Y PINTURA KORAZA PARA EXTERIORES	m2	764,81	\$ 23.247,19	\$17.779.567,00
4.8	GUARDA ESCOBAS EN TABLETA COLONIAL EN BARRO	m1	624,04	\$ 15.532,41	\$9.692.845,00
4.9	ENCHAPE EN PIEDRA BARICHARA PARA BAÑOS	m2	139,97	\$ 69.769,85	\$9.765.337,00
PISOS					
4.10	MORTERO 1:3 PARA PISOS GENERAL E=0,05	m2	227,51	\$ 45.694,72	\$10.396.006,00
4.11	MORTERO 1:3 IMPERMEABILIZADOS PARA PISOS DE BAÑOS E=0,05	m2	55,28	\$ 50.934,27	\$2.815.646,00
4.12	PISOS EN TABLETA COLONIAL EN BARRO PARA PISOS GENERAL	m2	604,11	\$ 41.617,12	\$25.141.318,00
4.13	PISOS EN TABLETA COLONIAL EN BARRO PARA BAÑOS	m2	55,28	\$ 41.617,12	\$2.300.594,00
4.14	PISOS EN PIEDRA BARICHARA PARA ZONAS COMUN	m2	110,17	\$ 127.485,38	\$14.045.064,00
4.15	ENCHAPE EN PIEDRA BARICHARA PARA ESCALERAS	m1	57,60	\$ 33.561,93	\$1.933.167,00
4.16	PISO EN PIEDRA BARICHARA PARA ESCALERAS	m2	3,87	\$ 63.295,23	\$244.953,00
Subtotal MAMPOSTERIA, PISOS Y ACABADOS					\$186.823.041,00



Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.

Anexo 16. Presupuesto general de obra, proyecto “Adecuación y remodelación del Palacio Municipal, del municipio de Pinchote, Santander”. (Muestra 2 de 3).

		PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA				
OBRA:		ADECUACION Y REMODELACION DEL PALACIO MUNICIPAL, DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE, SANTANDER				
LOCALIZACIÓN: PINCHOTE, SANTANDER			FECHA:		MARZO DE 2022	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNIT.	VR. TOTAL	
CAP. 5 RED HIDROSANITARIA						
INSTALACIONES SANITARIA, AGUAS LLUVIAS Y VENTILACION						
5.1	CAJA DE INSPECCION 60X60 EN MAMPOSTERIA Y CONCRETO (incluye refuerzo)	und	3,00	\$ 750.989,13	\$2.252.967,00	
5.2	TUBERIA ALCANTARILLADO DE 6"	m1	6,15	\$ 55.381,27	\$340.595,00	
5.4	TUBERIA PVC SANITARIA 4"	m1	70,23	\$ 56.597,09	\$3.974.814,00	
5.6	TUBERIA PVC SANITARIA 2"	m1	93,33	\$ 32.347,09	\$3.018.954,00	
5.7	TUBERIA PVC SANITARIA 4" PARA BAJANTES SANITARIOS	m1	8,20	\$ 63.540,85	\$521.035,00	
5.8	PUNTOS SANITARIOS 4"	und	10,00	\$ 43.572,09	\$435.721,00	
5.9	PUNTOS SANITARIOS 2"	und	24,00	\$ 72.898,67	\$1.749.568,00	
5.10	SIFON DE PISO COMPLETO 2" (incluye reja)	und	11,00	\$ 25.775,21	\$283.527,00	
5.12	TUBERIA DE REVENTILACION 2"	m1	21,00	\$ 28.047,09	\$588.989,00	
INSTALACIONES HIDRAULICA						
5.14	TUBERIA PVC PRESION 3/4" RDE 21	m1	90,60	\$ 16.345,42	\$1.480.895,00	
5.15	TUBERIA PVC PRESION 1/2" RDE 13.5	m1	30,44	\$ 15.045,42	\$457.983,00	
5.16	SUMINISTRO E INSTALACION DE MEDIDOR DE AGUA 3/4" (incluye caja para medidor y accesorios)	und	1,00	\$ 333.595,53	\$333.596,00	
5.17	PUNTO HIDRAULICO DE AGUA FRIA 3/4"	und	9,00	\$ 52.992,32	\$476.931,00	
5.18	PUNTO HIDRAULICO DE AGUA FRIA 1/2"	und	18,00	\$ 52.042,32	\$936.762,00	
5.20	VALVULAS DE CORTE DE Ø 3/4"	und	6,00	\$ 25.718,71	\$154.312,00	
5.21	TAPA PLASTICA PARA VALVULAS	und	6,00	\$ 17.879,40	\$107.276,00	
5.22	TAPA DE INSPECCION TANQUE ALMACENAMIENTO	und	1,00	\$ 404.089,70	\$404.090,00	
Subtotal RED HIDROSANITARIA					\$17.518.015,00	
CAP. 6 RED ELECTRICA Y COMUNICACIONES						
6.1	TABLERO DE AUTOMATICOS (TA)	und	1,00	\$ 1.730.433,35	\$1.730.433,00	
6.2	SALIDA LAMPARA LED DE 2X22 W RECTANGULAR	und	33,00	\$ 507.042,74	\$16.732.410,00	
6.3	SALIDA DE TOMA ELECTRICA CON POLO A TIERRA PARA LA RED NORMAL	und	28,00	\$ 186.971,85	\$5.235.212,00	
6.4	SALIDA LAMPARA LED DE 15 W DE SOBREPONER CIRCULAR	und	40,00	\$ 355.450,74	\$14.218.030,00	
6.5	SALIDA TOMA ELECTRICA 120V POLO A TIERRA ESPECIAL	und	8,00	\$ 325.984,19	\$2.607.874,00	
6.6	SALIDA INTERRUPTOR CONMUTABLE SENCILLO	und	2,00	\$ 367.314,19	\$734.628,00	
6.7	SALIDA RED LOGICA VOZ Y DATOS	und	12,00	\$ 591.415,48	\$7.096.986,00	
6.8	SALIDA ESPECIAL WIFI	und	2,00	\$ 756.415,48	\$1.512.831,00	
6.9	SALIDA TOMA TELEVISION	und	10,00	\$ 349.483,65	\$3.494.837,00	
6.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE UN GABINETE DE 9" PARA ALOJAR 24 PUNTOS DE DATOS	und	1,00	\$ 2.816.833,35	\$2.816.833,00	
Subtotal RED ELECTRICA Y COMUNICACIONES					\$56.180.074,00	
CAP. 7 RED CONTRAINCENDIOS						
7.2	TUBERIA ACERO SCH 40 - 2 1/2" RANURADA	m1	31,12	\$ 139.029,64	\$4.326.602,00	
7.3	TUBERIA ACERO SCH 40 - 4" RANURADA	m1	12,90	\$ 193.879,64	\$2.501.047,00	
7.4	SIAMESA EN BRONCE 4X 2 1/2" X 2 1/2"	und	1,00	\$ 3.785.417,65	\$3.785.418,00	
7.5	GABINETES CONTRA INCENDIOS CLASE II	und	2,00	\$ 4.822.286,15	\$9.644.572,00	
7.6	RISER CHECK 4" - VALVULA CONTROL DE PISO	und	2,00	\$ 2.798.252,58	\$5.596.505,00	
Subtotal RED CONTRAINCENDIOS					\$25.854.144,00	
CAP. 8 CUBIERTAS Y TECHOS						
8.1	CUBIERTA EN MADERA ROLLIZA, CAÑA BRAVA Y TEJA DE BARRO (incluye pañete y pintura)	m2	608,38	\$ 465.600,92	\$283.262.288,00	
8.2	CIELORASO EN MADERA ROLLIZA Y CAÑA BRAVA (incluye pañete y pintura)	m2	229,15	\$ 302.076,04	\$69.220.725,00	
Subtotal CUBIERTAS Y TECHOS					\$352.483.013,00	
CAP. 9 PLAZOTELA Y URBANISMO						
9.1	SENDEROS EN PIEDRA BARICHARA	m2	24,61	\$ 127.485,38	\$3.137.415,00	
9.2	BORDILLO EN PIEDRA BARICHARA PARA JARDINERAS E=0,20	m1	63,32	\$ 99.930,70	\$6.327.612,00	
9.3	FUENTE EN PIEDRA BARICHARA DE DIAMETOR 1,96 - 3 MODULOS	und	1,00	\$ 4.210.330,14	\$4.210.330,00	
Subtotal PLAZOTELA Y URBANISMO					\$13.675.357,00	

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.

Anexo 17. Presupuesto general de obra, proyecto “Adecuación y remodelación del Palacio Municipal, del municipio de Pinchote, Santander”. (Muestra 3 de 3).

		PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA				
OBRA:		ADECUACION Y REMODELACION DEL PALACIO MUNICIPAL, DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE, SANTANDER				
LOCALIZACIÓN: PINCHOTE, SANTANDER			FECHA:		MARZO DE 2022	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNIT.	VR. TOTAL	
CAP. 10 CARPINTERIA EN MADERA						
10.1	PUERTAS SENCILLAS EN MADERA SIMILAR A LAS EXISTENTES	m2	14,70	\$ 403.480,22	\$5.931.159,00	
10.2	PUERTAS DOBLES EN MADERA SIMILAR A LAS EXISTENTES	m2	13,59	\$ 493.480,22	\$6.704.916,00	
10.3	VENTANAS EN MADERA DOS HOJAS ABATIBLES	m2	6,75	\$ 433.480,22	\$2.925.991,00	
10.4	PASAMANOS EN MADERA PARA ESCALERAS	m1	7,66	\$ 370.653,48	\$2.839.206,00	
10.5	BARANDA EN MADERA PARA BALCON	m1	38,11	\$ 460.600,28	\$17.553.477,00	
Subtotal CARPINTERIA EN MADERA					\$35.954.749,00	
CAP. 11 APARATOS SANITARIOS E HIDRAULICOS						
11.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE SANITARIO CON SISTEMA FLUXOMETRO (incluye griferia)	und	9,00	\$ 1.023.279,81	\$9.209.518,00	
11.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE SANITARIO BLANCO (incluye griferia)	und	1,00	\$ 491.323,85	\$491.324,00	
11.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE ORINAL BLANCO (incluye griferia)	und	2,00	\$ 708.479,81	\$1.416.960,00	
11.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAPLATOS PARA CAFETERIA	und	1,00	\$ 385.941,42	\$385.941,00	
11.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSETA PARA CUARTO DE ASEO	und	1,00	\$ 117.949,23	\$117.949,00	
11.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS COLOR BLANCO (incluye griferia)	und	1,00	\$ 1.335.148,35	\$1.335.148,00	
11.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS EN PIEDRA BARICHARA ESTILO BARRA CON 4 SALIDAS	und	6,18	\$ 862.513,55	\$5.330.334,00	
11.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS EN PIEDRA BARICHARA ESTILO BARRA CON 1 SALIDA	und	2,60	\$ 212.808,13	\$553.301,00	
11.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA PARA LAVAMANOS EN PIEDRA	und	11,00	\$ 456.211,92	\$5.018.331,00	
11.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVES TIPO JARDIN	und	2,00	\$ 33.474,62	\$66.949,00	
Subtotal APARATOS SANITARIOS E HIDRAULICOS					\$23.925.755,00	
CAP. 12 EQUIPOS						
12.1	SISTEMA DE BOMBEO PARA SUMINISTRO DE AGUA PATABLE (incluye accesorios, tubería para la succión e impulsión)	und	1,00	\$ 3.950.000,00	\$3.950.000,00	
12.2	EQUIPO DE BOMBEO CONTRA INCENDIO (incluye accesorios de instalación y bomba jockey)	und	1,00	\$ 20.200.000,00	\$20.200.000,00	
Subtotal EQUIPOS					\$24.150.000,00	
CAP. 13 MOBILIARIO						
13.1	ASCENSOR AUTOPORTANTE PARA DISCAPACITADOS MEDIA CABINA CAP. 150kg	und	1,00	\$ 75.450.000,00	\$75.450.000,00	
13.2	CUBIERTA DE CUATRO PUESTOS - PARA MESON DE CAFETERIA	und	1,00	\$ 1.384.279,81	\$1.384.280,00	
13.3	MESAS DE 4 PUESTOS PARA CAFETERIA EN ACERO INOXIDABLE	und	6,00	\$ 1.250.000,00	\$7.500.000,00	
13.4	DIVISION EN ACERO INOXIDABLE PARA SANITARIOS	m2	32,72	\$ 375.000,00	\$12.271.500,00	
13.5	DIVISION EN ACERO INOXIDABLE PARA ORINALES	m2	1,98	\$ 375.000,00	\$742.500,00	
Subtotal MOBILIARIO					\$97.348.280,00	
COSTO TOTAL DIRECTO					\$1.195.984.975,00	
				ADMINISTRACION	29,0%	\$346.835.643,00
				IMPREVISTOS	1,0%	\$11.959.850,00
				UTILIDAD	5,0%	\$59.799.249,00
COSTO TOTAL INDIRECTO (A.I.U.)					\$418.594.742,00	
COSTO TOTAL OBRA					\$1.614.579.717,00	
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL					\$14.084.740,00	
INTERVENTORIA					\$108.564.890,00	
COSTO TOTAL PROYECTO					\$1.737.229.347,00	
ELABORO:		APROBO:				
ING. EDWIN ANTONIO ORTIZ HIGUERA MP. 68202-096275 STD		ARQ. GUSTAVO ADOLFO NAVARRO LUNA Secretario de Planeación y Obras públicas Municipio de Pinchote				

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.




Anexo 18. Presupuesto general de obra y cronograma, proyecto “Construcción de camino peatonal ramal de acceso al casco urbano del municipio de Pinchote, Santander”.

PRESUPUESTO GENERAL					
 		CONSTRUCCION DE CAMINO PEATONAL RAMAL DE ACCESO AL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE SANTANDER			
No	DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (\$)	VALOR TOTAL (\$)
1. MEJORAMIENTO CAMINO PEATONAL ENTRADA CASCO URBANO					
1.1	Excavaciones varias en material común en seco	M3	360,00	\$35.273	\$12.698.400
1.2	Demolición de pisos, andenes o cunetas de concreto	M2	90,00	\$38.879	\$3.499.065
1.3	Excavaciones varias en roca	M3	36,00	\$102.775	\$3.699.909
1.4	Concreto clase D para asentar piedra. E:0.10 M	M3	180,00	\$638.412	\$114.914.113
1.5	Concreto clase D para estructuras (BORDILLOS, RAMPAS, RESALTO)	M3	149,00	\$638.412	\$95.123.349
1.6	Acero de Refuerzo	kg	5150,0	\$6.300	\$32.446.744
1.7	Material de afirmado seleccionado compactado	M3	225,00	\$129.119	\$29.051.738
1.8	Suministro e Instalacion Piedra Barichara E: 0.15 A 0.20 M	M2	1440,00	\$156.569	\$225.458.880
SUBTOTAL					\$516.892.198
SUBTOTAL VALOR DE OBRAS					\$516.892.198
AIU (35%)					\$180.912.269
INTERVENTORIA (8%)					\$41.351.376
CARACTERIZACION VIAL					\$4.497.600
VALOR TOTAL BASICO DE OBRA					\$743.653.443
ARQ. GUSTAVO ADOLFO NAVARRO LUNA SECRETARIA DE PLANEACION PINCHOTE SANTANDER			HECTOR MELGAREJO NEIRA INGENIERO EN TRANSPORTES Y VÍAS CPITVC 01196 – 0381		

CRONOGRAMA DEL PROYECTO										
 		CONSTRUCCION DE CAMINO PEATONAL RAMAL DE ACCESO AL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE SANTANDER								
No	DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (\$)	VALOR TOTAL (\$)	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	
1. MEJORAMIENTO CAMINO PEATONAL ENTRADA CASCO URBANO										
1.1	Excavaciones varias en material común en seco	M3	360,00	\$35.273	\$12.698.400					
1.2	Demolición de pisos, andenes o cunetas de concreto	M2	90,00	\$38.879	\$3.499.065					
1.3	Excavaciones varias en roca	M3	36,00	\$102.775	\$3.699.909					
1.4	Concreto clase D para asentar piedra. E:0.10 M	M3	180,00	\$638.412	\$114.914.113					
1.5	Concreto clase D para estructuras (BORDILLOS, RAMPAS, RESALTO)	M3	149,00	\$638.412	\$95.123.349					
1.6	Acero de Refuerzo	kg	5150,0	\$6.300	\$32.446.744					
1.7	Material de afirmado seleccionado compactado	M3	225,00	\$129.119	\$29.051.738					
1.8	Suministro e Instalacion Piedra Barichara E: 0.15 A 0.20 M	M2	1440,00	\$156.569	\$225.458.880					
SUBTOTAL					\$516.892.198					
SUBTOTAL VALOR DE OBRAS					\$516.892.198	\$ 8.189.154	\$ 17.211.822	\$ 69.706.877	\$ 87.957.344	\$ 87.957.344
AIU (35%)					\$180.912.269	\$ 2.869.794	\$ 6.024.088	\$ 31.397.407	\$ 30.785.070	\$ 30.785.070
INTERVENTORIA (8%)					\$41.351.376	\$ 655.832	\$ 1.376.930	\$ 7.176.550	\$ 7.036.588	\$ 6.455.553
CARACTERIZACION VIAL					\$4.497.600					
VALOR TOTAL BASICO DE OBRA					\$743.653.443					
ARQ. GUSTAVO ADOLFO NAVARRO LUNA SECRETARIO DE PLANEACION PINCHOTE SANTANDER			HECTOR MELGAREJO NEIRA INGENIERO EN TRANSPORTES Y VÍAS CPITVC 01196 – 0381							

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.

Anexo 19. Presupuesto general de obra, proyecto “Mejoramiento en pavimento flexible de las vías de la vereda Llano Grande del municipio de Pinchote, Santander”.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND. MEDIDA	CANTIDAD	V. UNITARIO	V/TOTAL																													
						<table border="1"> <tr> <td colspan="2" rowspan="2">  </td> <td colspan="2">CONSULTORÍA</td> <td colspan="2">FORMATO</td> </tr> <tr> <td>VERSIÓN</td> <td colspan="2">1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="3">PROYECTO:</td> <td colspan="2">PRESUPUESTO DE OBRA</td> <td>PÁGINA</td> <td>1 de 1</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>FECHA</td> <td>FEB 2022</td> </tr> <tr> <td colspan="4">MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO FLEXIBLE DE LAS VIAS DE LA VEREDA LLANO GRANDE DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE SANTANDER</td> </tr> <tr> <td colspan="2">LOCALIZACIÓN:</td> <td colspan="4">MUNICIPIO DE PINCHOTE, SANTANDER</td> </tr> </table>								CONSULTORÍA		FORMATO		VERSIÓN	1		PROYECTO:		PRESUPUESTO DE OBRA		PÁGINA	1 de 1			FECHA	FEB 2022	MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO FLEXIBLE DE LAS VIAS DE LA VEREDA LLANO GRANDE DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE SANTANDER			
		CONSULTORÍA		FORMATO																														
		VERSIÓN	1																															
PROYECTO:		PRESUPUESTO DE OBRA		PÁGINA	1 de 1																													
				FECHA	FEB 2022																													
		MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO FLEXIBLE DE LAS VIAS DE LA VEREDA LLANO GRANDE DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE SANTANDER																																
LOCALIZACIÓN:		MUNICIPIO DE PINCHOTE, SANTANDER																																
1	PRELIMINARES				\$ 185.302.397																													
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	M2	5300,00	\$ 7.911,89	\$ 41.933.017																													
1.2	CERRAMIENTO EN VARA ROLLIZA Y LONA H=1,50M	ML	24,00	\$ 50.342,35	\$ 1.208.216																													
1.3	DESMONTE Y LIMPIEZA EN ZONAS NO BOSCOSAS	M2	180,00	\$ 201.790,03	\$ 36.322.205																													
1.4	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	M3	2080,00	\$ 34.527,73	\$ 71.817.678																													
1.5	RELLENO SELECCIONADO (NO INCLUYE TRANSPORTE)	M3	520,00	\$ 65.425,54	\$ 34.021.281																													
2	SUBRASANTE Y SUBBASE				\$ 102.932.861																													
2.1	CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE	M2	5200,00	\$ 3.921,64	\$ 20.392.528																													
2.2	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SUBBASE GRANULAR CLASE B (NO INCLUYE TRANSPORTE)	M3	780,00	\$ 105.820,94	\$ 82.540.333																													
3	BASE				\$ 97.750.333																													
3.1	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BASE GRANULAR	M3	780,00	\$ 125.320,94	\$ 97.750.333																													
4	CAPA DE RODADURA				\$ 512.735.038																													
4.1	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CAPA DE RODADURA CON MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-2	M3	624,00	\$ 812.462,10	\$ 506.976.350																													
4.2	IMPRIMACION Y RIEGO DE LIGA	M2	520,00	\$ 11.074,40	\$ 5.758.688																													
5	ESTRUCTURAS DE BORDE				\$ 122.343.040																													
5.1	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BORDILLO EN CONCRETO DE 3000 PSI	ML	2000,00	\$ 61.171,52	\$ 122.343.040																													
6	ESTRUCTURAS HIDRAULICAS				\$ 63.191.190																													
6.1	SUMINISTRO DE CONCRETO RESISTENCIA 21 MPA	M3	42,00	\$ 613.783,57	\$ 25.778.910																													
6.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL TIPO NT-1600 NO TEJIDO	M2	187,20	\$ 7.715,57	\$ 1.444.355																													
6.3	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA EN CONCRETO DE 21 MPA L = 6 M, DIÁMETRO 36"	ML	24,00	\$ 485.872,43	\$ 11.660.938																													
6.4	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE RELLENO TIPO SUBBASE GRANULAR (NO INCLUYE TRANSPORTE)	M3	8,60	\$ 75.162,00	\$ 646.393																													
6.5	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ACERO DE REFUERZO Fy 420 MPA	KG	2355,95	\$ 10.042,91	\$ 23.660.594																													
7	OTROS				\$ 122.875.800																													
7.1	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR	M3*KM	85800,00	\$ 1.221,00	\$ 104.761.800																													
7.2	DEMARCACIÓN VIAL PARA TRAFICO PESADO	ML	1000,00	\$ 18.114,00	\$ 18.114.000																													
COSTO DIRECTO OBRA					\$ 1.207.130.659																													
ADMINISTRACIÓN				29%	\$ 350.067.891																													
IMPREVISTOS				1%	\$ 12.071.307																													
UTILIDADES				5%	\$ 60.356.533																													
A.I.U.				35%	\$ 422.495.731																													
COSTO TOTAL OBRA CIVIL					\$ 1.629.626.390																													
PMA					\$ 21.226.000																													
PMT					\$ 22.256.600																													
INTERVENTORÍA				9,0%	\$ 108.641.759																													
COSTO TOTAL OBRA CIVIL + INTERVENTORÍA					\$ 1.781.750.749																													
Firma: _____ Nombre: _____ Ing Hector Melgarejo Formulador Matricula No. : _____																																		



Fuente Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.

Anexo 20. Presupuesto general de obra, proyecto “Construcción de pavimento en concreto hidráulico en diferentes vías urbanas del municipio de Pinchote, Departamento de Santander”.

ITEM		DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNIT.	VR. TOTAL
COMPONENTE PAVIMENTO CONCRETO HIDRAULICO					\$	421.197.169,00
CAP. 1	PRELIMINARES					
1.2	RETIRO DE PAVIMENTO RIGIDO EXISTENTE	m2	1382,00		\$ 26.726,04	\$36.935.387,00
Subtotal PRELIMINARES						\$36.935.387,00
CAP. 2	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
2.1	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN EN SECO A MANO	m3	207,30		\$ 33.920,88	\$7.031.798,00
2.2	CONFORMACION DE LA SUBRASANTE	m2	1382,00		\$ 9.824,22	\$13.577.072,00
2.3	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES	m3	207,30		\$ 49.788,44	\$10.321.144,00
Subtotal MOVIMIENTO DE TIERRAS						\$30.930.014,00
CAP. 3	COMPONENTE ESTRUCTURA EN CONCRETO					
3.1	BASE GRANULAR (suministro, instalacion y compactacion de material seleccionado para sub base)	m3	207,30		\$ 146.343,06	\$30.336.916,00
3.2	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRAULICO MR2 4.500 PSI	m3	304,04		\$ 968.237,22	\$294.382.844,00
3.3	VIGA DE CONFINAMIENTO EN CONCRETO DE 3000 PSI 0,20X0,45	m1	48,00		\$ 101.343,92	\$4.864.508,00
3.4	ACERO DE REFUERZO Fy 4200 MPA	kg	2576,80		\$ 8.393,53	\$21.628.474,00
3.5	REALCE DE POZOS	und	5,00		\$ 222.836,50	\$1.114.183,00
Subtotal COMPONENTE ESTRUCTURA EN CONCRETO						\$352.326.925,00
CAP. 4	SEÑALIZACION Y DEMARCAION					
4.1	MARCA VIAL CON RESINA TERMOPLASTICA	und	4,00		\$ 251.210,85	\$1.004.843,00
Subtotal SEÑALIZACION Y DEMARCAION						\$1.004.843,00
COSTO TOTAL DIRECTO						\$421.197.169,00
ADMINISTRACION 29,0%						\$122.147.179,00
IMPREVISTOS 1,0%						\$4.211.972,00
UTILIDAD 5,0%						\$21.059.858,00
COSTO TOTAL INDIRECTO (A.I.U.)						\$147.419.009,00
COSTO TOTAL OBRA						\$568.616.178,00
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL						\$2.495.000,00
PLAN DE MANEJO DE TRANSITO						\$5.503.000,00
INTERVENTORIA						\$42.273.560,00
COSTO TOTAL PROYECTO						\$618.887.738,00
ELABORO:			APROBO:			
ING. EDWIN ANTONIO ORTIZ HIGUERA MP. 68202-096275 STD			ARQ. GUSTAVO ADOLFO NAVARRO LUNA Secretario de Planeación y Obras publicas Municipio de Pinchote			



Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.

Anexo 21. Presupuesto general de obra, proyecto “Mejoramiento de la vía terciaria mediante pavimento flexible en la vereda La Granja del municipio de Pinchote – Santander”.

		PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA				
OBRA: ELABORACION DE ESTUDIOS DE SUELOS, GEOTECNICOS, GEOLOGICOS, ESTABILIZACION Y CONTENCIÓN PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VIA TERCARIA MEDIANTE EL DISEÑO DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA VEREDA LA GRANJA DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE - SANTANDER						
LOCALIZACIÓN: PINCHOTE, SANTANDER				FECHA:		MARZO DE 2022
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNIT.	VR. TOTAL	
COMPONENTE PAVIMENTO FLEXIBLE						
CAP.1 PRELIMINARES						
1.1	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE ALCANTARILLAS EXISTENTES	m3	58,50	\$191.342,89	\$11.193.559,00	
1.2	DEMOLICION DE PAVIMENTO EXISTENTE	m2	5300,00	\$40.052,64	\$212.278.992,00	
1.3	CONFORMACION DE CALZADA EXISTENTE	m2	6000,00	\$1.742,42	\$10.454.520,00	
Subtotal PRELIMINARES					\$233.927.071,00	
CAP.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
2.1	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN EN SECO A MANO	m3	2362,48	\$35.561,17	\$84.012.553,00	
2.2	RELLENOS CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACION	m3	413,03	\$43.071,21	\$17.789.702,00	
2.3	RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES	m3	1949,45	\$56.250,58	\$109.657.693,00	
Subtotal MOVIMIENTO DE TIERRAS					\$211.459.948,00	
CAP.3 COMPONENTE ESTRUCTURA PAVIMENTO						
3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE BASE GRANULAR	m3	900,00	\$174.687,48	\$157.218.732,00	
3.2	RIEGO DE IMPRIMACION CON EMULSION ASFALTICA CRL 0	m2	5400,00	\$1.395,79	\$7.537.266,00	
3.3	MEZCLA DENSA EN CALIENTE (MDC-19)	m3	680,00	\$716.985,64	\$487.550.235,00	
Subtotal COMPONENTE ESTRUCTURA PAVIMENTO					\$652.306.233,00	
CAP.4 COMPONENTE DRENAJE Y ALCANTARILLA						
4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 2.000 PSI PARA SOLADO DE ESTRUCTURAS	m3	7,20	\$600.990,97	\$4.327.135,00	
4.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3.000 PSI PARA ESTRUCTURAS	m3	70,20	\$776.241,23	\$54.492.134,00	
4.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3.000 PSI PARA CUNETAS	m3	486,00	\$776.241,23	\$377.253.238,00	
4.4	ACERO DE REFUERZO	kg	16040,60	\$7.619,71	\$122.224.720,00	
4.5	TUBERIA EN CONCRETO, DIAMETRO DE 36"	m1	63,00	\$767.039,61	\$48.323.495,00	
4.6	FILTRO CON GEOTEXTIL Y MATERIAL GRANULAR	m1	250,00	\$125.928,60	\$31.482.150,00	
Subtotal COMPONENTE DRENAJE Y ALCANTARILLA					\$638.102.872,00	
CAP.5 COMPONENTE MURO DE CONTENCIÓN						
5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 2.000 PSI PARA SOLADO DE ESTRUCTURAS	m3	1,66	\$600.990,97	\$999.147,00	
5.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3.000 PSI PARA ESTRUCTURAS	m3	35,43	\$789.284,33	\$27.964.344,00	
5.3	ACERO DE REFUERZO	kg	2518,29	\$7.619,71	\$19.188.639,00	
5.4	JUNTA DE CONSTRUCCION	m1	19,00	\$57.309,14	\$1.088.874,00	
5.5	GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	61,75	\$16.532,11	\$1.020.858,00	
5.6	TUBO DE 4"RANURADO PARA FILTRO	m1	19,00	\$20.446,12	\$388.476,00	
5.7	FILTRO DE CANTO CON BOLO DE RIO	m3	3,04	\$118.172,87	\$359.246,00	
5.8	LLORADEROS DE TUBERIA PVC Ø:2" PARA VASTAGO DE MURO	und	12,00	\$20.057,64	\$240.692,00	
5.9	DEFENSA METALICA (VIA)	m1	19,00	\$363.906,92	\$6.914.231,00	
Subtotal COMPONENTE MURO DE CONTENCIÓN					\$58.164.507,00	
CAP.6 COMPONENTE SEÑALIZACION						
6.1	LINEA DE DEMARACION CON PINTURA EN FRIO	m1	3000,00	\$2.554,87	\$7.664.610,00	
6.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE SEÑALES VERTICALES TIPO I.	und	4,00	\$591.475,22	\$2.365.901,00	
6.3	SEÑAL VERTICAL TIPO IV (Delineadores de curva horizontal)	und	6,00	\$431.449,22	\$2.588.695,00	
6.4	TACHA REFLECTIVA	und	83,00	\$12.367,12	\$1.026.471,00	
Subtotal COMPONENTE SEÑALIZACION					\$13.645.677,00	
COSTO TOTAL DIRECTO					\$1.807.606.308,00	
ADMINISTRACION				29,0%	\$524.205.829,00	
IMPREVISTOS				1,0%	\$18.076.063,00	
UTILIDAD				5,0%	\$90.380.315,00	
COSTO TOTAL INDIRECTO (A.I.U.)					\$632.662.207,00	
COSTO TOTAL OBRA					\$2.440.268.515,00	
PRESUPUESTO PLAN DE MANEJO DE TRANSTO (P.M.T.)					\$22.846.381,00	
PRESUPUESTO PLAN DE ADAPTACION A LA GUJA AMBIENTAL (P.A.G.A)					\$17.770.101,00	
CARACTERIZACION VIAL (KM)			1,985	\$	671.258	\$1.332.447,00
PRESUPUESTO INTERVENTORIA					\$140.572.358,00	
COSTO TOTAL PROYECTO					\$2.622.789.802,00	
ELABORÓ:			APROBO:			
ING. JEYSON JULIAN LEON RUEDA MP. 68202-416348 STD			ARQ. GUSTAVO ADOLFO NAVARRO LUNA Secretario de Planeación y Obras publicas Municipio de Pinchote			

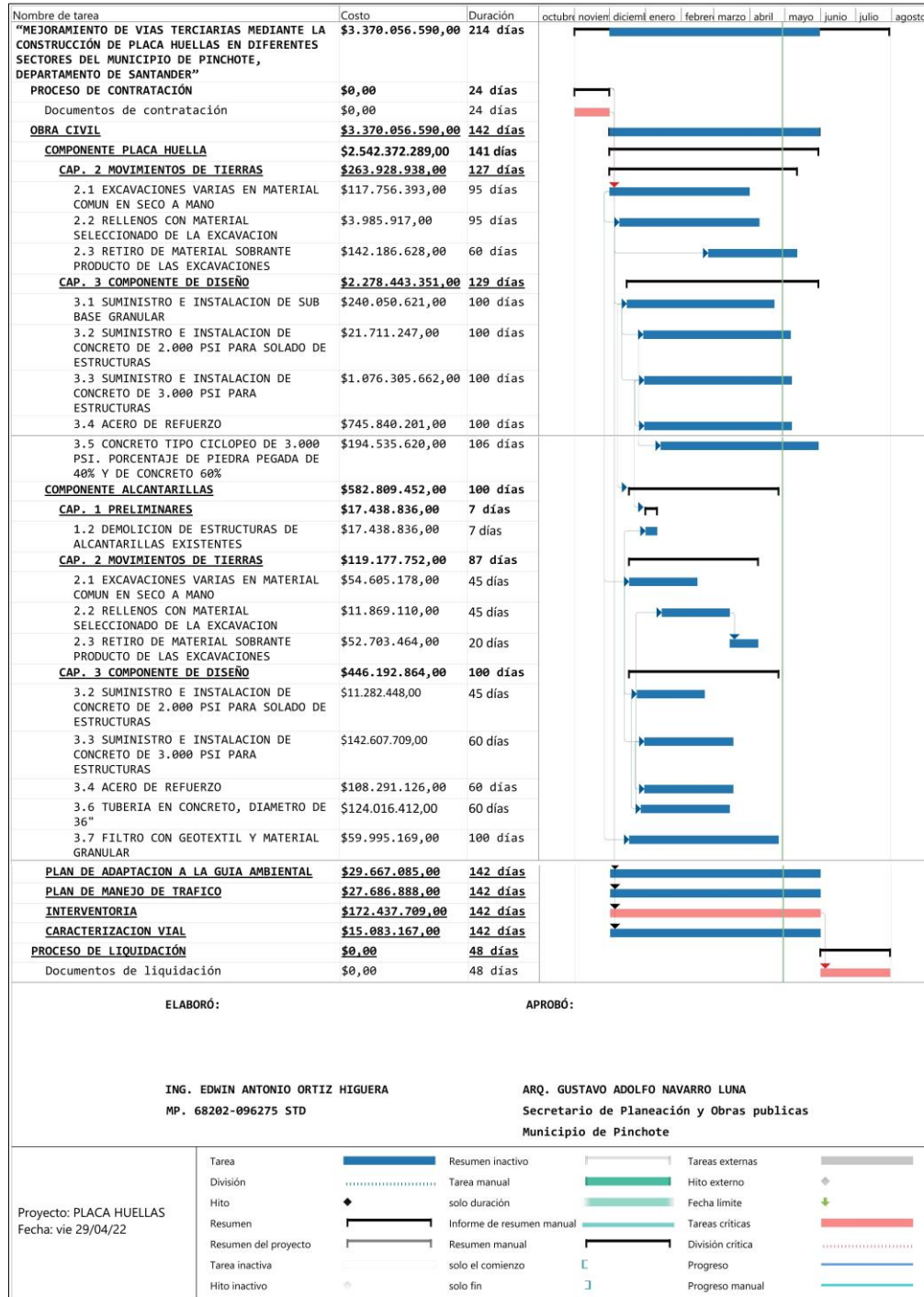
Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.

Anexo 22. Presupuesto general de obra, proyecto “Mejoramiento de la vía terciaria mediante pavimento flexible en la vereda Rehoya del municipio de Pinchote – Santander”.

		PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA				
OBRA: ELABORACION DE ESTUDIOS DE SUELOS, GEOTECNICOS, GEOLOGICOS, ESTABILIZACION Y CONTENCIÓN PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA TERCIARIA MEDIANTE EL DISEÑO DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA VEREDA REHOYA DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE – SANTANDER						
LOCALIZACIÓN: PINCHOTE, SANTANDER				FECHA:		MARZO DE 2022
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNIT.	VR. TOTAL	
COMPONENTE PAVIMENTO FLEXIBLE						
CAP. 1 PRELIMINARES						
1.1	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE ALCANTARILLAS EXISTENTES	m3	19,50	\$191.342,89	\$3.731.186,00	
1.2	CONFORMACION DE CALZADA EXISTENTE	m2	3400,00	\$1.742,42	\$5.924.228,00	
Subtotal PRELIMINARES					\$9.655.414,00	
CAP. 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
2.1	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN EN SECO A MANO	m3	1566,85	\$35.561,17	\$55.719.062,00	
2.2	RELLENOS CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACION	m3	306,23	\$43.071,21	\$13.189.697,00	
2.3	RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES	m3	1260,62	\$56.250,58	\$70.910.674,00	
Subtotal MOVIMIENTO DE TIERRAS					\$139.819.433,00	
CAP. 3 COMPONENTE ESTRUCTURA PAVIMENTO						
3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE BASE GRANULAR	m3	510,00	\$174.687,48	\$89.090.615,00	
3.2	RIEGO DE IMPRIMACION CON EMULSION ASFALTICA CRL 0	m2	2700,00	\$1.395,79	\$3.768.633,00	
3.3	MEZCLA DENSA EN CALIENTE (MDC-19)	m3	340,00	\$716.985,64	\$243.775.118,00	
Subtotal COMPONENTE ESTRUCTURA PAVIMENTO					\$336.634.366,00	
CAP. 4 COMPONENTE DRENAJE Y ALCANTARILLA						
4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 2.000 PSI PARA SOLADO DE ESTRUCTURAS	m3	3,20	\$600.990,97	\$1.923.171,00	
4.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3.000 PSI PARA ESTRUCTURAS	m3	31,20	\$776.241,23	\$24.218.726,00	
4.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3.000 PSI PARA CUNETAS	m3	243,00	\$776.241,23	\$188.626.619,00	
4.4	ACERO DE REFUERZO	kg	9178,10	\$7.619,71	\$69.934.460,00	
4.5	TUBERIA EN CONCRETO, DIAMETRO DE 36"	m1	28,00	\$767.039,61	\$21.477.109,00	
4.6	FILTRO CON GEOTEXTIL Y MATERIAL GRANULAR	m1	141,36	\$125.928,60	\$17.801.267,00	
Subtotal COMPONENTE DRENAJE Y ALCANTARILLA					\$323.981.352,00	
CAP. 5 COMPONENTE MURO DE CONTENCIÓN						
5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 2.000 PSI PARA SOLADO DE ESTRUCTURAS	m3	4,46	\$600.990,97	\$2.681.922,00	
5.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3.000 PSI PARA ESTRUCTURAS	m3	95,13	\$789.284,33	\$75.084.618,00	
5.3	ACERO DE REFUERZO	kg	6853,15	\$7.619,71	\$52.219.016,00	
5.4	JUNTA DE CONSTRUCCION	m1	51,00	\$57.309,14	\$2.922.766,00	
5.5	GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	165,75	\$16.532,11	\$2.740.197,00	
5.6	TUBO DE 4" RANURADO PARA FILTRO	m1	51,00	\$20.446,12	\$1.042.752,00	
5.7	FILTRO DE CANTO CON BOLO DE RIO	m3	8,16	\$161.585,73	\$1.318.540,00	
Subtotal COMPONENTE MURO DE CONTENCIÓN					\$138.009.811,00	
CAP. 6 COMPONENTE SEÑALIZACION						
6.1	LÍNEA DE DEMARCAACION CON PINTURA EN FRIJO	m1	1500,00	\$2.554,87	\$3.832.305,00	
6.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE SEÑALES VERTICALES TIPO I.	und	5,00	\$591.475,22	\$2.957.376,00	
6.3	SEÑAL VERTICAL TIPO IV (Delineadores de curva horizontal)	und	11,00	\$431.449,22	\$4.745.941,00	
6.4	TACHA REFLECTIVA	und	42,00	\$12.367,12	\$519.419,00	
Subtotal COMPONENTE SEÑALIZACION					\$12.055.041,00	
COSTO TOTAL DIRECTO					\$960.155.417,00	
				ADMINISTRACION	29,0%	\$278.445.071,00
				IMPREVISTOS	1,0%	\$9.601.554,00
				UTILIDAD	5,0%	\$48.007.771,00
COSTO TOTAL INDIRECTO (A.I.U.)					\$336.054.396,00	
COSTO TOTAL OBRA					\$1.296.209.813,00	
PRESUPUESTO PLAN DE MANEJO DE TRANSTO (P.M.T.)					\$11.500.988,00	
PRESUPUESTO PLAN DE ADAPTACION A LA GUIA AMBIENTAL (P.A.G.A)					\$8.911.340,00	
CARACTERIZACION VIAL (KM)			3,281	\$	671.258	\$2.202.397,00
PRESUPUESTO INTERVENTORIA					\$65.893.655,00	
COSTO TOTAL PROYECTO					\$1.384.718.193,00	
ELABORÓ:			APROBÓ:			
ING. JEYSON JULIAN LEON RUEDA MP. 68202-416348 STD			ARQ. GUSTAVO ADOLFO NAVARRO LUNA Secretario de Planeación y Obras Públicas Municipio de Pinchote			


Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.

Anexo 23. Cronograma del proyecto “Mejoramiento de vías terciarias mediante la construcción de placa huellas en diferentes sectores del municipio de Pinchote, Departamento de Santander” con una estimación de 6 meses de ejecución.



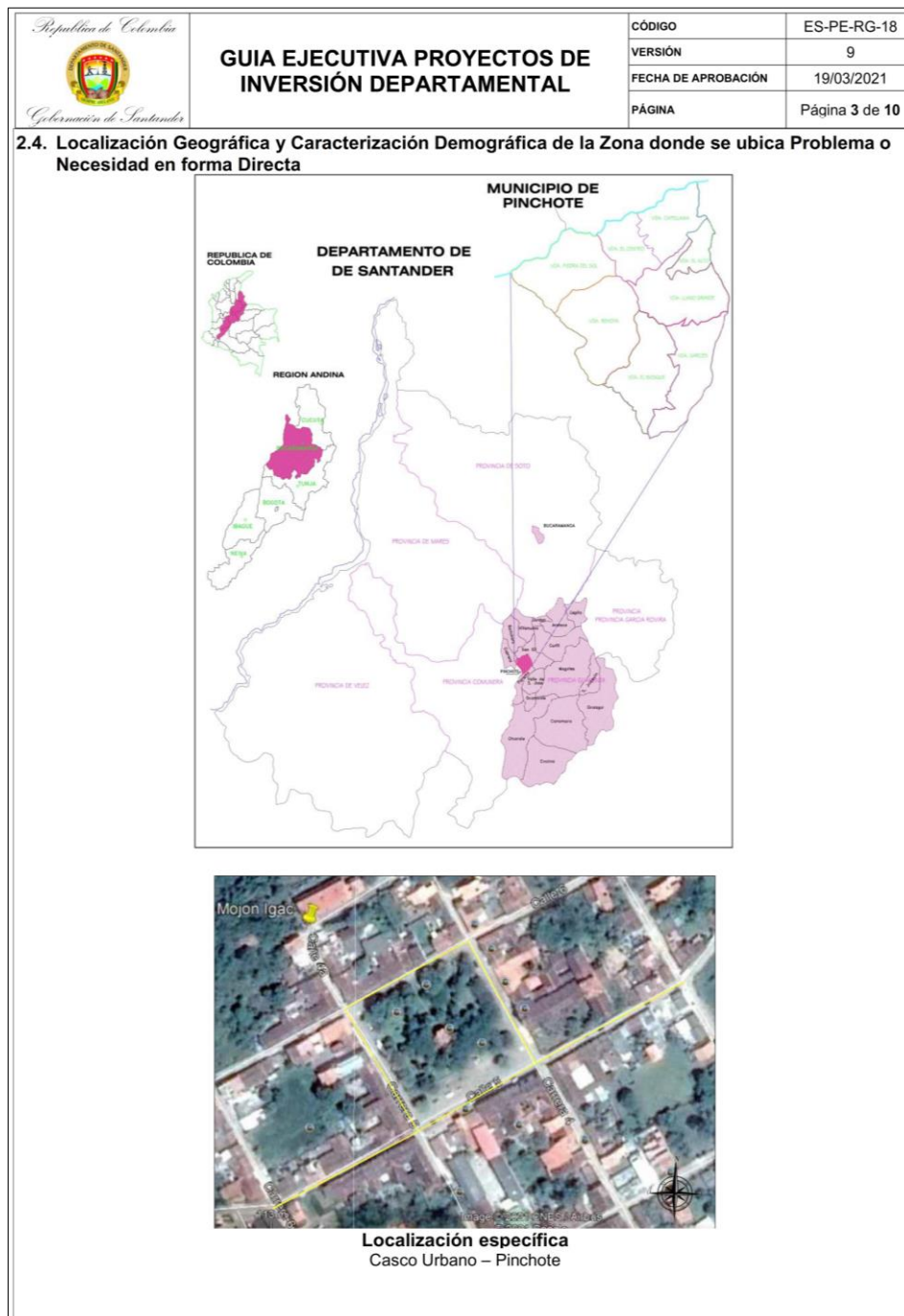
Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.

Anexo 24. Formato guía ejecutiva, proyecto “Construcción de pavimento en piedra labor y optimización de la red de alcantarillado sanitario en diferentes vías del casco urbano del municipio de Pinchote, Departamento de Santander”. (Muestra 1 de 2, página 1 documento original).

	GUIA EJECUTIVA PROYECTOS DE INVERSIÓN DEPARTAMENTAL	CÓDIGO	ES-PE-RG-18
		VERSIÓN	9
		FECHA DE APROBACIÓN	19/03/2021
		PÁGINA	Página 1 de 10
1. Plan de Desarrollo Departamental: (Santander siempre contigo y para el Mundo). Especifique como se enmarca el proyecto presentado con el componente programático del Plan de Desarrollo Departamental.			
1.1. Línea Estratégica del Plan de Desarrollo Departamental: Competitividad, Emprendimiento y Empleo			
1.2. Sector del Plan de Desarrollo Departamental: SIEMPRE INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD			
1.3. Meta e Indicador de Bienestar (resultado) que impacta el desarrollo del Proyecto: Mejorar el 2,6% de la red de vías terciarias y urbanas del departamento. Indicador: Cobertura de vías terciarias.			
1.4. Nombre del Programa del Plan de Desarrollo Departamental: Siempre Infraestructura red vial municipal.			
1.5. Meta e Indicador de Producto del Plan de Desarrollo Departamental que impacta el desarrollo del Proyecto: Apoyar el mejoramiento 3000 metros cuadrados de vías urbanas. Indicador: Numero de metros cuadrado de vía urbana mejorado.			
1.6. Porcentaje de aporte del proyecto al cumplimiento de la meta de producto del Plan de Desarrollo Departamental: (Para utilizar en caso de actualización que haya realizado ejecución)			
1.7. Título del Proyecto Presentado: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN PIEDRA LABOR Y OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN DIFERENTES VÍAS DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE, DEPARTAMENTO DE SANTANDER			
Información requerida del Catálogo de Productos del DNP en la MGA SUIFP			
1.8. Sector CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP Transporte			
1.9. Código CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP 24			
1.10. Programa CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP Prestación de servicios de transporte público de pasajeros			
1.11. Código Programa CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP 2408			
1.12. Producto CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP Vías urbanas construidas para la operación del servicio público de transporte organizado			
1.13. Código de producto CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP 2408005			
1.14. Indicador de producto CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP Vías urbanas construidas			
1.15. Código Indicador de producto CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP 240800500			


Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.

Anexo 25. Formato guía ejecutiva, proyecto “Construcción de pavimento en piedra labor y optimización de la red de alcantarillado sanitario en diferentes vías del casco urbano del municipio de Pinchote, Departamento de Santander”. (Muestra 2 de 2, página 3 del documento original).



Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.

Anexo 26. Recibido de radicación de proyecto “Construcción de pavimento en piedra labor y optimización de la red de alcantarillado sanitario en diferentes vías del casco urbano del municipio de Pinchote, Departamento de Santander”.

	REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE SANTANDER MUNICIPIO DE PINCHOTE NIT. 890204265-0	GDC - OT - 03 Versión: 01 Fecha Emisión: 30-05-2018 Página 1 de 1
	CORRESPONDENCIA	

Pinchote, 01 de abril de 2022

Doctor
 MAURICIO AGUILAR HURTADO
 GOBERNADOR DE SANTANDER
 Departamento de Santander
 E. S. D.

REF: Proyecto. “CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN PIEDRA LABOR Y OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN DIFERENTES VÍAS DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE, DEPARTAMENTO DE SANTANDER”.

Comedidamente me permito presentar el proyecto en referencia con el fin de acceder a recursos del Departamento para el proyecto en mención del cual se tienen las siguientes consideraciones:

- El Proyecto se encuentra incluido dentro del Plan de Desarrollo Municipal.
- El Proyecto es prioritario para el Municipio y el desarrollo de la región.
- El costo total del Proyecto asciende a la suma de: DOS MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS (\$2.996.894.647).
- El Valor solicitado al Departamento es de DOS MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS (\$2.996.894.647).
- El Proyecto beneficiara a 5486 habitantes del Municipio de Pinchote.

Se anexan a esta solicitud los siguientes documentos:

- Evaluación del Proyecto según Metodología General Ajustada M.G.A.
- Acta de concertación con la comunidad y Planos de ubicación del Proyecto.
- Diseños, Presupuesto, Análisis de Precios Unitarios, Cronograma y Especificaciones Técnicas.
- Certificados de inclusión en el Plan de Desarrollo Municipal, Esquema de Ordenamiento Territorial y Banco de Proyectos Municipal.
- Documentación complementaria (Alcalde Municipal)

Agradeciendo su atención.
 Comedidamente,



HÉRNANDO BOHORQUEZ GARCIA
 Alcalde Municipal Pinchote.

GOBERNACION DE SANTANDER
 Secretaria de Infraestructura
 Correspondencia Recibida


15 JUN 2022 20:11:04
 FECHA ANEXO
 10:40am FIRMA Corentin J.

HÉRNANDO BOHORQUEZ
 ALCALDE 2020-2023

Carrera 5 No. 4-13 / Parque Principal - Pbx. (7) 7248788
 Pinchote - Santander
 www.pinchote-santander.gov.co

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.

Anexo 27. Recibido de radicación de proyecto “Mejoramiento de vías terciarias mediante la construcción de placa huellas en diferentes sectores del municipio de Pinchote, Departamento de Santander”.

	REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE SANTANDER MUNICIPIO DE PINCHOTE NIT. 890204265-0	GDC - OT - 03 Versión: 01
	CORRESPONDENCIA	Fecha Emisión: 30-05-2018 Página 1 de 1

Pinchote, 04 de mayo de 2022

Doctor
 MAURICIO AGUILAR HURTADO
 GOBERNADOR DE SANTANDER
 Departamento de Santander
 E. S. D.

REF: Proyecto. “MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLAS EN DIFERENTES SECTORES DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE, DEPARTAMENTO DE SANTANDER”.


Comedidamente me permito presentar el proyecto en referencia con el fin de acceder a recursos del Departamento para el proyecto en mención del cual se tienen las siguientes consideraciones:

- El Proyecto se encuentra incluido dentro del Plan de Desarrollo Municipal.
- El Proyecto es prioritario para el Municipio y el desarrollo de la región.
- El costo total del Proyecto asciende a la suma de: TRES MIL TRESCIENTOS SETENTA MILLONES CINCUENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS NOVENTA PESOS (\$3.370.056.590)
- El Valor solicitado al Departamento es de TRES MIL TRESCIENTOS SETENTA MILLONES CINCUENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS NOVENTA PESOS (\$3.370.056.590)
- El Proyecto beneficiara a 5486 habitantes del Municipio de Pinchote.

Se anexan a esta solicitud los siguientes documentos:

- Evaluación del Proyecto según Metodología General Ajustada M.G.A.
- Acta de concertación con la comunidad y Planos de ubicación del Proyecto
- Diseños, Presupuesto, Análisis de Precios Unitarios, Cronograma y Especificaciones Técnicas.
- Certificados de Inclusión en el Plan de Desarrollo Municipal, Esquema de Ordenamiento Territorial y Banco de Proyectos Municipal.
- Documentación complementaria (Alcalde Municipal)

Agradeciendo su atención.
 Comedidamente,


 HERNANDO BOHORQUEZ GARCIA
 Alcalde Municipal Pinchote.


GOBERNACION DE SANTANDER
 Secretaria de Infraestructura
 Correspondencia Recibida
 15 JUN 2022
 FECHA: 15 JUN 2022 ANEXOS: 2
 HORA: 10:40am FIRMAS: [Signature]
 www.pinchote-santander.gov.co

HERNANDO BOHORQUEZ
 ALCALDE 2020-2023

Carrera 5 No. 4-13 / Parque Principal - Pbx. (7) 7248788
 Pinchote - Santander
 www.pinchote-santander.gov.co

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.

Anexo 28. Recibido de radicación de proyecto “Adecuación y remodelación del Palacio Municipal, del municipio de Pinchote, Santander”.

	REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE SANTANDER MUNICIPIO DE PINCHOTE NIT. 890204265-0	GDC - OT - 03 Versión: 01
	CORRESPONDENCIA	Fecha Emisión: 30-05-2018 Página 1 de 1

Pinchote, 18 de abril de 2022

Doctor
MAURICIO AGUILAR HURTADO
 GOBERNADOR DE SANTANDER
 Departamento de Santander
 E. S. D.

REF: Proyecto. "ADECUACION Y REMODELACION DEL PALACIO MUNICIPAL, DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE, SANTANDER".


Comedidamente me permito presentar el proyecto en referencia con el fin de acceder a recursos del Departamento para el proyecto en mención del cual se tienen las siguientes consideraciones:

- El Proyecto se encuentra incluido dentro del Plan de Desarrollo Municipal.
- El Proyecto es prioritario para el Municipio y el desarrollo de la región.
- El costo total del Proyecto asciende a la suma de: MIL SETECIENTOS TREINTA Y SIETE MILLONES DOSCIENTOS VEINTINUEVE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS (\$1.737.229.347).
- El Valor solicitado al Departamento es de MIL SETECIENTOS TREINTA Y SIETE MILLONES DOSCIENTOS VEINTINUEVE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS (\$1.737.229.347).
- El Proyecto beneficiara a 5486 habitantes del Municipio de Pinchote.

Se anexan a esta solicitud los siguientes documentos:

- Evaluación del Proyecto según Metodología General Ajustada M.G.A.
- Acta de concertación con la comunidad y Planos de ubicación del Proyecto.
- Diseños, Presupuesto, Análisis de Precios Unitarios, Cronograma y Especificaciones Técnicas.
- Certificados de Inclusión en el Plan de Desarrollo Municipal, Esquema de Ordenamiento Territorial y Banco de Proyectos Municipal.
- Documentación complementaria (Alcalde Municipal)

Agradeciendo su atención.
 Comedidamente,



HERNANDO BOHORQUEZ GARCIA
 Alcalde Municipal Pinchote.

GOBERNACION DE SANTANDER
 Secretaria de Infraestructura
 Correspondencia Recibida


FECHA 15 JUN 2022 ANEXOS 202-11041-1000
 HORA 10:00am FIRMA [Signature]

HERNANDO BOHORQUEZ
 ALCALDE 2020-2023

Carrera 5 No. 4-13 / Parque Principal - Pbx. (7) 7248788
 Pinchote - Santander
www.pinchote-santander.gov.co

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.

Anexo 29. Recibido de radicación de proyecto “Mejoramiento en pavimento flexible de las vías de la vereda Llano Grande del municipio de Pinchote, Santander”.

	REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE SANTANDER MUNICIPIO DE PINCHOTE NIT. 890204265-0	GDC - OT - 03 Versión: 01 Fecha Emisión: 30-05-2018 Página 1 de 1
	CORRESPONDENCIA	

Pinchote, 14 de febrero de 2022

Doctor
 MAURICIO AGUILAR HURTADO
 GOBERNADOR DE SANTANDER
 Departamento de Santander
 E. S. D.

REF: Proyecto. “MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO FLEXIBLE DE LAS VIAS DE LA VEREDA LLANO GRANDE DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE SANTANDER”.

Comedidamente me permito presentar el proyecto en referencia con el fin de acceder a recursos del Departamento para el proyecto en mención del cual se tienen las siguientes consideraciones:

- El Proyecto se encuentra incluido dentro del Plan de Desarrollo Municipal.
- El Proyecto es prioritario para el Municipio y el desarrollo de la región.
- El costo total del Proyecto asciende a la suma de: MIL SETECIENTOS OCHENTA Y UN MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA MIL SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS (\$ 1.781.750.749).
- El Valor solicitado al Departamento es de MIL SETECIENTOS OCHENTA Y UN MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA MIL SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS (\$ 1.781.750.749).
- El Proyecto beneficiará a 5486 habitantes del Municipio de Pinchote.

Se anexan a esta solicitud los siguientes documentos:

- Evaluación del Proyecto según Metodología General Ajustada M.G.A.
- Acta de concertación con la comunidad y Planos de ubicación del Proyecto.
- Diseños, Presupuesto, Análisis de Precios Unitarios, Cronograma y Especificaciones Técnicas.
- Certificados de Inclusión en el Plan de Desarrollo Municipal, Esquema de Ordenamiento Territorial y Banco de Proyectos Municipal.
- Documentación complementaria (Alcalde Municipal)

Agradeciendo su atención.
 Comedidamente,

GOBERNACION DE SANTANDER
 Secretaria de Infraestructura
 Correspondencia Recibida

FECHA 15 JUN 2022 ANEXOS

HERNANDO BOHORQUEZ GARCIA *[Firma]* FIRMA *[Firma]*
 Alcalde Municipal Pinchote.

HERNANDO BOHORQUEZ
 ALCALDE 2020-2023

Carrera 5 No. 4-13 / Parque Principal - Pbx. (7) 7248788
 Pinchote - Santander
www.pinchote-santander.gov.co

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.

Anexo 30. Recibido de radicación de proyecto “Construcción de pavimento en concreto hidráulico en diferentes vías urbanas del municipio de Pinchote, Departamento de Santander”.

	REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE SANTANDER MUNICIPIO DE PINCHOTE NIT. 890204265-0	GDC - OT - 03 Versión: 01
	CORRESPONDENCIA	Fecha Emisión: 30-05-2018 Página 1 de 1

Pinchote, 26 de abril de 2022

Doctor
MAURICIO AGUILAR HURTADO
 GOBERNADOR DE SANTANDER
 Departamento de Santander
 E. S. D.

REF: Proyecto. “**CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO EN DIFERENTES VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE, DEPARTAMENTO DE SANTANDER**”.

Comedidamente me permito presentar el proyecto en referencia con el fin de acceder a recursos del Departamento para el proyecto en mención del cual se tienen las siguientes consideraciones:

- El Proyecto se encuentra incluido dentro del Plan de Desarrollo Municipal.
- El Proyecto es prioritario para el Municipio y el desarrollo de la región.
- El costo total del Proyecto asciende a la suma de: SEISCIENTOS DIECIOCHO MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS TREINTA Y OCHO PESOS (\$618.887.738)
- El Valor solicitado al Departamento es de SEISCIENTOS DIECIOCHO MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS TREINTA Y OCHO PESOS (\$618.887.738)
- El Proyecto beneficiara a 5486 habitantes del Municipio de Pinchote.

Se anexan a esta solicitud los siguientes documentos:

- Evaluación del Proyecto según Metodología General Ajustada M.G.A.
- Acta de concertación con la comunidad y Planos de ubicación del Proyecto.
- Diseños, Presupuesto, Análisis de Precios Unitarios, Cronograma y Especificaciones Técnicas.
- Certificados de Inclusión en el Plan de Desarrollo Municipal, Esquema de Ordenamiento Territorial y Banco de Proyectos Municipal.
- Documentación complementaria (Alcalde Municipal)

Agradeciendo su atención.
 Comedidamente,



HERNANDO BOHORQUEZ GARCIA
Alcalde Municipal Pinchote.

GOBERNACION DE SANTANDER
 Secretaria de Infraestructura
 Correspondencia Recibida

75 JUN 2022
 FECHA ANEXOS 102-11601

HORA 10:45AM FIRMA *[Signature]*

HERNANDO BOHORQUEZ
ALCALDE 2020-2023

Carrera 5 No. 4-13 / Parque Principal - Pbx. (7) 7248788
 Pinchote - Santander
www.pinchote-santander.gov.co

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.

Anexo 31. Recibido de radicación de proyecto “Mejoramiento de la vía terciaria mediante pavimento flexible en la vereda La Granja del municipio de Pinchote – Santander”.

	REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE SANTANDER MUNICIPIO DE PINCHOTE NIT. 890204265-0	GDC - OT - 03 Versión: 01
	CORRESPONDENCIA	Fecha Emisión: 30-05-2018 Página 1 de 1

Pinchote, 11 de mayo de 2022

Doctor
 MAURICIO AGUILAR HURTADO
 GOBERNADOR DE SANTANDER
 Departamento de Santander
 E. S. D.

REF: Proyecto. “MEJORAMIENTO DE LA VIA TERCIARIA PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA VEREDA LA GRANJA DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE – SANTANDER”.

Comedidamente me permito presentar el proyecto en referencia con el fin de acceder a recursos del Departamento para el proyecto en mención del cual se tienen las siguientes consideraciones:

- El Proyecto se encuentra incluido dentro del Plan de Desarrollo Municipal.
- El Proyecto es prioritario para el Municipio y el desarrollo de la región.
- El costo total del Proyecto asciende a la suma de: DOS MIL SEISCIENTOS VEINTIDÓS MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS DOS PESOS (\$2.622.789.802).
- El Valor solicitado al Departamento es de DOS MIL SEISCIENTOS VEINTIDÓS MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS DOS PESOS (\$2.622.789.802).
- El Proyecto beneficiara a 5486 habitantes del Municipio de Pinchote.

Se anexan a esta solicitud los siguientes documentos:

- Evaluación del Proyecto según Metodología General Ajustada M.G.A.
- Acta de concertación con la comunidad y Planos de ubicación del Proyecto.
- Diseños, Presupuesto, Análisis de Precios Unitarios, Cronograma y Especificaciones Técnicas.
- Certificados de Inclusión en el Plan de Desarrollo Municipal, Esquema de Ordenamiento Territorial y Banco de Proyectos Municipal.
- Documentación complementaria (Alcalde Municipal)

Agradeciendo su atención.
 Comedidamente,


 HERNANDO BOHORQUEZ GARCIA
 Alcalde Municipal Pinchote.

GOBERNACION DE SANTANDER
 Secretaria de Infraestructura
 Correspondencia Recibida

FECHA: 15 JUN 2022 ANEXOS: 20211041 Planos
 HORA: 11:30am FIRMA: Casuelo

HERNANDO BOHORQUEZ
 ALCALDE 2020-2023

Carrera 5 No. 4-13 / Parque Principal - Pbx. (7) 7248788
 Pinchote - Santander
 www.pinchote-santander.gov.co

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.

Anexo 32. Recibido de radicación de proyecto “Mejoramiento de la vía terciaria mediante pavimento flexible en la vereda Rehoja del municipio de Pinchote – Santander”.

	REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE SANTANDER MUNICIPIO DE PINCHOTE NIT. 890204265-0	GDC - OT - 03 Versión: 01
	CORRESPONDENCIA	Fecha Emisión: 30-05-2018 Página 1 de 1

Pinchote, 13 de mayo de 2022

Doctor
 MAURICIO AGUILAR HURTADO
 GOBERNADOR DE SANTANDER
 Departamento de Santander
 E. S. D.

REF: Proyecto. “MEJORAMIENTO DE LA VIA TERCIARIA PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA VEREDA REHOJA DEL MUNICIPIO DE PINCHOTE – SANTANDER”.

Comedidamente me permito presentar el proyecto en referencia con el fin de acceder a recursos del Departamento para el proyecto en mención del cual se tienen las siguientes consideraciones:

- El Proyecto se encuentra incluido dentro del Plan de Desarrollo Municipal.
- El Proyecto es prioritario para el Municipio y el desarrollo de la región.
- El costo total del Proyecto asciende a la suma de: MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MILLONES SETECIENTOS DIECIOCHO MIL CIENTO NOVENTA Y TRES PESOS (\$1.384.718.193).
- El Valor solicitado al Departamento es de MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MILLONES SETECIENTOS DIECIOCHO MIL CIENTO NOVENTA Y TRES PESOS (\$1.384.718.193).
- El Proyecto beneficiará a 5486 habitantes del Municipio de Pinchote.

Se anexan a esta solicitud los siguientes documentos:

- Evaluación del Proyecto según Metodología General Ajustada M.G.A.
- Acta de concertación con la comunidad y Planos de ubicación del Proyecto.
- Diseños, Presupuesto, Análisis de Precios Unitarios, Cronograma y Especificaciones Técnicas.
- Certificados de Inclusión en el Plan de Desarrollo Municipal, Esquema de Ordenamiento Territorial y Banco de Proyectos Municipal.
- Documentación complementaria (Alcalde Municipal)

Agradeciendo su atención.
 Comedidamente,

GOBERNACION DE SANTANDER
 Secretaria de Infraestructura
 Correspondencia Recibida

FECHA 15 JUN 2022 ANEXOS
 HORA FIRMA

HERNANDO BOHORQUEZ GARCIA
 Alcalde Municipal Pinchote

HERNANDO BOHORQUEZ
 ALCALDE 2020-2023

Carrera 5 No. 4-13 / Parque Principal - Pbx. (7) 7248788
 Pinchote - Santander
www.pinchote-santander.gov.co

Fuente: Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pinchote, Santander.

Anexo 33. Certificados de seminarios realizados durante la práctica: “Seminario en formulación de proyectos de desarrollo”; “Seminario en gerencia y seguimiento de proyectos”; “Seminario registro de información en plataforma MGA”.



Fuente: Escuela Superior de Administración Pública.